

BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN NGA SƠN

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: HẠ TẦNG KHU DÂN CƯ B12 ĐI SÔNG NGANG XÃ NGA AN, HUYỆN NGA SƠN: “HẠNG MỤC: HỆ THỐNG NƯỚC SINH HOẠT”.

CHỦ DỰ ÁN

Mai Thò Liễu

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

Nguyễn Thị Hiền
GIÁM ĐỐC

Thanh Hóa, tháng năm 2022

MỤC LỤC

| | |
|---|----|
| MỞ ĐẦU | 1 |
| 1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN..... | 1 |
| 2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM | 2 |
| 2.1. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án2 | |
| 2.2. Các văn bản pháp lý của các cấp có thẩm quyền về dự án..... | 2 |
| 2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường.5 | |
| 3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM | 5 |
| 4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐTM..... | 6 |
| 4.1. Các phương pháp ĐTM..... | 6 |
| 4.2. Các phương pháp khác | 7 |
| 5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO..... | 9 |
| 5.1. Thông tin chung của 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 của dự án: | 10 |
| 5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án: | 11 |
| 5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án: | 15 |
| Chương 1..... | 17 |
| MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN..... | 17 |
| 1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN | 17 |
| 1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN..... | 21 |
| 1.3. NHU CẦU NGUYÊN NHIÊN LIỆU VÀ SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN | 32 |
| 1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH..... | 38 |
| 1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG..... | 39 |
| 1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN | 40 |
| Chương 2..... | 45 |
| 2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN – KINH TẾ XÃ HỘI..... | 45 |
| 2.1.1. Điều kiện tự nhiên..... | 45 |
| 2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội..... | 49 |
| 2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học | 61 |
| Chương 3..... | 64 |
| ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG | 64 |
| 3.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG | 64 |
| 3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động | 64 |
| 3.1.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng..... | 85 |
| 3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG..... | 98 |
| 3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường..... | 98 |

| | |
|--|-------------------------------------|
| 3.2.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường giai đoạn hoạt động | 111 |
| 3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BVMT | 120 |
| 3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ | 127 |
| 3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá | 127 |
| 3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao | 127 |
| Chương 4..... | 128 |
| CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG | 128 |
| 4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG..... | 128 |
| 4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG | 135 |
| 4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình xây dựng | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình hoạt động | Error! Bookmark not defined. |
| Chương 5..... | 136 |
| THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG..... | 136 |
| I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG..... | 136 |
| 5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng | 136 |
| 5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng..... | 136 |
| II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC. | 137 |
| KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT..... | 138 |
| CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO | 141 |
| PHỤ LỤC | 142 |

DANH MỤC HÌNH, SƠ ĐỒ

| | |
|---|------------|
| <i>Hình 1. 1: Vị trí thực hiện dự án</i> | <i>17</i> |
| <i>Hình 1. 2: Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công xây dựng dự án</i> | <i>43</i> |
| <i>Hình 3. 1: Sơ đồ xử lý nước thải và nước mưa chảy tràn.....</i> | <i>112</i> |
| <i>Hình 3. 2: Mô hình Bể XLNT sinh hoạt hộ gia đình</i> | <i>114</i> |
| <i>Hình 3. 3: Sơ đồ tổ chức BVMT giai đoạn xây dựng và hoạt động</i> | <i>126</i> |

DANH MỤC BẢNG

| | |
|--|-------------------------------------|
| Bảng 1. 1: Tọa độ mốc giới hạn dự án..... | 18 |
| Bảng 1. 2: Hiện trạng sử dụng đất của dự án..... | 19 |
| Bảng 1. 3: Quy mô sử dụng đất của dự án..... | 21 |
| Bảng 1. 4: Tính toán nhu cầu cấp điện..... | 25 |
| Bảng 1. 5: Tổng hợp chi tiết khối lượng thi công dự án..... | 26 |
| Bảng 1. 6: Khối lượng thi công đào đắp của dự án..... | 32 |
| Bảng 1. 7: Nguyên vật liệu chính phục vụ giai đoạn xây dựng dự án..... | 33 |
| Bảng 1. 8: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng..... | 33 |
| Bảng 1. 9: Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công dự án..... | 34 |
| Bảng 1. 10: Số ca máy hoạt động trong quá trình phục vụ thi công dự án..... | 35 |
| Bảng 1. 11: Nhu cầu nhiên liệu sử dụng phục vụ thi công dự án..... | 35 |
| Bảng 1. 12: Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành..... | 37 |
| Bảng 1. 13: Nhu cầu sử dụng điện dự kiến khi dự án đi vào vận hành..... | 38 |
| Bảng 1. 14: Tiến độ thực hiện dự án..... | 41 |
| Bảng 2. 1: Kết quả phân tích mẫu đất nguyên dạng của lớp 2..... | 46 |
| Bảng 2. 2: Kết quả phân tích mẫu đất đặc trưng của lớp 3..... | 46 |
| Bảng 2. 3: Nhiệt độ không khí bình quân..... | Error! Bookmark not defined. |
| Bảng 2. 4: Độ ẩm không khí trung bình (%)..... | Error! Bookmark not defined. |
| Bảng 2. 5: Lượng mưa bình quân (mm)..... | Error! Bookmark not defined. |
| Bảng 2. 6: Số giờ nắng bình quân..... | Error! Bookmark not defined. |
| Bảng 2. 7: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Thanh Hóa (2014 – 2020)... | Error! Bookmark not defined. |
| Bảng 2. 8: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí..... | 60 |
| Bảng 2. 9: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước..... | 61 |
| Bảng 3. 1: Nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công..... | 64 |
| Bảng 3. 2: Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp..... | 65 |
| Bảng 3. 3: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp..... | 65 |
| Bảng 3. 4: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp..... | 66 |
| Bảng 3. 5: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công..... | 66 |
| Bảng 3. 6: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công..... | 67 |
| Bảng 3. 7: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công..... | 67 |
| Bảng 3. 8: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu..... | 69 |
| Bảng 3. 9: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu..... | 70 |
| Bảng 3. 10: Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu..... | 71 |
| Bảng 3. 11: Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu..... | 71 |
| Bảng 3. 12: Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu..... | 71 |
| Bảng 3. 13: Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án..... | 72 |
| Bảng 3. 14: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt..... | 74 |
| Bảng 3. 15: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công..... | 75 |

| | |
|---|-------------------------------------|
| Bảng 3. 16: Lượng dầu thải cần thay trong quá trình xây dựng | 77 |
| Bảng 3. 17: Mức ồn từ các máy móc, thiết bị | 78 |
| Bảng 3. 18: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị..... | 79 |
| Bảng 3. 19: Mức rung của các phương tiện thi công (dB)..... | 80 |
| Bảng 3. 20: Chi phí cải tạo môi trường khu lán trại thi công | 97 |
| Bảng 3. 21: Tổng hợp nguồn tác động trong giai đoạn hoạt động..... | 98 |
| Bảng 3. 22: Hệ số thải cho các nhiên liệu đốt..... | 99 |
| Bảng 3. 23: Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn..... | 100 |
| Bảng 3. 24: Hệ số ô nhiễm của xe chạy xăng của các phương tiện..... | 101 |
| Bảng 3. 25: Lượng xăng tiêu thụ của các phương tiện ra vào khu vực dự án | 101 |
| Bảng 3. 26: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện ra vào khu dân cư | 101 |
| Bảng 3. 27: Nồng độ bụi do vận chuyển nguyên vật liệu và đất thải..... | 103 |
| Bảng 3. 28: Lưu lượng nước thải sinh hoạt của khu dân cư | 105 |
| Bảng 3. 29: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt | 105 |
| Bảng 3. 30: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành | 107 |
| Bảng 3. 31: Độ rung của các máy móc, thiết bị sử dụng (dB) | 108 |
| Bảng 3. 33: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án..... | 120 |
| Bảng 4. 1: Kế hoạch quản lý và giám sát môi trường..... | 129 |
| Bảng 4. 2: Dự toán kinh phí giám sát môi trường | Error! Bookmark not defined. |

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

| | |
|---------|------------------------------|
| ATTP | An toàn thực phẩm |
| BTNMT | Bộ Tài nguyên và Môi trường |
| BTCT | Bê tông cốt thép |
| BHXH | Bảo hiểm xã hội |
| BHYT | Bảo hiểm y tế |
| BVMT | Bảo vệ môi trường |
| KHBTĐS | Cấu kiện bê tông đúc sẵn |
| CTNH | Chất thải nguy hại |
| ĐTM | Đánh giá tác động môi trường |
| GPMB | Giải phóng mặt bằng |
| GSMT | Giám sát môi trường |
| GHCP | Giới hạn cho phép |
| KHMT | Khoa học môi trường |
| KHHGD | Kế hoạch hóa gia đình. |
| KT - XH | Kinh tế - xã hội |
| MTTQ | Mặt trận Tổ quốc |
| TDTT | Thể dục thể thao |
| UBND | Ủy ban nhân dân |
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| QCCP | Quy chuẩn cho phép |
| VHTT | Văn hóa thể thao |
| VXM | Vừa xi măng |

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Trong những năm qua với xu hướng phát triển kinh tế - xã hội cùng với sự phát triển về dân số tự nhiên cũng như cơ học trên địa bàn xã Nga An không ngừng được gia tăng, nhu cầu sử dụng đất để xây dựng nhà ở để ổn định cuộc sống của người dân là vô cùng cần thiết. Để phát triển các khu dân cư tập trung, nhằm quy hoạch các cơ sở hạ tầng đồng bộ, đồng thời tạo điều kiện cho việc quản lý quy hoạch xây dựng, mang dáng dấp của cuộc sống đô thị văn minh hiện đại có chất lượng nhằm phục vụ cho nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Bên cạnh đó để có nguồn thu ngân sách phục vụ cho nhu cầu xây dựng ổn định và phát triển cơ sở hạ tầng trên địa bàn xã, qua đó từng bước cải tạo bộ mặt của đô thị.

Để có cơ sở quản lý, chỉ đạo thực hiện theo quy hoạch, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế xã hội trong giai đoạn mới, khai thác, định hướng phát triển đô thị theo hướng công nghiệp hóa - hiện đại hóa và phát triển bền vững.

Trước thực tế như vậy, Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt đã được Chủ tịch UBND huyện Nga Sơn phê duyệt tại Quyết định số: 58/QĐ-UBND ngày 13/01/2022 với tính chất là khu dân cư nông thôn chức năng là xây dựng nhà ở kết hợp kinh doanh thương mại.

Để góp phần hoàn chỉnh quy hoạch chi tiết tại khu vực, tạo lập quỹ nhà ở góp phần xây dựng đô thị hoá hiện đại, khai thác quỹ đất tạo nguồn thu cho Ngân sách Nhà nước. Hoàn thiện cơ sở hạ tầng điểm dân cư mới hiện đại, khang trang, đảm bảo môi trường sống xanh sạch đẹp. Đáp ứng nhu cầu cuộc sống của nhân dân ngày càng phát triển. Dự án hoàn thành góp phần phát triển kinh tế vùng các xã ven biển của huyện Nga Sơn. Từ những điều kiện trên thì việc đầu tư xây dựng “ Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt “ là cần thiết và phù hợp với xu thế phát triển của đô thị. Dự án thuộc nhóm dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa (có diện tích (1140 m²) chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của HĐND tỉnh), quy định tại mục số 6, Phụ lục IV, ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ, quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.

Thực hiện các quy định trong Luật bảo vệ môi trường số 77/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “ Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt và điện sinh hoạt ” để trình cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

Dự án Đầu tư xây dựng Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt do Hội đồng nhân dân huyện Nga Sơn phê duyệt chủ trương đầu tư theo Nghị quyết số 24/NQ-HĐND ngày 16/05/2022.

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

Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt do Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn làm chủ dự án phù hợp với quy hoạch phát triển sau:

- Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt tại Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 5/9/2012;

- Phù hợp với quy định của Luật bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Nghị quyết số 100/NQ-HĐND ngày 23 tháng 12 năm 2021 về việc phê chuẩn Kế hoạch đầu tư công trung hạn, giai đoạn 2021-2025 huyện Nga Sơn;

- Quyết định số 1625 /QĐ-UBND của UBND tỉnh Thanh Hoá ngày 11/5/2020 về Quy hoạch xây dựng vùng huyện Nga Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2030, định hướng đến năm 2050, tỷ lệ 1/25.000.

- Quyết định số 92 /QĐ-UBND của UBND huyện Nga Sơn ngày 11/5/2020 về Phê duyệt đồ án Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng xã Nga An, huyện Nga Sơn đến năm 2030.

- Quy hoạch xây dựng nông thôn mới xã Nga An giai đoạn 2020 - 2025.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

2.1. Các văn bản pháp lý và kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án

a. Các văn bản pháp luật.

- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/06/2006;

- Luật Lao động số 10/2012/QH13 ngày 18/6/2012;

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

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 và 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 và Luật sửa đổi bổ sung Luật Xây dựng số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25/11/2014;
- Căn cứ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13-06-2019;
- 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;
- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 99/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 và Nghị định số 30/2019/NĐ-CP ngày 28/3/2019 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Nhà ở;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về Quản lý dự án đầu tư xây dựng
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ trưởng Bộ xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/03/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;
- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Công an, Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và

Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng BTNMT quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

b. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

- QCVN 07:2010/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;

- 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 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc;

- QCVN 02: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- QCVN 03:2019/BYT về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

- QCVN 20:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;

- QCVN 06:2021/BXD - QCKTQG về an toàn cháy cho nhà và công trình;

- TCXDVN 33: 2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 51-2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 4513: 1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế - PCCC;

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

2.2. Các văn bản pháp lý của các cấp có thẩm quyền về dự án

- Quyết định số: 52/QĐ-UBND ngày 13/01/2022 của Chủ tịch UBND huyện Nga Sơn về việc phê duyệt đề án quy hoạch chi tiết xây dựng TL 1/500 Hạ tầng Khu dân cư nông thôn xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Đường giao thông, hệ thống thoát nước, hệ thống nước sạch và điện sinh hoạt;

- Nghị quyết số: 58/NQ-UBND ngày 06/05/2022 của UBND huyện Nga Sơn về Chủ trương đầu tư dự án: Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường.

- Thuyết minh Quy hoạch xây dựng chi tiết 1/500 Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt.

- Báo cáo Kinh tế kỹ thuật Dự án Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt.

- Hồ sơ Thiết kế cơ sở dự án Hạ tầng Khu dân cư nông thôn xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Đường giao thông, hệ thống thoát nước, hệ thống nước sạch và điện sinh hoạt.

- Các số liệu khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án do Trung tâm dịch vụ kỹ thuật đo lường chất lượng Thanh Hóa phối hợp với Chủ đầu tư biên soạn Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) này thực hiện.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt” do BQL dự án đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH MTV Thịnh An.

- **Chủ dự án: BQL dự án đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn**

- Đại diện chủ dự án:

+ Người đại diện: Mai Thế Liâu Chức vụ: Giám đốc

+ Địa chỉ: thị trấn Nga Sơn, huyện Nga Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

- **Tên đơn vị tư vấn: Công ty TNHH MTV Thịnh An.**

- Người đại diện: Bà Nguyễn Thị Hiền Chức vụ: Giám đốc








- Địa chỉ: Thôn Thổ Nam, xã Tế Thắng, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hoá.

- Điện thoại: 0972.681.305.

3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án

Danh sách các thành viên lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình bày tại bảng 01 sau:

Bảng 01. Thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM

| TT | Họ và tên | Chức danh | Chuyên môn | Nội dung phụ trách trong quá trình ĐTM | Chữ ký |
|-------------------------------|------------------------|-----------------|------------------------------|--|---|
| A <i>Chủ dự án</i> | | | | | |
| 1 | Ông Mai Thế Liêu | Giám đốc | Kỹ sư | - Tổ chức quá trình ĐTM kiểm tra nội dung Báo cáo. |  |
| B <i>Đơn vị tư vấn</i> | | | | | |
| 1 | Bà Nguyễn Thị Hiền | Giám đốc | Cử nhân Kế toán | Phụ trách chung, rà soát tổng thể báo cáo ĐTM |  |
| 2 | Ông Nguyễn Việt Hưng | Tư vấn trưởng | Thạc sỹ công nghệ Môi trường | KCS nội dung báo cáo ĐTM. |  |
| 3 | Bà Phạm Thị Kim Hoa | Cán bộ kỹ thuật | Kỹ sư môi trường | Phụ trách Chương 2. Đánh giá các tác động đến tài nguyên sinh học và đề xuất BPGT. |  |
| 4 | Ông Lê Xuân Hùng | Cán bộ kỹ thuật | Kỹ sư Môi trường | Phụ trách nội dung chương 3 |  |
| 5 | Ông Nguyễn Xuân Trường | Cán bộ kỹ thuật | Kỹ sư Thủy lợi | Phụ trách nội dung mô tả Dự án, Chương 1 |  |
| 6 | Bùi Sỹ Bách | Cán bộ kỹ thuật | Cử nhân khoa học | Phụ trách nội dung Chương 4. |  |

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Các phương pháp sử dụng trong đánh giá tác động môi trường có sự tham gia của nhiều chuyên gia thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau. Ở mỗi một lĩnh vực nghiên cứu có phương pháp nghiên cứu riêng của ngành. Vì vậy, trong quá trình đánh giá tác động môi trường của Dự án: hội tụ nhiều phương pháp. Những hệ phương pháp riêng cho từng lĩnh vực sẽ không được xem xét nhiều trong báo cáo này mà chỉ tập trung vào một số phương pháp chung nhất có thể sử dụng để xác định phân tích, dự báo các tác động môi trường của dự án.

4.1. Các phương pháp ĐTM.

a. Phương pháp đánh giá nhanh.

- Nội dung: Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế thế giới thiết lập nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo, nhằm xác định tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do các hoạt động của dự án gây ra, từ đó

dự báo khả năng tác động môi trường của các nguồn gây ô nhiễm. Các nội dung được đánh giá theo phương pháp đánh giá nhanh như: Đánh giá tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động của dự án; tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện, thiết bị sử dụng nhiên liệu dầu DO; Đánh giá tải lượng nồng độ ô nhiễm trong không khí, nước thải phát sinh.

b. Phương pháp mô hình hóa.

- Nội dung: Đây là phương pháp tiếp cận toán học mô phỏng nhằm đánh giá và dự báo khả năng khuếch tán các chất ô nhiễm vào môi trường.

- Phương pháp mô hình hóa thường được sử dụng trong báo cáo ĐTM thường là các mô hình phát tán ô nhiễm theo nguồn đường, nguồn điểm, nguồn mặt như mô hình Gauss, mô hình Sutton, mô hình Pasquill.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 3 của báo cáo nhằm tính toán dự báo khả năng lan truyền các chất ô nhiễm vào môi trường và phạm vi ảnh hưởng của chất ô nhiễm, từ đó có thể đưa ra các biện pháp, giải pháp giảm thiểu hữu hiệu nhất. Các nội dung được sử dụng trong báo cáo gồm: tính toán phát tán ô nhiễm do bụi và khí thải theo nguồn đường bằng mô hình Sutton; tính toán phát thải ô nhiễm do bụi và khí thải theo nguồn mặt bằng mô hình Pasquill.

c. Phương pháp so sánh:

- Nội dung: Phương pháp so sánh: Dựa vào kết quả khảo sát, đo đạc tại hiện trường, kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm và kết quả tính toán theo lý thuyết, so sánh với quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam để xác định chất lượng môi trường hiện hữu tại khu vực dự án;

- Ứng dụng: phương pháp được ứng dụng vào Chương 3: So sánh các giá trị nồng độ chất ô nhiễm trước xử lý so với QCVN để đánh giá mức độ ô nhiễm và so sánh các giá trị nồng độ chất ô nhiễm sau xử lý với QCVN để đánh giá hiệu quả xử lý.

d. Phương pháp kế thừa:

- Nội dung: Sử dụng các tài liệu đã có về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội của khu vực nghiên cứu, các tài liệu do chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thiết kế tạo lập, các tài liệu được công bố và xuất bản... liên quan tới đánh giá tác động môi trường của dự án, làm cơ sở ban đầu cho các nghiên cứu và đánh giá.

- Ứng dụng: Nội dung phương pháp được ứng dụng vào chương 1, chương 2 và chương 3 của báo cáo.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp thống kê.

- Nội dung: Phương pháp liệt kê được sử dụng để chỉ ra các tác động và thống kê đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố KT-XH cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong quá trình thực hiện Dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được áp dụng tại chương 2, 3 để thống kê số liệu kinh tế xã hội, khí tượng thủy văn, các tác động đến môi trường và kinh tế xã hội trong các giai đoạn: triển khai thi công dự án và giai đoạn hoạt động của dự án.

b. Phương pháp điều tra, khảo sát:

- Nội dung: Pháp pháp điều tra, khảo sát được sử dụng để xác định các vấn đề về môi trường tác động đến kinh tế, xã hội khu vực thực hiện dự án thông qua khảo sát thực địa, tham vấn ý kiến của chính quyền địa phương, các tổ chức chính trị, xã hội, tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư tại khu vực thực hiện dự án.

- Ứng dụng: Phương pháp được ứng dụng vào Chương 1: Vị trí địa lý của dự án; điều kiện tự nhiên, hạ tầng thực hiện dự án, Chương 2: Hiện trạng môi trường nền khu vực dự án; chung 5: Tham vấn cộng đồng.

c. Phương pháp đo đạc, phân tích môi trường

- Nội dung: Phương pháp lấy mẫu, đo đạc phân tích môi trường được sử dụng để đánh giá chất lượng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án và khu vực xung quanh bao gồm: lấy mẫu, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường nước; lấy mẫu, đo đạc, phân tích chất lượng đất; lấy mẫu, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường không khí.

- Ứng dụng: Kết quả của phương pháp được thể hiện tại chương 2 của báo cáo.

d. Phương pháp tham vấn

Tham vấn cộng đồng trong đánh giá tác động môi trường là hoạt động của chủ dự án giúp cho họ có những phương án xử lý dự án một cách phù hợp thông qua lắng nghe ý kiến, sự phân tích, đánh giá của những đối tượng liên quan về những tác động của dự án. Tham vấn là quá trình trao đổi, chia sẻ, hỗ trợ giúp người cần tham vấn hiểu rõ bản chất vấn đề, nắm vững những cách giải quyết và đưa ra phương án giải quyết tối ưu.

Tham vấn cộng đồng trong đánh giá tác động môi trường nhằm huy động các bên có liên quan tham gia vào quá trình ra quyết định để bảo đảm cho dự án có tính minh bạch, công bằng, bình đẳng, hợp tác và khả thi; thu thập thông tin có liên quan đến nội dung dự án và những thông tin về môi trường tự nhiên và môi trường nhân văn (văn hóa, xã hội, kinh tế, chính trị ...) tại địa bàn dự án; tìm kiếm và huy động sự đóng góp của các bên có liên quan về các biện pháp duy trì các tác động tích cực và giảm thiểu các tác động tiêu cực do dự án tạo ra, đặc biệt là những kinh nghiệm truyền thống và kiến thức bản địa của nhân dân địa phương...

e. Phương pháp phân tích hệ thống

Đây là phương pháp được áp dụng khá phổ biến trong môi trường. Ưu điểm của phương pháp này là đánh giá toàn diện các tác động, rất hữu ích trong việc nhận dạng các tác động và nguồn thải.

Phương pháp này được ứng dụng dựa trên cơ sở xem xét các nguồn thải, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động, các thành phần môi trường... như các phần tử trong một hệ thống có mối quan hệ mật thiết với nhau, từ đó, xác định, phân tích và đánh giá các tác động.

Phương pháp này được sử dụng trong nội dung xác định nguồn gây tác động, đối tượng chịu tác động trong tất cả các giai đoạn của dự án tại chương 3 của báo cáo.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án.

5.1.1. Tên dự án:

Dự án “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn;
Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt“

5.1.2. Chủ dự án

- Tên chủ dự án: BQL dự án đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn
- Địa chỉ trụ sở chính: Thị trấn Nga Sơn, huyện Nga Sơn.
- Số điện thoại: 02373.831.002.
- Người đại diện: Ông Mai Thế Liâu; Chức vụ: Giám đốc

5.1.3. Phạm vi, quy mô dự án:

a. Phạm vi dự án :

Khu đất nghiên cứu lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 hiện tại phần lớn đang là đất mặt nước và đất canh tác nông nghiệp, thuộc địa giới hành chính xã Nga An, huyện Nga Sơn, có ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Tây Bắc: Giáp khu dân cư hiện trạng;
 - Phía Đông Nam: Giáp đất nông nghiệp;
 - Phía Tây Nam: Giáp đường bê tông hiện trạng;
 - Phía Đông Bắc: Giáp đường bê tông hiện trạng.
- Tổng diện tích nghiên cứu lập quy hoạch: 19153.04 m².

b. Quy mô dự án

Dự án Đầu tư xây dựng “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt với quy mô tổng diện tích đất dự án 19,153 ha, trong đó bao gồm các hạng mục thi:

- Đường giao thông
- Vía hè – cây xanh
- Thoát nước
- Điện sinh hoạt

Quy mô sử dụng đất của dự án như sau:

Bảng 0.2: Quy mô sử dụng đất của dự án

| BẢNG THỐNG KÊ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------------------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| STT | Phân loại đất | Số lô | Ký hiệu | Diện tích (m ²) | Hệ số SĐĐ | Tầng cao (tầng) | MĐXD (%) | Tỷ lệ (%) |
| I | Đất nhà ở liền kề | 73 | LK | 12515.68 | 0.6 - 2.7 | 1 - 3 | 60 - 90 | 65.35 |
| 1 | Liên kề 1 | 16 | LK1 | 2822.84 | | | | |
| 2 | Liên kề 2 | 33 | LK2 | 5601.00 | | | | |
| 3 | Liên kề 3 | 24 | LK3 | 4091.84 | | | | |
| II | Đất giao thông | | GT | 6637.36 | | | | 34.65 |
| Tổng diện tích quy hoạch | | | | 19153.04 | | | | 100.00 |

Khu đất dự kiến phục vụ cho khoảng 300 người

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

Các hạng mục công trình và hoạt động của trong phạm vi dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường được liệt kê theo bảng sau:

Bảng 0.3: Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

| Hạng mục | Hoạt động | Tác động môi trường |
|---|------------------------------------|---|
| Giai đoạn xây dựng | | |
| Hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, rãnh thoát nước, hệ thống điện) | Đào đắp San nền | Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn |
| | Vận chuyển nguyên vật liệu | Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn |
| | Thi công xây dựng trên công trường | Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn -CTNH, nước thải |
| | Sinh hoạt công nhân | Phát sinh chất thải rắn- CTNH, nước thải |
| Giai đoạn hoạt động | | |
| Vận hành (Các hạng mục: đường giao thông, rãnh thoát nước, hệ thống điện) | Tiêu thoát nước | Khí thải, nước thải |
| | Hoạt động giao thông | Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, |

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh của dự án:

5.3.1 Giai đoạn xây dựng:

a. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng 2 m³/ngày.đêm, trong đó: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân 1 m³/ngày.đêm; Nước thải từ quá trình ăn uống 0,15 m³/ngày.đêm. Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) 0,85 m³/ngày.đêm. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải vệ sinh thiết bị khoảng 3 m³/ngày, chứa nhiều cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công 0,004419 m³/s.

b. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình san nền, đào đắp; phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu, xây dựng...

c. Quy mô tính chất của chất thải rắn thông thường:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 13 kg/ngày/công trường chủ yếu là thức ăn thừa của công nhân, nhựa, giấy, bìa carton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- Tổng khối lượng đất đổ thải toàn bộ công trình 3886,326 m³.

- Bao bì xi măng: 1,328 tấn.

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá dăm... chiếm lớn nhất 3% (Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD) nguyên vật liệu dự án là: 77,83 m³.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, gạch vỡ... chiếm lớn nhất 2% (Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD) vật liệu khác của dự án 17,645 tấn.

d. Quy mô tính chất của chất thải nguy hại:

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh gồm: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa... khối lượng khoảng 5,0 kg/tháng.

- Chất thải lỏng nguy hại khoảng 60 lít, chủ yếu là dầu máy.

5.3.2 Giai đoạn hoạt động.

a. Quy mô, tính chất của nước thải:

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như: chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, coliform, dầu mỡ..., cụ thể:

+ Tổng lưu lượng nước mưa chảy tràn 0,0106 m³/s.

+ Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt KDC là 82 m³/ngày. Trong đó:

- Nước thải vệ sinh: 16,4 m³/ngày.

- Nước thải ăn uống: 24,6 m³/ngày.

- Nước thải tắm giặt: 41 m³/ngày.

b. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của phương tiện giao thông trên các tuyến đường.

Khí thải phát sinh từ các công trình xử lý nước (rãnh thoát nước)

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn

Chất thải phát sinh từ sinh hoạt của các hộ dân khối lượng khoảng 300 kg/ngày. Chất thải rắn phân huỷ được gồm: thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại... ; Chất thải rắn không phân huỷ được hay khó phân huỷ: Thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, giấy, thức ăn dư thừa...

CTNH phát sinh 3 kg/ngày.

d. Rủi ro, sự cố môi trường.

Sự cố môi trường; sự cố cháy nổ, sự cố an toàn giao thông....

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

5.4.1. Giai đoạn xây dựng

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

* Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn gồm:

- Quét dọn vệ sinh sau mỗi ngày làm việc hạn chế các chất ô nhiễm bị cuốn theo nước mưa làm ô nhiễm nguồn nước.

- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...

- Tạo các rãnh thoát nước tạm thời tại các vị trí trũng thấp để thoát nước, tránh tình trạng ngập úng. Cuối rãnh thoát nước bố trí hố lắng để lắng và loại bỏ đất, cát, rác thải vương vãi...

** Các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*

- Đối với nước thải tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân: Đào hố lắng có $V = 2\text{m}^3$ (kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh) để loại bỏ chất rắn lơ lửng, nước thải sau lắng sẽ được thoát ra mương thoát nước phía Nam dự án.

- Nước thải từ quá trình ăn uống được dẫn vào bể tách dầu mỡ thể tích hố lắng: $0,5\text{m}^3$, kích thước: (dài x rộng x cao) = $1\text{m} \times 1\text{m} \times 0,5\text{m}$ kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh. Váng dầu mỡ được nhà thầu gạn váng dầu vào xô rác tập trung chung với chất thải sinh hoạt, sau đó thuê đơn vị dịch vụ môi trường địa phương vận chuyển xử lý theo quy định.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) được xử lý bằng 2 nhà vệ sinh di động (Đơn vị thi công thuê và đặt tại khu lán trại). Hợp đồng với đơn vị chức năng định kỳ hút bùn cặn (tần suất 1 lần/ngày) bằng xe chuyên dụng.

** Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng*

Thu gom về 01 bể tách dầu tại khu vực lán trại, dung tích để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ, sử dụng hố lắng trong giai đoạn chuẩn bị. Váng dầu mỡ được thu gom từ nước rửa máy móc được tách, lưu giữ và xử lý cùng với chất thải nguy hại.

b. Công trình, biện pháp thu gom xử lý bụi, khí thải:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động gồm: quần áo bảo hộ, mũ, khẩu trang, kính... theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý.

- Phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển QL10 với chiều dài 200m tính từ cổng khu vực dự án về 2 phía. Dùng xe téc 5m^3 , phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới téc. Tần suất phun nước 02 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

- Thuê nhân công quét dọn đất, cát vương vãi trên tuyến đường vận chuyển chủ yếu nguyên vật liệu của công trình.

- Các xe vận tải chuyên chở nguyên vật liệu cho quá trình thi công xây dựng phải có bạt che kín thùng xe.

- Xây dựng hàng rào tạm bằng tôn cao 2m dài 150m bao quanh vị trí tiếp giáp khu dân cư hiện trạng để giảm thiểu bụi và tiếng ồn phát sinh ảnh hưởng đến khu dân cư.

c. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn

+ *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt*

Trang bị 02 thùng (dung tích 20 lít/thùng) đặt tại khu vực lán trại. Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công thuê đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất 1 ngày/lần.

+ *Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng*

- Khối lượng đất bóc đất hữu cơ, bùn nạo vét cần đổ thải là 3886,326 m³. Đổ thải tại bãi thải Đượng Quan, xã Nga An, khoảng cách vận chuyển 3,5 Km.

- Đối với sắt, thép thừa, bao bì xi măng ... thu gom tập trung về khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

d. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTNH.

- Chất thải rắn nguy hại: Trang bị 01 thùng chứa dung tích 100 lít/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định đặt tại khu vực có mái che bằng tôn, nền cao, tránh nước mưa. Hợp đồng đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải lỏng nguy hại: Trang bị 01 thùng phuy (dung tích 100l) có dán nhãn mác, có nắp đậy để lưu giữ, đặt tại khu vực có mái che bằng tôn, nền cao, tránh nước mưa. Hợp đồng đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

e. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và tác động khác:

+ Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng thiết bị thi công

- Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời gây tiếng ồn cộng hưởng.

- Khi vận chuyển vật liệu xây dựng và vật liệu đổ thải qua đường đông dân cư, yêu cầu đơn vị thi công không vận chuyển vào thời gian cao điểm (17h-18h), ban đêm (22h-5h sáng) để tránh gây ồn ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

+ *Biện pháp giảm thiểu độ rung*

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

5.4.2. Giai đoạn vận hành

a. Biện pháp, công trình thu gom và xử lý nước thải:

a1. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn gồm:

- Hệ thống thoát nước mưa thiết kế bằng gạch xây tường 220 trát vữa XM thành trong, đáy rãnh bằng BT M200 đá 1x2 dày 15cm trên lớp đệm BT M100 đá 4x6 dày 10cm, tấm đan BTCT M250 đá 1x2 dày 15cm. Thiết kế đi chìm dưới gạch lát vỉa hè. Hố ga, cửa thu bố trí cách khoảng 25m/hố thu nước mặt đường.

- Định kỳ nạo vét, khơi thông và cải tạo khi bị hư hỏng xuống cấp hệ thống tiêu thoát nước mưa cho khu dân cư, đảm bảo tiêu thoát hết nước khi có mưa, không gây ngập úng.

a2. Các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

+ *Nước thải phát sinh từ hoạt động xây dựng nhà của các hộ dân:* Đơn vị quản lý sẽ yêu cầu các hộ dân khi xây dựng nhà cửa phải có biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt từ công nhân,... Các hộ gia đình phải xây dựng bể tự hoại phù hợp, thiết bị tách dầu mỡ để xử lý nước thải trước khi thải ra hệ thống thoát nước khu vực.

+ Hệ thống thoát nước thải bằng ống PVC D160 chạy dọc mép trong vỉa hè, có bố trí ống chờ D110 tại các vị trí lô đất và đấu nối chung vào hệ thống thoát nước mưa tại các hố ga. Đối với các hộ dân yêu cầu phải thực hiện xây dựng một công trình XLNT sinh hoạt hộ gia đình.

+ Đối với nước thải sinh hoạt của các hộ dân sẽ được xử lý qua các công trình XLNT sinh hoạt hộ gia đình của mỗi hộ dân trước khi đổ vào hệ thống thoát nước thải chung của khu vực. Nước thải theo đường thoát nước chung về mương tiêu phía Đông Bắc khu vực và thoát ra sông Càn.

b. Biện pháp, công trình thu gom và xử lý bụi, khí thải:

- Định kỳ nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, hố ga, hệ thống thoát nước mưa với tần suất tối thiểu 2 lần/năm.

- Trồng cây xanh (cây sao đen và cây sấu, bằng lăng) trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường (hố trồng cây bố trí vào giữa 2 lô đất, khoảng cách trồng cây từ 10-16m/cây; đặt cách mép bó vỉa đường 2,0m và thẳng hàng theo tuyến đường) và trong khu vực dự án theo đúng mặt bằng quy hoạch đã được phê duyệt; đúng tỉ lệ cây xanh theo quy định.

- Đầu tư xây dựng các tuyến đường giao thông trong khu dân cư đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật để giảm bụi phát sinh trên đường.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông trong khu dân cư bao gồm:

+ Thuê công ty môi trường thường xuyên quét dọn các tuyến đường trong khu dân cư nhằm giảm thiểu bụi bay bốc theo bánh xe;

+ Trong những ngày nắng nóng phun nước tưới cây, rửa đường trong khu dân cư bằng xe tưới nước chuyên dụng;

c. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn

c1. Đối với các hộ gia đình

+ Các hộ dân khi xây nhà có trách nhiệm thu gom chất thải rắn sinh hoạt công nhân, chất thải xây dựng và có biện pháp xử lý phù hợp với từng loại chất thải. Không xả chất thải gây ô nhiễm môi trường trong KDC.

+ Các hộ gia đình tự trang bị thùng rác để thu gom, phân loại tại nguồn và hợp đồng thuê đơn vị thu gom tại địa phương vận chuyển về khu xử lý rác thải tập trung tại huyện Nga Sơn với tần suất 1 ngày/lần. Nộp phí thu gom, xử lý rác theo đúng quy định của địa phương.

+ Các hộ dân không được xả chất thải ra khu dân cư gây ô nhiễm môi trường.

c2. Đối với đơn vị quản lý KDC.

+ Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại CTR cho người dân trong khu dân cư. Xử lý nghiêm các trường hợp không tuân thủ xả chất thải, gây ô nhiễm môi trường trong KDC.

+ Định kỳ tiến hành nạo vét cống rãnh và thông báo rộng rãi cho toàn Khu dân cư biết trước khi triển khai.

+ Xây dựng kế hoạch quản lý CTR cho khu dân cư phù hợp với kế hoạch quản lý CTR của địa phương.

+ Quản lý, duy tu bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật đã được đầu tư xây dựng (đường giao thông, cấp nước, thoát nước, cấp điện, cây xanh...)

+ Trang bị các thùng rác có nắp đậy đặt khu vực khuôn viên cây xanh để thu gom CTR phát sinh. Mỗi vị trí đặt 2 thùng khác nhau để thu gom, phân loại CTR, các vị trí cách nhau 50m.

+ Đặt biển báo cấm vứt rác bừa bãi, bỏ rác đúng nơi quy định. Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương thu gom và xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do CTNH:

Chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt của các hộ dân có khối lượng nhỏ và không tập trung, Tuy nhiên, nếu không có biện pháp thu gom, phân loại và xử lý về lâu dài sẽ gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân. Do đó, các giải pháp để quản lý CTNH từ hoạt động của dự án như sau:

+ Đối với UBND Xã Nga An:

- Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại CTNH cho người dân trong khu dân cư. Xử lý nghiêm các trường hợp không tuân thủ xả chất thải, gây ô nhiễm môi trường trong KDC.

- Trang bị 2 thùng rác màu đen có nắp đậy, loại 120 lit (đặt dọc tuyến đường) để thu gom CTNH từ hoạt động của các gia đình. Phổ biến, tuyên truyền và hướng dẫn người dân thu gom, phân loại và thải bỏ CTNH đúng quy định. Hợp đồng với các đơn vị chức năng xử lý đúng quy định. Người dân sẽ phải nộp phí xử lý CTNH, được thu cùng với phí xử lý CTR.

+ *Đối với các hộ dân:* Các gia đình tự thu gom, phân loại và bỏ vào thùng đựng CTNH được bố trí tại các vị trí thu gom của KDC.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án:

Quá trình triển khai xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động sẽ có những tác động đến môi trường sinh thái. Do đó, cần phải xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cho hoạt động của dự án. Từ đó, chủ đầu tư xây dựng chương trình quản lý môi trường như sau:

- Phân công cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa

nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.

- Giám sát, kiểm tra thường xuyên việc chấp hành quy chế BVMT đối với hoạt động dự án.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

Theo điểm b khoản 2 điều 111 Luật BVMT 2020 Đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, dự án “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt” không thuộc đối tượng phải thực hiện phải thực hiện quan trắc và giám sát môi trường.

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

“Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt”

1.1.2. Chủ dự án

- Tên chủ dự án: BQL dự án đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn
- Địa chỉ trụ sở chính: Thị trấn Nga Sơn, huyện Nga Sơn.
- Số điện thoại: 02373.831.002.
- Người đại diện: Ông Mai Thế Liêu; Chức vụ: Giám đốc

1.1.3. Vị trí địa lý

Khu đất nghiên cứu lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 hiện tại phần lớn đang là đất mặt nước và đất canh tác nông nghiệp, thuộc địa giới hành chính xã Nga An, huyện Nga Sơn, có ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Tây Bắc: Giáp khu dân cư hiện trạng;
- Phía Đông Nam: Giáp đất nông nghiệp;
- Phía Tây Nam: Giáp đường bê tông hiện trạng;
- Phía Đông Bắc: Giáp đường bê tông hiện trạng.

Tổng diện tích nghiên cứu lập quy hoạch: 19153.04 m²



Hình 1. 1: Vị trí thực hiện dự án

Bảng 1. 1: Tọa độ mốc giới hạn dự án

| Điểm | Y(m) | X(m) |
|-------------|-------------|-------------|
| M1 | 2216460.938 | 603220.068 |
| M2 | 2216464.468 | 603214.610 |
| M3 | 2216587.193 | 603292.431 |
| M4 | 2216608.683 | 603300.004 |
| M5 | 2216617.839 | 603302.897 |
| M6 | 2216638.955 | 603275.365 |
| M7 | 2216670.089 | 603295.374 |
| M8 | 2216668.467 | 603297.897 |
| M9 | 2216678.562 | 603304.385 |
| M10 | 2216677.480 | 603306.068 |
| M11 | 2216717.860 | 603332.019 |
| M12 | 2216731.679 | 603310.516 |
| M13 | 2216737.837 | 603314.807 |
| M14 | 2216733.631 | 603321.352 |
| M15 | 2216742.043 | 603326.758 |
| M16 | 2216736.096 | 603336.012 |
| M17 | 2216754.604 | 603347.906 |
| M18 | 2216750.008 | 603355.057 |
| M19 | 2216795.436 | 603384.251 |
| M20 | 2216799.221 | 603378.363 |
| M21 | 2216809.015 | 603383.468 |
| M22 | 2216839.300 | 603402.932 |
| M23 | 2216836.597 | 603407.138 |
| M24 | 2216866.882 | 603426.601 |
| M25 | 2216870.126 | 603421.554 |
| M26 | 2216887.371 | 603432.637 |
| M27 | 2216898.986 | 603414.570 |
| M28 | 2216917.188 | 603426.127 |
| M29 | 2216905.913 | 603448.915 |
| M30 | 2216932.077 | 603465.729 |
| M31 | 2216946.009 | 603444.051 |
| M32 | 2216979.329 | 603465.266 |
| M33 | 2216969.585 | 603480.404 |
| M34 | 2216962.262 | 603489.972 |
| M35 | 2216954.933 | 603499.527 |
| M36 | 2216947.602 | 603509.085 |
| M37 | 2216936.446 | 603522.010 |
| M38 | 2216953.186 | 603537.336 |
| M39 | 2216946.938 | 603544.499 |
| M40 | 2216866.638 | 603470.973 |
| M41 | 2216740.551 | 603389.965 |
| M42 | 2216614.464 | 603308.957 |
| M43 | 2216596.634 | 603302.743 |
| M44 | 2216585.057 | 603298.773 |

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất

Khu đất thực hiện dự án hiện tại chủ yếu là đất mặt nước và canh tác nông nghiệp (chiếm 61,46% và 21,33%). Trong đó, diện tích đất trồng lúa là 1.140 m² (chiếm 5,95%). Ngoài ra, khu vực đã có bộ phận dân cư sinh sống với diện tích đất dân cư hiện trạng, nhà tạm là khoảng 455.63 m² (chiếm 2,38%). Khu vực thực hiện dự án không có công trình xây dựng kiên cố, rất thuận lợi trong quá trình giải phóng mặt bằng, mặt khác các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị quanh khu vực nghiên cứu đã được đầu tư cơ bản, rất thuận lợi cho việc đầu tư khi triển khai xây dựng.

Về hạ tầng kỹ thuật hiện có của dự án:

Giao thông: Phía Tây Nam và Đông Bắc là đường bê tông hiện trạng.

San nền, thoát nước mưa: Nhìn chung khu vực quy hoạch chủ yếu là đất mặt nước và đất canh tác nông nghiệp. Nước mặt địa hình được thu gom vào mương đất hoàn trả phía Đông Nam khu đất.

Cấp điện: Trong khu vực lập quy hoạch đã có đường điện 10KV.

Cấp nước: Khu vực đã được đầu tư hệ thống cấp nước sạch sinh hoạt, lấy nguồn từ hệ thống cấp nước sạch nhà máy nước thị trấn Nga Sơn.

Thoát nước thải: Hiện nay trong khu vực nghiên cứu chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải hoàn chỉnh.

Từ những điều kiện trên thì việc đầu tư xây dựng Hạ tầng Khu dân cư nông thôn xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Đường giao thông, hệ thống thoát nước, hệ thống nước sạch và điện sinh hoạt và điện chiếu sáng là cần thiết và phù hợp với các quy hoạch phát triển của địa phương nhằm hoàn thiện cơ sở hạ tầng của khu vực, sử dụng có hiệu quả tài nguyên đất, góp phần phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

Hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện dự án thể hiện theo bảng sau:

Bảng 1. 2: Hiện trạng sử dụng đất của dự án

| BẢNG THỐNG KÊ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT | | | |
|---|--------------------------------|----------------------------------|------------------|
| STT | Loại đất | Diện tích (m²) | Tỷ lệ (%) |
| 1 | Đất dân cư hiện trạng, nhà tạm | 455.63 | 2.38 |
| 2 | Đất vườn | 2963.69 | 15.47 |
| 3 | Đất lúa | 1140,0 | 5.95 |
| 4 | Mương đất | 1319.10 | 6.89 |
| 5 | Đất ao, mặt nước | 11772.34 | 61.46 |
| 6 | Đường bê tông | 20.50 | 0.11 |
| 7 | Đường đất, đường nội đồng | 1501.78 | 7.84 |
| Tổng | | 19153.04 | 100.00 |

(Nguồn: QHCTXD tỷ lệ 1/500 của Dự án)

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

a. Khoảng cách đến khu dân cư

- Cách dự án 20m về phía Tây Bắc là dân cư hiện trạng.
- Vị trí khu vực thực hiện dự án cách Quốc lộ 10 khoảng 200m về phía Tây Bắc, đây là các tuyến giao thông huyết mạch. Tuyến Quốc lộ 10 sẽ là tuyến đường chính để vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, hàng hóa phục vụ xây dựng dự án và khi đi vào hoạt động.

b. Hệ thống sông suối, ao, hồ

Nga An nằm trong vùng chịu ảnh hưởng của chế độ thủy triều phía Bắc của tỉnh Thanh Hoá. Chịu ảnh hưởng trực tiếp chế độ thủy văn sông Càn. Đây là nguồn cung cấp nước sinh hoạt và sản xuất chính cho xã Nga An.

c. Tài nguyên thiên nhiên khác

- Đối với thực vật: Phần lớn diện tích khu vực là đất nông nghiệp bị bỏ hoang. Do vậy, thực vật chủ yếu là lúa, hoa màu, cỏ dại, cây bụi và một số khác.
- Đối với động vật: Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là loài động vật gặm nhấm, chim, côn trùng, không có loại động vật quý hiếm. Động vật dưới nước có ở kênh mương, sông, suối là các loài như: tôm, cá, cua, lưỡng cư...
- Tài nguyên nước mặt: Nguồn nước cung cấp cho cây trồng chủ yếu thông qua hệ thống sông Càn (sông Hoạt) huyện Nga Sơn theo kênh mương thủy lợi dẫn nước vào đồng ruộng tưới cho toàn bộ diện tích trồng lúa nước, hoa màu khu vực.
- Tài nguyên nước ngầm: Nước ngầm xuất hiện trong lớp cát hạt mịn, hạt trung màu xám xanh với lưu lượng trung bình và thường ổn định ở độ sâu >23m, (Về mùa mưa mực nước ngầm sẽ nông hơn). Nước ngầm, không ảnh hưởng đến việc mở và thi công hố móng.

1.1.6. Mục tiêu, quy mô công suất của dự án

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

- Hoàn thiện cơ sở Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt.
- Làm cơ sở pháp lý để Chủ đầu tư lập dự án đầu tư, tiến hành đầu tư xây dựng dự án, từng bước hoàn chỉnh hạ tầng quy hoạch nhằm mục đích phát triển quỹ đất, phát triển dân cư, tăng thu ngân sách qua đấu giá cấp quyền sử dụng đất của địa phương.
- Làm cơ sở pháp lý cho công tác quản lý và xây dựng đô thị.

1.1.6.2. Quy mô và các thông số kỹ thuật chủ yếu

a. Quy mô dự án:

Dự án Đầu tư xây dựng “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt” với quy mô tổng diện tích đất dự án 19,153 ha, trong đó bao gồm các hạng mục thi:

- Đường giao thông
- Vía hè – cây xanh
- Thoát nước

- Điện sinh hoạt

b. Quy mô sử dụng đất

Trên cơ sở hai tuyến đường bê tông hiện trạng phía Đông Bắc và Tây Nam khu đất, bố trí thêm các tuyến đường nội khu, phân chia khu đất thành các nhóm nhà ở dạng liền kề.

Các nhóm nhà ở được ký hiệu: LK-1; LK-2; LK-3 gồm 3 khu:

+ Tổng diện tích: 12515.68m²/73 lô.

+ Chiều rộng trung bình lô đất 6,0m; các lô đầu ve có chiều rộng 8,0-11,0m; chiều dài lô đất từ 11,0-33,0m.

+ Diện tích lô bé nhất 110,0m²; diện tích lô lớn nhất 240,32m².

- Mật độ xây dựng: 60% - 90%.

- Tầng cao: 1 - 3 tầng.

Bảng 1. 3: Quy mô sử dụng đất của dự án

| BẢNG THỐNG KÊ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-----------|-----------|-----------------------------|------------------|-----------------|----------------|---------------|
| STT | Phân loại đất | Số lô | Ký hiệu | Diện tích (m ²) | Hệ số SĐĐ | Tầng cao (tầng) | MĐXD (%) | Tỷ lệ (%) |
| I | Đất nhà ở liền kề | 73 | LK | 12515.68 | 0.6 - 2.7 | 1 - 3 | 60 - 90 | 65.35 |
| 1 | Liên kề 1 | 16 | LK1 | 2822.84 | | | | |
| 2 | Liên kề 2 | 33 | LK2 | 5601.00 | | | | |
| 3 | Liên kề 3 | 24 | LK3 | 4091.84 | | | | |
| II | Đất giao thông | | GT | 6637.36 | | | | 34.65 |
| Tổng diện tích quy hoạch | | | | 19153.04 | | | | 100.00 |

Khu đất dự kiến phục vụ cho khoảng 300 người

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch chi tiết 1/500 của dự án).

c. Quy mô hệ thống giao thông

Căn cứ thuyết minh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 dự án, trong khu vực nghiên cứu lập quy hoạch có 01 tuyến đường chính (2 đoạn D1, D2) (thực hiện gđ 1) và 03 tuyến đường nhánh (N1, N2, N3) (giai đoạn 2):

+ Tuyến D1 (mặt cắt 1-1) từ nút N1 đến N2 có chiều dài L=171,5m.

+ Tuyến D2 (mặt cắt 3-3) từ nút N2 đến N6 có chiều dài L=415,5m.

+ Tuyến N1 (mặt cắt 2-2) từ nút N3 đến N9 có chiều dài L=59,2m.

+ Tuyến N2 (mặt cắt 2-2) từ nút N4 đến N8 có chiều dài L=62,2m.

+ Tuyến N3 (mặt cắt 2-2) từ nút N5 đến N7 có chiều dài L=72,4m.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình của dự án

Dự án “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn;
Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt” thực hiện các hạng mục cụ thể như sau:

1.2.1.1. Hạng mục giao thông

Tại phạm vi dự án này, hạng mục giao thông được thực hiện 2 đoạn tuyến:

+ Tuyến D1 (mặt cắt 1-1) từ nút N1 đến N2 có chiều dài $L=178.41\text{m}$.

+ Tuyến D2 (mặt cắt 3-3) từ nút N2 đến N6 có chiều dài $L=415,5\text{m}$.

a. Mạng lưới đường giao thông

- Cấp đường: Thiết kế đạt đường phố nội bộ theo TCVN 104:2007; Quyết định số: 3230/QĐ-BGTVT ngày 14/12/2012 ban hành quy định tạm thời về thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường;

- Đoạn 1: Km0+00 – Km0+171.5 có chiều dài khoảng $L=171.5\text{ m}$ với quy mô cắt ngang $B_m=5.5\text{m}$, $B_n=6.5\text{m}$. Kết cấu áo đường sử dụng bê tông xi măng trên móng cấp phối đá dăm.

- Đoạn 2: Km 0+171,5 – Km0+587 chiều dài khoảng $L=415.5\text{m}$ với quy mô cắt ngang $B_m= 5.5\text{m}$; $B_{vh}= 4\text{m}$; $B_n= 9.5\text{m}$. Kết cấu áo đường sử dụng bê tông xi măng trên móng cấp phối đá dăm.

✚ Cắt dọc tuyến:

* Nguyên tắc thiết kế

- Thiết kế theo nguyên tắc đường bao, bám theo quy hoạch đã được duyệt, phù hợp với địa hình hai bên tuyến, giảm thiểu khối lượng đào, đắp;

- Đảm bảo sự êm thuận, thiết kế tăng chiều dài dốc dốc dọc và bán kính đường cong đứng;

- Cao độ thiết kế cao hơn cao độ mặt ruộng hiện trạng trung bình. Đảm bảo cao độ yêu cầu tại các điểm khống chế và các tuyến nhánh đầu nối vào tuyến trục chính; Tại các vị trí giao cắt thiết kế vượt nổi dốc êm thuận và hài hòa.

* Kết quả thiết kế mặt cắt dọc

Cao độ thiết kế lấy theo mép phải đường bê tông hiện trạng , có cao độ phù hợp với công trình hai bên tuyến.

✚ Mặt cắt ngang:

Mặt cắt 1-1:

| | |
|----------------------|--------|
| + Lộ giới | : 6,5m |
| + Lòng đường xe chạy | : 5,5m |
| + Lề đất | : 1,0m |

Mặt cắt 2-2:

| | |
|----------------------|--|
| + Lộ giới | : 7,5m |
| + Lòng đường xe chạy | : 5,5m |
| + Via hè 2 bên | : $1,0\text{m} \times 2 = 2,0\text{m}$ |

Mặt cắt 3-3:

- + Lộ giới : 9,5m
- + Lòng đường xe chạy : 5,5m
- + Vĩa hè 1 bên : 4,0m

Thiết kế nền đường:

*** Nguyên tắc thiết kế**

- Căn cứ vào quy mô, tiêu chuẩn kỹ thuật của tuyến đường;
- Căn cứ tình hình địa chất dọc tuyến;
- Mặt cắt ngang thiết kế hợp lý, sử dụng vật liệu địa phương, đảm bảo ổn định, bền vững trong quá trình khai thác.

*** Kết quả thiết kế**

- Nền đường đắp bằng đất với độ chặt $K \geq 95$.
- Mái taluy nền đắp thiết kế 1/1.5, taluy nền đào thiết kế 1/1.
- Những đoạn có dốc ngang taluy $>20\%$ tiến hành đánh cấp với $B=1.0m$.
- Những đoạn có nền đắp qua ruộng vét bùn 100cm, qua khu đất trống tiến hành vét hữu cơ, đắp trả bằng đất đồi, độ chặt yêu cầu K95.

Giải pháp kết cấu:

- + Mặt đường BTXM#250 đá 1x2 dày 18cm;
- + Lớp nilon lót chống mất nước;
- + Móng CPĐD dày 20cm;

Thiết kế nút giao, đường giao:

*** Nguyên tắc thiết kế**

- Đảm bảo giao thông đi lại thuận tiện.
- Các nút giao được thiết kế vượt nối với đường hiện tại có cải thiện điều kiện hình học bằng cách mở rộng các nhánh rẽ (tăng bán kính các nhánh rẽ).
- Các đường giao dân sinh vượt nối vào đường cũ, đảm bảo đi lại thuận tiện và xe chạy êm thuận.
- Thiết kế vượt nối các đường giao với đường dân sinh, đường nội đồng
- Thiết kế các nút giao đồng mức, kết cấu mặt đường như kết cấu tuyến chính.

b. Vĩa hè:

- Kết cấu vĩa hè:
 - + Gạch Terrazoo KT(40x40x3.3)cm.
 - + Vữa XM M75 dày 2cm;
 - + Bê tông nền M100 đá 2x4 dày 8cm.
- **Khóa hè:** Vị trí mép trong vĩa hè (chỉ giới xây dựng) thiết kế khóa mái bằng gạch không nung xây vữa XM M75 tường 110mm, trát bảo vệ VXM#75 dày 1.5cm mặt trên, lớp móng BTXM# M100 đá 2x4 dày 10cm.

- **Bó vỉa bằng bê tông M250 đá 1x2:** Dựng bó vỉa loại 1 bằng BTXM#M250 đá 1x2 KT(1000x260x230)mm trên đường thẳng và KT(400x260x230)mm trên đường


cong. Thiết kế bo tròn cạnh 3cm. Phía dưới đệm BTXM#M100 đá 2x4 dày 10cm, trên lớp vữa đệm M75 dày 2cm.

g. Cây xanh bóng mát:

Thiết kế hố và trồng cây mới với khoảng cách trung bình 10m/cây tại các vị trí giáp ranh 2 lô đất. Trồng mới bằng cây sao đen đường kính $D=6-8\text{cm}$, cao $<3.5\text{m}$.

+ Hố trồng cây kích thước (120x120)cm, bằng gạch xây vữa XM M75 tường 110mm đặt trên lớp vữa đệm dày 2cm, dưới móng bê tông M100 đá 2x4 dày 10cm, cốt thành hố cao hơn cốt thiết kế vỉa hè hoàn thiện 5cm.

1.2.1.2. Hạng mục thoát nước mưa

 Hệ thống thoát nước mưa:

- Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa và nước thải tách biệt
- Trên cơ sở quy hoạch chiều cao, hệ thống thoát nước được thiết kế chia làm 1 lưu vực. Nước mưa được thu gom bằng các ga thu vào hệ thống mương xây B500 nằm dọc theo các tuyến đường giao thông, sau đó thoát về mương tiêu hiện có phía Đông Bắc ranh giới quy hoạch.

- Mạng lưới mương thoát được bố trí phân tán để giảm kích thước đường mương. Độ dốc dọc mương lấy tối thiểu là $1/D$ và độ sâu đáy rãnh ban đầu $H_{min}=0,6\text{m}$. Ga thăm thu có khoảng cách 25m/1ga.

- Kết cấu rãnh dọc các tuyến:

+ Lót móng BTXM#100 đá 2x4 dày 10cm;
+ Đáy rãnh BTXM#200 đá 1x2 dày 15cm;
+ Thành rãnh xây gạch VXM#75 dày 22cm, trát 2 mặt trong VXM#75 dày 1.5cm.

+ Mũ mố BTCT#250 đá 1x2 kích thước 22x24cm, đổ trực tiếp.

+ Tấm đan chịu lực BTCT#250 đá 1x2 dày 15cm, bố trí 1 lưới thép, phía trên là gạch lát hè.

- Kết cấu rãnh ngang đường:

+ Lót móng BTXM#100 đá 2x4 dày 10cm;
+ Đáy rãnh BTXM#200 đá 1x2 dày 15cm;
+ Thành rãnh xây gạch VXM#75 dày 22cm, trát mặt trong VXM#75 dày 1.5cm.

+ Mũ mố BTCT#250 đá 1x2 đổ trực tiếp.

+ Tấm đan chịu lực BTCT#250 đá 1x2 dày 18cm, bố trí 2 lưới thép,

- Giếng thu, thăm kết hợp: Có cấu tạo từ đáy giếng lên trên như sau:

+ Lớp lót bằng BTXM# M100 đá dăm (2x4) dày 10cm;
+ Đé giếng bằng BTCT- M250 đá (1x2) đúc sẵn lắp ghép dày 15cm xung quanh để giạt gờ cao 20cm; đáy láng VXM#M75 dày 2cm;

+ Tường giếng xây gạch đặc dày 220mm VXM#M75, Trát trong và ngoài tường giếng VXM#M75 dày 2cm; Giếng thu dùng tấm sàn BTCT-M250 để thu nước

và lẳng cặn (nguyên lý kiểu xiphông); Khung song chắn rác bằng composite kích thước (96x53)cm tải trọng thiết kế 400KN, chắn khung song chắn rác bằng BTXM-M200;

+ Nắp đan BTCT-M250 kích thước (174x130x15)cm, phía trên tấm đan là khung ga composite thân vuông chìm kích thước (90x90x8,0)cm, nắp tròn D=65.5cm bằng Composite tải trọng thiết kế 250KN.

✚ Ống nhựa thu nước thải nhà dân bằng PVC:

Hệ thống thoát nước thải bằng ống PVC 160 chạy dọc mép trong vỉa hè, có bố trí ống chờ D110 tại các vị trí lô đất và đầu nối về đường thoát nước thải chung của khu vực.

1.2.1.3. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng

Đầu tư xây dựng đường dây điện 0.4Kv cấp điện sinh hoạt; cột điện ly tâm tiêu chuẩn, dây dẫn đi treo cột.

a. Tiêu chuẩn áp dụng

- Tiêu chuẩn TCXDVN 333: 2005 "Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị- Tiêu chuẩn thiết kế".

- Quy phạm trang thiết bị điện do bộ công nghiệp 11 TCN-20-2006.

- Đèn điện chiếu sáng đường phố-yêu cầu kỹ thuật chung TCVN 5828-1994.

- Quy chuẩn xây dựng.

- Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Thanh Hoá giai đoạn 2020-2025

b. Nhu cầu cấp điện

Bảng 1. 4: Tính toán nhu cầu cấp điện

| BẢNG TÍNH TOÁN NHU CẦU SỬ DỤNG ĐIỆN | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|----------|--------|------------------------|--------|--------------|--------------|--------------------|-------------------------|
| STT | PHỤ TẢI | SỐ LƯỢNG | ĐƠN VỊ | CHỈ TIÊU CẤP ĐIỆN (KW) | ĐƠN VỊ | HS CÔNG SUẤT | HS ĐỒNG THỜI | CS TÍNH TOÁN (KVA) | TỔNG CS TÍNH TOÁN (KVA) |
| 1 | Nhà ở chia lô | 73 | Hộ | 3 | Kw/hộ | 0.85 | 0.8 | 148.92 | 153.92 |
| 2 | Chiếu sáng | 23 | Đèn | 0.25 | W/Đèn | 0.85 | 1 | 5.0 | |

c. Định hướng cấp điện

* Nguồn điện:

Nguồn điện cấp cho dự án được lấy nguồn từ trạm biến áp hiện có.

* Đường điện hạ thế và tủ gom công tơ:

- Xây dựng mới các tuyến cáp hạ thế từ trạm biến áp đi dọc theo các trục đường giao thông nội bộ cấp tới các tủ gom công tơ được treo trên các cột hạ thế kết hợp đèn chiếu sáng.

- Các tủ gom công tơ được bố trí tại vị trí gần nút giao thông hoặc giáp ranh giữa 2 lô đất để không ảnh hưởng đến việc đi lại của các hộ dân. Số lượng các công tơ trong 1 tủ gom tối đa là 10 công tơ.

*** Điện chiếu sáng:**

- Các tuyến đường trong dân cư được chiếu sáng bằng đèn cao áp bóng Sodium công suất 250W- 220V lắp trên cột thép bát giác 10m. Độ chói trung bình đạt 0,8 - 1 Cd/m².

- Tất cả các đường nội bộ trong khu vực có chiều rộng $\leq 7,5m$ được chiếu sáng bằng 1 dãy đèn bố trí một bên với khoảng cách 30m.

- Hệ thống điện chiếu sáng được điều khiển tự động bằng Rơle thời gian đặt trong tủ điều khiển chiếu sáng:

+ Chế độ buổi tối từ 18h đến 23h bật toàn bộ số đèn.

+ Chế độ đêm khuya từ 23h đến 5h bật 1/3 số đèn.

- Chú ý chia đều phụ tải trên các pha sao cho chênh lệch không quá 15%.

Trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, khối lượng thi công các hạng mục của dự án thể hiện theo bảng sau:

Bảng 1. 5: Tổng hợp chi tiết khối lượng thi công dự án

| STT | Hạng mục | Đơn vị | Khối lượng |
|----------|---|------------------------|------------|
| 1 | Hệ thống giao thông | | |
| <i>a</i> | <i>Nền, mặt đường</i> | | |
| | 1-Nền đường | | |
| | Vét hữu cơ, vét bùn bằng máy đào 1,25m ³ | 100m ³ | 28,6690 |
| | Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 7T, phạm vi $\leq 1000m$ - Cấp đất I | 100 m ³ | 28,6690 |
| | Vận chuyển đất 1km tiếp theo bằng ô tô tự đổ 7T, trong phạm vi $\leq 5km$ - Cấp đất I | 100m ³ /1km | 28,6690 |
| | Vận chuyển đất 1km tiếp theo bằng ô tô tự đổ 7T, ngoài phạm vi 5km - Cấp đất I | 100m ³ /1km | 28,6690 |
| | Đào nền, khuôn đường bằng thủ công - Cấp đất II(5%KL) | m ³ | 27,0485 |
| | Đào nền, khuôn đường bằng máy đào 0,8m ³ - Cấp đất II | 100 m ³ | 5,1392 |
| | Đất tận dụng đắp chân kè | 100 m ³ | 4,2936 |
| | Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 7T, phạm vi $\leq 1000m$ - Cấp đất II (Trừ đất tận dụng đắp chân kè) | 100 m ³ | 1,1161 |
| | Vận chuyển đất 4km tiếp theo bằng ô tô tự đổ 7T, trong phạm vi $\leq 5km$ - Cấp đất II | 100m ³ /1km | 1,1161 |
| | Vận chuyển đất 3km tiếp theo bằng ô tô tự đổ 7T, ngoài phạm vi 5km - Cấp đất II | 100m ³ /1km | 1,1161 |

| STT | Hạng mục | Đơn vị | Khối lượng |
|----------|---|-----------------------|-------------|
| | Đắp đất nền đường bằng đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt Y/C K = 0,95(5%KL) | 100 m ³ | 3,2766 |
| | Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 16T, máy ủi 110CV, độ chặt Y/C K = 0,95(95%KL) | 100 m ³ | 62,2561 |
| | Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 16T, máy ủi 110CV, độ chặt Y/C K = 0,98 | 100 m ³ | 11,3519 |
| | Mua đất tại mỏ đất Hà Ninh, Huyện Hà Trung; cự ly vận chuyển 19km, hệ số nở rời 1,21 | m ³ | 10.642,4206 |
| | Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 7 tấn - Cự ly vận chuyển trong phạm vi ≤1km (1km đường loại 5, K=1,5) | 10m ³ /1km | 1.064,2421 |
| | Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 7 tấn - Cự ly vận chuyển 9km tiếp theo trong phạm vi ≤10km (Đường loại 3 dài 9km, hệ số K=1) | 10m ³ /1km | 1.064,2421 |
| | Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 7 tấn - Cự ly vận chuyển 9km tiếp theo trong phạm vi ≤60km (Đường loại 3 dài 7km, hệ số K=1; Đường loại 4 dài 2km, hệ số K=1,35) | 10m ³ /1km | 1.064,2421 |
| | 2-Mặt đường | | |
| | Thi công móng cấp phối đá dăm lớp dưới | 100 m ³ | 6,3220 |
| | Nilong chống mất nước bê tông | m ² | 3.243,7100 |
| | Ván khuôn thép mặt đường bê tông | 100 m ² | 2,1135 |
| | Bê tông sản xuất bằng máy trộn và đổ bằng thủ công, bê tông mặt đường dày mặt đường ≤25cm, bê tông M250, đá 1x2, PCB40 | m ³ | 568,9800 |
| | Cắt khe co dãn mặt đường bê tông | 10m | 123,2780 |
| | 3-Vuốt nối nút giao | | |
| | Thi công móng cấp phối đá dăm lớp dưới | 100 m ³ | 0,5432 |
| | Nilong chống mất nước bê tông | m ² | 271,6200 |
| | Bê tông sản xuất bằng máy trộn và đổ bằng thủ công, bê tông mặt đường dày mặt đường ≤25cm, bê tông M250, đá 1x2, PCB40 | m ³ | 48,8900 |
| b | Vĩa hè và cây xanh | | |
| | 1-Lát hè bằng gạch Block tự chèn | | |
| | Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, chiều rộng ≤250cm, M100, đá 2x4, PCB30 | m ³ | 82,0600 |
| | Láng VXM, dày 2cm, vữa XM M75, PCB40 | m ² | 1.370,6700 |
| | Lát sân, nền đường, vỉa hè gạch xi măng tự chèn dày 3,3cm | m ² | 1.370,6700 |
| | 2-Hố trồng cây xây gạch | | |
| | Đào móng hố trồng cây bằng thủ công | m ³ | 3,0000 |
| | Đào móng bằng máy đào 0,4m3- Cấp đất II | 100 m ³ | 0,2700 |

| STT | Hạng mục | Đơn vị | Khối lượng |
|-----|--|------------------------|------------|
| | Đất màu trồng cây | m ³ | 15,3900 |
| | Đắp đất hố trồng cây | m ³ | 15,3900 |
| | Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công M100, đá 2x4, PCB30 | m ³ | 2,8500 |
| | Ván khuôn móng hố trồng cây | 100 m ² | 0,2714 |
| | Xây tường bồn cây thẳng gạch bê tông 10,5x6x22cm, vữa XM M75, XM PCB40 | m ³ | 2,9800 |
| | Trát tường ngoài, dày 1,5cm, Vữa XM M75, XM PCB40 | m ² | 35,2800 |
| | Trồng cây bằng đài loan đường kính gốc DK=4-5cm | cây | 32,0000 |
| | Luồng chống 3-4m/đoạn | đoạn | 336,0000 |
| | 3-Khóa hè xây gạch | | |
| | Đào móng bằng bằng thủ công, rộng ≤3m, sâu ≤1m - Cấp đất III | m ³ | 3,7230 |
| | Đào móng bằng máy đào 0,4m ³ , chiều rộng móng ≤6m - Cấp đất III | 100 m ³ | 0,3351 |
| | Đắp đất bằng đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt Y/C K = 0,95 | 100 m ³ | 0,0753 |
| | Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M100, đá 2x4, PCB30 | m ³ | 8,6900 |
| | Ván khuôn móng khóa hè | 100m ² | 0,8272 |
| | Xây tường khóa hè gạch bê tông 10,5x6x22cm,, vữa XM M75, XM PCB40 | m ³ | 9,1000 |
| | Trát tường ngoài, dày 1,5cm, Vữa XM M75, XM PCB40 | m ² | 101,3400 |
| | 5-Bó vỉa BTXM | | |
| | Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M100, đá 2x4, PCB30 | m ³ | 10,0200 |
| | Ván khuôn móng bó vỉa | 100 m ² | 0,7708 |
| | Vữa xi măng đệm bó vỉa hè dày 2cm, M75 | m ² | 100,2000 |
| | Bê tông bó vỉa, M250 | m ³ | 16,9500 |
| | Ván khuôn bó vỉa | 100m ² | 3,8688 |
| | Lắp đặt bó vỉa thẳng bằng máy | 1cầu kiện | 587,0000 |
| | Kè mái | | |
| | Đào móng bằng máy đào 0,8m ³ , chiều rộng móng ≤6m - Cấp đất I(95%KL) | 100 m ³ | 5,6868 |
| | Đào móng bằng bằng thủ công (Đào 5%KL) | 1m ³ | 29,9305 |
| | Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 7T, phạm vi ≤1000m - Cấp đất I | 100 m ³ | 5,9861 |
| | Vận chuyển đất 1km tiếp theo bằng ô tô tự đổ 7T, trong phạm vi ≤5km - Cấp đất I | 100m ³ /1km | 5,9861 |

| STT | Hạng mục | Đơn vị | Khối lượng |
|----------|---|------------------------|------------|
| | Vận chuyển đất 1km tiếp theo bằng ô tô tự đổ 7T, ngoài phạm vi 5km - Cấp đất I | 100m ³ /1km | 5,9861 |
| | Đắp đất bằng đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt Y/C K = 0,90(Tận dụng đất đào cấp II để đắp) | 100 m ³ | 4,2936 |
| | Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công M100, đá 2x4, PCB30 | m ³ | 23,8900 |
| | Ván khuôn lót móng | 100 m ² | 0,8688 |
| | Xây móng bằng đá hộc - Chiều dày ≤60cm, vữa XM M75, PCB40 | m ³ | 117,2800 |
| | Xây kè bằng đá hộc, vữa XM M75, PCB40 | m ³ | 171,6500 |
| | Bơm nước để thi công | ca | 20,0000 |
| | Ống PVC D27 đặt thoát nước mái kè | | 115,1100 |
| 2 | Hệ thống thoát nước mưa | | |
| | Mương thoát nước vỉa hè - B50x70 | | |
| | Đào đất mương bằng thủ công, đất C3 (Đào 5% KL) | m ³ | 5,0700 |
| | Đào mương bằng máy đào 0,8m ³ - Cấp đất III (Đào 95% KL) | 100 m ³ | 0,9633 |
| | Đắp đất bằng đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt Y/C K = 0,95 | 100 m ³ | 0,1533 |
| | Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M100, đá 2x4, PCB30 | m ³ | 27,7300 |
| | Ván khuôn mương BTCT | 100 m ² | 1,4750 |
| | Bê tông mương đá 1x2 vxm M200, dày 15cm | m ³ | 41,5950 |
| | Xây tường rãnh gạch bê tông 10,5x6x22cm, vữa XM M75, XM PCB40 | m ³ | 90,8600 |
| | Trát mặt trong rãnh, dày 1,5cm, Vữa XM M75, XM PCB40 | m ² | 413,0000 |
| | Bê tông mũ mố SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M250, đá 1x2, PCB40 | m ³ | 23,8950 |
| | Tấm đan | | |
| | Bê tông tấm đan bê tông M250, đá 1x2, PCB40 | m ³ | 30,9750 |
| | Ván khuôn tấm đan | 100 m ² | 1,5045 |
| | Cốt thép tấm đan | tấn | 2,3048 |
| | Lắp đặt ck tấm đan đúc sẵn | 1cầu kiện | 295,0000 |
| | Rãnh ngang đường B50x65 | | |
| | Đào đất mương bằng thủ công, đất C3 (Đào 5% KL) | m ³ | 6,4190 |
| | Đào mương bằng máy đào 0,8m ³ - Cấp đất III (Đào 95% KL) | 100m ³ | 1,2196 |
| | Đắp đất bằng đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt Y/C K = 0,95 | 100m ³ | 0,6554 |
| | Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ | m ³ | 8,2720 |

| STT | Hạng mục | Đơn vị | Khối lượng |
|-----|--|--------------------|------------|
| | công, M100, đá 2x4, PCB30 | | |
| | Ván khuôn mương BTCT | 100m ² | 0,4400 |
| | Bê tông mương đá 1x2 vxm M200, dày 15cm | m ³ | 12,4080 |
| | Xây tường rãnh gạch bê tông 10,5x6x22cm, vữa XM M75, XM PCB40 | m ³ | 21,2960 |
| | Trát mặt trong rãnh, dày 1,5cm, Vữa XM M75, XM PCB40 | m ² | 96,8000 |
| | Bê tông mũ mó SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M250, đá 1x2, PCB40 | m ³ | 7,7088 |
| | Ván khuôn gỗ mũ mó | 100 m ² | 0,9856 |
| | Lắp dựng cốt thép mũ mó, ĐK ≤10mm | tấn | 0,9632 |
| | Tấm đan | | |
| | Bê tông tấm đan bê tông M250, đá 1x2, PCB40 | m ³ | 30,9750 |
| | Ván khuôn tấm đan | 100 m ² | 1,5045 |
| | Cốt thép tấm đan | tấn | 2,3048 |
| | Lắp đặt ck tấm đan đúc sẵn | 1cấu kiện | 295,0000 |
| | Rãnh ngang đường B50x65 | | |
| | Đào đất mương bằng thủ công, đất C3 (Đào 5% KL) | m ³ | 6,4190 |
| | Đào mương bằng máy đào 0,8m ³ - Cấp đất III (Đào 95% KL) | 100 m ³ | 1,2196 |
| | Đắp đất bằng đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt Y/C K = 0,95 | 100 m ³ | 0,6554 |
| | Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M100, đá 2x4, PCB30 | m ³ | 8,2720 |
| | Ván khuôn mương BTCT | 100m ² | 0,4400 |
| | Bê tông mương đá 1x2 vxm M200, dày 15cm | m ³ | 12,4080 |
| | Xây tường rãnh gạch bê tông 10,5x6x22cm, vữa XM M75, XM PCB40 | m ³ | 21,2960 |
| | Trát mặt trong rãnh, dày 1,5cm, Vữa XM M75, XM PCB40 | m ² | 96,8000 |
| | Bê tông mũ mó SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M250, đá 1x2, PCB40 | m ³ | 7,7088 |
| | Tấm đan | | |
| | Bê tông tấm đan bê tông M250, đá 1x2, PCB40 | m ³ | 12,6720 |
| | Ván khuôn tấm đan | 100 m ² | 0,5702 |
| | Cốt thép tấm đan | tấn | 1,6394 |
| | Bê tông phủ bản SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M250, đá 1x2, PCB40 | m ³ | 5,0688 |
| | Hố thu nước mưa | | |
| | Đào hố ga bằng thủ công, đất C3 (Đào 5% KL) | m ³ | 6,5550 |
| | Đào hố ga bằng máy đào <0,4m ³ , đất C3 (Đào | 100m ³ | 1,2455 |

| STT | Hạng mục | Đơn vị | Khối lượng |
|----------|--|--------------------|------------|
| | 95%KL) | | |
| | Đắp đất bằng đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt Y/C K = 0,90 | 100m ³ | 0,1212 |
| | Đáy hố ga | | |
| | Bê tông lót móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M100, đá 2x4, PCB30 | m ³ | 5,8500 |
| | Ván khuôn lót móng | 100 m ² | 0,1250 |
| | Ván khuôn đáy hố ga | 100 m ² | 0,6098 |
| | Bê tông đáy hố ga SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M250, đá 1x2, PCB40 | m ³ | 9,4400 |
| | Tấm sàn (Đáy cửa thu) | | |
| | Ván khuôn đáy hố ga | 100 m ² | 0,4615 |
| | Bê tông đáy hố ga SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, M250, đá 1x2, PCB40 | m ³ | 4,4700 |
| | Lắp dựng cốt thép móng, ØK ≤10mm | tấn | 0,2022 |
| | Tấm đan | | |
| | Ván khuôn tấm đan | 100 m ² | 0,2506 |
| | Cốt thép tấm đan | tấn | 0,9135 |
| | Bê tông tấm đan, bê tông M250, đá 1x2, PCB40 - Đổ bê tông đúc sẵn bằng thủ công (vữa bê tông sản xuất bằng máy trộn) | m ³ | 4,3800 |
| | Khung và nắp ga composite, tải trọng 12,5T | tấm | 18,0000 |
| | Song chắn rác composite | tấm | 15,0000 |
| | Lắp dựng khung và nắp ga composite, tải trọng 12,5T bằng máy | cái | 33,0000 |
| | Ống PVC Thoát nước thải các hộ dân | | |
| | Ống PVC - D110 thoát nước thải các hộ dân | 100m | 1,8590 |
| | Bãi đúc, tập kết vật liệu cấu kiện bê tông đúc sẵn | | |
| | Đào san đất bằng máy đào 1,25m ³ - Cấp đất II | 100 m ³ | 0,6000 |
| | Lu lèn bãi đúc | 100 m ² | 2,0000 |
| | Láng nền, bãi đúc, dày 3cm, vữa XM M75, PCB30 | m ² | 200,0000 |
| 3 | Hệ thống cấp điện - Điện chiếu sáng | | |
| | Phần đường dây 22kV cấp điện | | |
| | Cầu dao cách ly 24kV | bộ | 1 |
| | Chống sét van 22kV | bộ | 0 |
| | Phần trạm biến áp | | |
| | Máy biến áp 180kVA - 10(22)/0,4kV | máy | 1 |
| | Chống sét van 22kV | bộ | 1 |
| | Tủ 0,4kV 500V- 300A 3 lộ ra (02 lộ 150A + 01 lộ 100A) | tủ | 1 |

| STT | Hạng mục | Đơn vị | Khối lượng |
|-----|--------------------------|--------|------------|
| | Cầu dao cách ly 24kV | bộ | 0 |
| | Phần hạ thế | | |
| | Tủ điều khiển chiếu sáng | Tủ | 1 |

(Nguồn: Thuyết minh dự toán xây dựng)

Bảng 1. 6: Khối lượng thi công đào đắp của dự án

| TT | Hạng mục | Đơn vị | Khối lượng | Ghi chú |
|----|---|----------------|-------------|---------|
| 1 | Đất mua đắp nền đường tại Mỏ Phú Nham, Hà Trung | m ³ | 10.642,4206 | |
| 2 | Đất nạo vét hữu cơ | m ³ | 2866,90 | |
| 3 | Đất đào các loại trong thi công | m ³ | 1564,696 | |
| 4 | Đất đắp tận dụng | m ³ | 545,27 | |
| 5 | Đất vận chuyển đổ tải toàn bộ công trình | m ³ | 3886,326 | |
| 6 | Tổng khối lượng đào đắp không tính đất đổ thải | m ³ | 11.661,85 | |

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

1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn xây dựng

1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng lao động

Tổng nhu cầu lao động trong giai đoạn xây dựng dự kiến 35 người. Bao gồm:

| | |
|----------------------|----------|
| + Ban điều hành: | 02 người |
| + Kỹ thuật thi công: | 03 người |
| + Vật tư: | 02 người |
| + Công nhân lái máy | 07 người |
| + Công nhân thi công | 20 người |
| + Bảo vệ | 01 người |
| Tổng: | 35 người |

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

- Nguồn cung ứng vật liệu:

+ Mua đất tại mỏ đất Hà Ninh, Huyện Hà Trung; cự ly vận chuyển 19km, hệ số nở rời 1,21.

+ Các loại vật liệu khác (như: sắt, thép, xi măng, cát, đá, vật liệu điện.....) được mua tại các đại lý ở huyện Nga Sơn theo thông báo giá của liên Sở Tài chính – Xây dựng. Vận chuyển sắt thép, xi măng là khoảng 1 km.

Bảng 1. 7: Nguyên vật liệu chính phục vụ giai đoạn xây dựng dự án

| TT | Hạng mục | Đơn vị | Khối lượng | Khối lượng riêng | Khối lượng quy đổi (tấn) |
|-----------|--|----------------|-------------|-------------------------|--------------------------|
| I | Vật liệu thi công (đất, đá, cát) | m ³ | | | 23193,98 |
| | Mua đất đắp | m ³ | 10.642,4206 | 1,8 tấn/m ³ | 19156,35708 |
| | Cấp phối đá dăm | m ³ | 686,52 | 1,6 tấn/m ³ | 1098,432 |
| | Đá các loại | m ³ | 1.211,2390 | 1,5 tấn/m ³ | 1816,85 |
| | Cát các loại | m ³ | 774,04 | 1,45 tấn/m ³ | 1122,35 |
| II | Vật liệu xây dựng khác | | | | 1214,18 |
| | Xi măng PC 30, 40 | Tấn | 331,932 | - | 331,93 |
| | Gạch bê tông 10,5x6x22cm | viên | 76033 | 3,5kg/viên | 266,12 |
| | Gạch xi măng tự chèn dày 3,5cm | m ² | 1.384,38 | 120kg/m ² | 116,13 |
| | Vật liệu khác (điện, nước, sắt thép, Ván khuôn, cột bê tông li tâm...) | tấn | 500 | - | 500 |

(Nguồn: Tổng hợp từ bảng 1.5)

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng điện

Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng được thống kê ở bảng sau:

Bảng 1. 8: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn xây dựng

| TT | Thiết bị, máy móc sử dụng điện | Số lượng | Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca (KWh/ca) | Lượng điện tiêu thụ trong ngày (KWh/ngày) |
|---|--|----------|--|---|
| 1 | Máy trộn bê tông 250 lít | 03 | 10,80 | 32,40 |
| 2 | Máy đầm dùi bê tông 1,5kW | 05 | 6,75 | 33,75 |
| 3 | Máy cắt sắt 1,7kW | 01 | 3,0 | 3,00 |
| 4 | Máy hàn 14kW | 01 | 14,7 | 14,70 |
| 5 | Máy khoan 2,2kW | 03 | 1,58 | 4,74 |
| 7 | Điện thấp sáng sinh hoạt, bảo vệ công trường | - | - | 5,0 |
| Lượng điện tiêu thụ lớn nhất trong ngày: | | | | 93,59 |

- Nguồn cấp điện: Nguồn điện được khai thác từ mạng lưới điện trung thế của khu vực sẽ được chủ dự án hợp đồng với đơn vị quản lý điện năng huyện Nga Sơn

1.3.2.4. Nhu cầu sử dụng dầu Diesel

Hiện nay trên thị trường có rất nhiều chủng loại máy móc có nhãn mác, xuất xứ khác nhau nhưng vẫn đảm bảo được yêu cầu của công trình. Tùy thuộc vào nhà thầu nào thi công công trình và sử dụng chủng loại máy móc nào, khi đó chủ đầu tư có yêu cầu kiểm tra tình trạng hoạt động của máy theo tiêu chuẩn quy định của Luật BVMT. Đối với báo cáo ĐTM, nội dung này là kết quả kế thừa từ quá trình nghiên cứu, thiết kế công trình.

Bảng 1. 9: Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công dự án

| TT | Tên máy thi công/công tác | Số lượng (cái) | Tình trạng (%) | Xuất xứ |
|----|---|----------------|----------------|----------|
| 1 | Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,40 m ³ | 02 | 85 | Nhật Bản |
| 2 | Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,80 m ³ | 02 | 90 | Nhật Bản |
| 3 | Máy đào 1,25m ³ | 01 | 90 | Nhật Bản |
| 4 | Máy ủi 110CV | 02 | 80 | Nhật Bản |
| 5 | Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh: 16 T | 01 | 80 | Nhật Bản |
| 6 | Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 16 T | 01 | 80 | Nhật Bản |
| 7 | Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T | 01 | 80 | Nhật Bản |
| 8 | Máy lu rung tự hành - trọng lượng: 25 T | 01 | 80 | Nhật Bản |
| 9 | Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất: 50 - 60 m ³ /h | 01 | 80 | Nhật Bản |
| 10 | Cần cẩu bánh xích sức nâng: 10 T | 01 | 85 | Nhật Bản |
| 11 | Cần cẩu bánh hơi sức nâng 6T | 01 | 90 | Nhật Bản |
| 12 | Ô tô tưới nước - dung tích: 5 m ³ | 1 | 90 | Hàn Quốc |
| 13 | Ô tô tự đổ - trọng tải: 7 T | 10 | 80 | Hàn Quốc |
| 14 | Ô tô thùng trọng tải 10 tấn | 10 | 80 | Hàn Quốc |

- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công như: Ô tô vận tải, máy đào, máy rải cấp phối...

- Định mức sử dụng nhiên liệu: được lấy theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình;

Nhu cầu nhiên liệu cho hoạt động của dự án chủ yếu là dầu cho các phương tiện thi công, loại dầu chủ yếu là dầu DO. Nhu cầu nhiên liệu cho dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 10: Số ca máy hoạt động trong quá trình phục vụ thi công dự án

| TT | Loại máy móc | Số ca máy (ca) |
|-----------|---|-----------------------|
| I | Máy móc thi công | 60,738 |
| 1 | Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,40 m ³ | 1,59 |
| 2 | Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,80 m ³ | 4,65 |
| 3 | Máy đào 1,25m ³ | 5,062 |
| 4 | Máy ủi 110CV | 13,6130 |
| 5 | Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh: 16 T | 0,8238 |
| 6 | Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 16 T | 25,6236 |
| 7 | Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T | 1,7849 |
| 8 | Máy lu rung tự hành - trọng lượng: 25 T | 2,1968 |
| 9 | Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất: 50 - 60 m ³ /h | 1,4417 |
| 10 | Cần cẩu bánh xích sức nâng: 10 T | 1,826 |
| 11 | Cần cẩu bánh hơi sức nâng 6T | 2,132 |
| II | Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công | 573,11 |
| 1 | Ô tô tưới nước - dung tích: 5 m ³ | 1,62 |
| 2 | Ô tô tự đổ - trọng tải: 7 T | 521,49 |
| 3 | Ô tô thùng trọng tải 10 tấn (vc vật liệu khác) | 50 |

(Tổng hợp từ bảng tính số ca máy – hồ sơ dự toán xây dựng Dự án)

Bảng 1. 11: Nhu cầu nhiên liệu sử dụng phục vụ thi công dự án

| TT | Loại máy móc | Số ca máy (ca) | Định mức tiêu hao nhiên liệu (lit/ca) | Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit) | Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit) | Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn) |
|-----------|---|-----------------------|--|--|---|---|
| I | Máy móc thi công | 60,738 | | | | 2,444 |
| 1 | Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,40 m ³ | 1,59 | 43,0 | 68,37 | 0,89 | 0,061 |
| 2 | Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,80 m ³ | 4,65 | 65,0 | 302,25 | 0,89 | 0,269 |

| TT | Loại máy móc | Số ca máy (ca) | Định mức tiêu hao nhiên liệu (lit/ca) | Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit) | Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit) | Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn) |
|-----------|--|----------------|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 3 | Máy đào 1,25m ³ | 5,062 | 83,0 | 420,146 | 0,89 | 0,373 |
| 4 | Máy ủi 110CV | 13,61 | 46 | 626,06 | 0,89 | 0,557 |
| 5 | Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh: 16 T | 0,82 | 38,0 | 31,16 | 0,89 | 0,027 |
| 6 | Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 16 T | 25,62 | 37,0 | 947,94 | 0,89 | 0,843 |
| 7 | Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T | 1,7849 | 26,0 | 46,4074 | 0,89 | 0,041 |
| 8 | Máy lu rung tự hành - trọng lượng: 25 T | 2,1968 | 67 | 147,1856 | 0,89 | 0,130 |
| 9 | Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất: 50 - 60 m ³ /h | 1,4417 | 30,0 | 43,251 | 0,89 | 0,038 |
| 10 | Cần cẩu bánh xích sức nâng: 10 T | 1,826 | 36,0 | 65,736 | 0,89 | 0,058 |
| 11 | Cần cẩu bánh hơi sức nâng 6T | 2,132 | 25,0 | 53,3 | 0,89 | 0,047 |
| II | Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công | 573,11 | | | | 24,373 |
| 1 | Ô tô tưới nước - dung tích: 5 m ³ | 1,62 | 23,0 | 37,26 | 0,89 | 0,033 |
| 2 | Ô tô tự đổ-trọng tải: 7 T | 553,29 | 46,0 | 25451,3 | 0,89 | 22,65 |
| 3 | Ô tô thùng trọng tải 10 tấn (vc vật liệu khác) | 50 | 38,0 | 1900 | 0,89 | 1,691 |

Ghi chú:

+ Định mức ca máy: Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng về định mức xây dựng,

+ Định mức nhiên liệu: Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình;

Như vậy, lượng dầu sử dụng cho máy móc thi công dự án là **2,114** tấn dầu DO; lượng dầu sử dụng cho phương tiện vận chuyển dự án là **24,373** tấn dầu DO. Tổng lượng dầu sử dụng cho dự án: **26,817** tấn dầu DO

1.3.2.5. Nhu cầu sử dụng nước

a. Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt:

Ước tính số công nhân làm việc tại khu vực Dự án khoảng 35 người, trong đó 5 người ở lại khu vực lán trại, 30 người làm việc theo ca. Nước sạch cấp cho sinh hoạt của 35 cán bộ, công nhân thi công trên công trường: = 2 m³/ngày.đêm (0,5m³ cho công nhân ở lại lán trại; 1,5 m³ cho công nhân làm việc theo ca).

- *Nguồn cấp nước:* Được đầu nối với hệ thống nước cấp của xã Nga An chạy qua khu vực dự án.

b. Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động xây dựng:

Bao gồm nước dập bụi, trộn bê tông, rửa lốp bánh xe dính bùn đất trước khi ra khỏi công trường, vệ sinh dụng cụ thi công... với lưu lượng nước sử dụng như sau:

+ Nước rửa lốp bánh xe: Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án cho thấy hạng mục thi công đường giao thông dự án sẽ vận chuyển nguyên vật liệu nhiều nhất. Số chuyến vận chuyển nhiều nhất 30 chuyến/xe/ngày, định mức nước vệ sinh thiết bị, máy móc thi công khi rời công trình là 100 lít/thiết bị/lần rửa thì lượng nước rửa xe lớn nhất khi rời công trường là: 30 chuyến /ngày x 100 lít/thiết bị/lần rửa = 3 m³/ngày.

+ Nước phục vụ trộn vữa xi măng: 3,0 m³/ngày

+ Nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi (Tạm tính): khoảng 5,0 m³/ngày

- *Nguồn cấp nước:* Được đầu nối với hệ thống nước cấp xã Nga An chạy qua khu vực dự án.

1.3.2. Nhu cầu trong giai đoạn hoạt động

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng nước

Theo Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Hạ tầng điểm dân cư Cầu Đá quy mô dân số khoảng 300 người. Căn cứ TCXDVN 33:2006 và QCVN 01:2021/BXD, nhu cầu cấp nước của dự án như sau:

a. Nước cấp cho sinh hoạt

Bảng 1. 12: Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành

| STT | ĐỐI TƯỢNG SỬ DỤNG NƯỚC | ĐƠN VỊ | TIÊU CHUẨN | SL | K | TỔNG |
|-----|------------------------------------|--------|----------------------|--------|---|-------|
| 1 | Số người được cấp nước | | | 300 | | |
| 2 | Tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt Qsh | 150 | 150(l/ng.ngđ) | | | 45.00 |
| 3 | Nước tưới cây Qtc | 25 | 25m ³ /ha | 0.2197 | | 5.49 |

| | | | | | | |
|---|---|-----|----------------|--|-------|--------------|
| 4 | Nước rửa đường Qrd | 8% | 8% Qsh | | | 2.88 |
| 5 | Nước công cộng, thương mại, dịch vụ Qdv | 10% | 10% Qsh | | 0.1 | 3.60 |
| 6 | Nước dự phòng và rò rỉ + dự phòng (Qml) | | QML = Qsh*K | | 0.15 | 5.40 |
| 7 | Nhu cầu tiêu thụ nước SH trung bình ngày (Qtbng) | | | | | 62.37 |
| 8 | Lưu lượng ngày dùng nước lớn nhất | | Kngàymax=1.3 | | 1.3 | 81.081 |
| 9 | Lưu lượng giờ dùng nước lớn nhất(m ³ /h) | | Khmax=1.05x1.5 | | 1.575 | 4.55 |

Tổng nhu cầu cấp nước tối đa của khu dân cư là: 81,081 m³/ngđ ≈ 82 m³/ngđ.

Khu vực đã được đầu tư hệ thống cấp nước sạch sinh hoạt, lấy nguồn từ hệ thống cấp nước sạch nhà máy nước thị trấn Nga Sơn.

b. Nước cấp cho cứu hỏa:

- Tiêu chuẩn chữa cháy là 10 lít/s.một đám cháy.
- Số đám cháy xảy ra đồng thời là 2 đám cháy.
- Thời gian chữa cháy 3 giờ.
- Lưu lượng nước chữa cháy: $10 \times 2 \times 3 \times 3.600 / 1.000 = 216 \text{ (m}^3\text{)}$

Vậy lượng nước cần cho PCCC: 216 (m³)

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng điện

Với quy mô dự án, nhu cầu sử dụng điện dự kiến của khu vực lập quy hoạch khi đi vào hoạt động như sau:

Bảng 1. 13: Nhu cầu sử dụng điện dự kiến khi dự án đi vào vận hành

| BẢNG TÍNH TOÁN NHU CẦU SỬ DỤNG ĐIỆN | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|----------|--------|------------------------|--------|--------------|--------------|--------------------|-------------------------|
| STT | PHỤ TẢI | SỐ LƯỢNG | ĐƠN VỊ | CHỈ TIÊU CẤP ĐIỆN (KW) | ĐƠN VỊ | HS CÔNG SUẤT | HS ĐỒNG THỜI | CS TÍNH TOÁN (KVA) | TỔNG CS TÍNH TOÁN (KVA) |
| 1 | Nhà ở chia lô | 73 | Hộ | 3 | Kw/hộ | 0.85 | 0.8 | 148.92 | 153.92 |
| 2 | Chiếu sáng | 23 | Đèn | 0.25 | W/Đèn | 0.85 | 1 | 5.0 | |

Nguồn điện cấp cho dự án được lấy nguồn từ trạm biến áp hiện có.

1.3.3. Sản phẩm đầu ra của dự án

Sản phẩm đầu ra của dự án là hạ tầng khu dân cư mới, hiện đại với đầy đủ cơ sở hạ tầng như cấp nước, điện, thoát nước và giao thông.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, Chủ đầu tư sẽ giao cho UBND xã Nga An trực tiếp quản lý về hành chính, đất đai và công trình hạ tầng kỹ

thuật; thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; hợp đồng với đội vệ sinh môi trường địa phương thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại nơi công cộng để đưa về trạm trung chuyển rác của địa phương; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công

Chủ dự án tổ chức thi công đồng thời các hạng mục công trình trong một giai đoạn. Khu đất dự án chủ yếu là đất ruộng, đất màu của người dân trong khu vực và hệ thống kênh mương ... nên không phải tiến hành các hoạt động phá dỡ, phát quang thực vật. Trình tự thi công các hạng mục công trình chính bao gồm các bước như sau:

1/Công tác chuẩn bị thi công:

Công tác chuẩn bị của Nhà thầu bao gồm các công việc sau:

- + Thành lập Ban điều hành dự án công trường.
- + Liên hệ với chính quyền địa phương để làm các công tác đảm bảo an ninh.
- + Vận chuyển thiết bị, máy móc đến công trường.
- + Nhận mặt bằng do Chủ đầu tư bàn giao như hệ thống mốc, đường chuyên, các số liệu cần thiết cho quá trình thi công.
- + Trình nguồn vật liệu cho Chủ đầu tư, TVGS kiểm tra và lấy mẫu thí nghiệm.
- + Xây dựng hệ thống mốc phụ của Nhà thầu để phục vụ cho quá trình thi công.

2/Thi công nền mặt đường:

2a. Thi công nền đường:

- Theo TCVN 9436:2012- Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu;
- Thi công bằng cơ giới là chủ yếu, nhân công phụ trợ.
- Thi công nền đường và công trình trước, móng mặt đường sau.
- Lực lượng thi công chuyên nghiệp và có đầy đủ máy móc thiết bị thi công chuyên dụng để đảm bảo chất lượng công trình.
- Thi công nền đường theo qui trình thi công nền đường bằng cơ giới, đắp theo từng lớp, mỗi lớp dốc ra ngoài 2 - 3% để thoát nước.

2b. Thi công móng, mặt đường

- Quyết định số: 1951 QĐ/BGTVT Quy định kỹ thuật tạm thời về thi công và nghiệm thu mặt đường BTXM trong xây dựng công trình giao thông” Ban hành theo quyết định số 1951 QĐ/BGTVT ngày 17/08/2012 của Bộ trưởng Bộ GTVT;
- Các lớp móng CPDD được tiến hành thi công và nghiệm thu theo quy trình 22 TCN 334 – 06.
- Trước khi thi công nhà thầu phải tiến hành mọi thí nghiệm kiểm tra chất lượng vật liệu với hỗn hợp vật liệu mà nhà thầu có ý định sử dụng để thi công các lớp móng mặt đường. Nhà thầu phải tiến hành thí thi công thí điểm để xác định chính xác công

lu của hỗn hợp. Các kết quả thí nghiệm đều phải được Kỹ sư tư vấn xác nhận và chấp thuận.

3/Thi công hệ thống thoát nước:

Thi công rãnh thoát nước ngang, rãnh dọc: Đào móng, thi công lớp đệm móng, thi công bê tông đáy cống, đổ bê tông thành, mũ mố, lắp đặt tấm đan BTCT được đúc sẵn xong mang ra lắp đặt. Đặt cấu kiện bằng cần cẩu kết hợp với thủ công, căn chỉnh cấu kiện đúng vị trí, cao độ, khe hở giữa hai cấu kiện không được vượt quá giới hạn cho phép.

4/Tổ chức thi công cống

Các cấu kiện bê tông đúc sẵn được đúc tại bãi đúc . Kích thước bãi đúc là 20x20m, bãi đúc được láng vữa

Thiết kế vòng vây cọc tre phen nửa để ngăn nước trong quá trình thi công mố cầu.

Trình tự thi công như sau:

- + Tiến hành thi công bãi đúc dầm, tuyến tránh và vòng vây ngăn nước
- + Đúc dầm và cọc tại bãi đúc
- + Đào đất hố móng, tiến hành ép cọc thử để xác định chính xác chiều dài cọc trước khi đúc cọc đại trà.
- + Tiến hành ép cọc đại trà
- + Đập bê tông đầu cọc, lắp dựng cốt thép, ván khuôn đổ bê tông phần bệ mố và tường thân.
- + Tiến hành cầu lắp dầm vào vị trí. Lắp dựng ván khuôn cốt thép đổ bê tông lan can cầu, thi công đổ bê tông lớp phủ mặt cầu.
- + Đổ bê tông móng tường cánh và bê tông gia cố lòng cầu và gia cố thượng hạ lưu. Tiến hành lắp dựng cốt thép ván khuôn đổ bê tông tường cánh mố.
- + Lắp dựng cốt thép và ván khuôn đổ bê tông bản chuyển tiếp hai bên mố. Thi công hạng mục gia cố mái.
- + Thanh thải tuyến tránh, bãi đúc và hoàn thiện công trình

5/Thi công các hạng mục khác

- Thi công hệ thống cấp điện: Bằng thủ công sử dụng kết hợp với các thiết bị thi công đơn giản như xẻng, quốc để đào đường ống...

- Dọn dẹp công trường và làm vệ sinh sạch sẽ khi kết thúc hoạt động thi công dự án.

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

Dự án tiến hành thi công đồng thời các hạng mục công trình với tổng thời gian thi công 12 tháng năm 2023.

Tiến độ thi công từng hạng mục của dự án được liệt kê ở bảng sau:

Bảng 1. 14: Tiến độ thực hiện dự án

| TT | Hạng mục thi công | Tiến độ thi công dự án | | | | | | | | Năm 2024 |
|-----------|----------------------------------|------------------------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|
| | | Năm 2022 | | | | Năm 2023 | | | | |
| | | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 | |
| I | GIAI ĐOẠN THI CÔNG | | | | | | | | | |
| | Hoàn tất thủ tục chuẩn bị đầu tư | | | | | | | | | |
| | Thi công hạ tầng kỹ thuật | | | | | | | | | |
| II | GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH | | | | | | | | | |
| | Vận hành chính thức | | | | | | | | | |

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức Đầu tư xây dựng “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt” có tổng mức đầu tư khoảng 8.532.389.000 VNĐ, bao gồm các chi phí sau:

| | | |
|------------------------|----------------------|-------------|
| Tổng mức đầu tư | 8.532.389.000 | Đồng |
| Chi phí xây lắp | 7.337.919.245 | đồng |
| Chi phí quản lý dự án | 246.892.000 | đồng |
| Chi phí tư vấn đầu tư | 702.132.000 | đồng |
| Chi phí khác | 142.614.755 | đồng |
| Chi phí dự phòng | 102.831.000 | đồng |

- Nguồn vốn: Từ nguồn khai thác quỹ đất thuộc mặt bằng quy hoạch chi tiết tại Quyết định số 52/UBND ngày 13 tháng 01 năm 2022 của Chủ tịch UBND huyện Nga Sơn.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tổ chức thực hiện dự án đầu tư xây dựng theo đúng Luật Đất đai, Luật Xây dựng.

Quản lý dự án theo hình thức quản lý trực tiếp, Ban Quản lý dự án ĐTXD của huyện Nga Sơn điều hành, quản lý việc thực hiện dự án.

- Hình thức tổ chức thực hiện dự án:

Chủ đầu tư sẽ thực hiện đầu tư, xây dựng dự án theo quy chế quản lý đầu tư xây dựng và các quy định khác liên quan hiện hành. Nội dung triển khai thực hiện đầu tư, tiến độ thực hiện các hạng mục công trình, các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật được thực hiện theo Quyết định chấp thuận đầu tư của cấp có thẩm quyền.

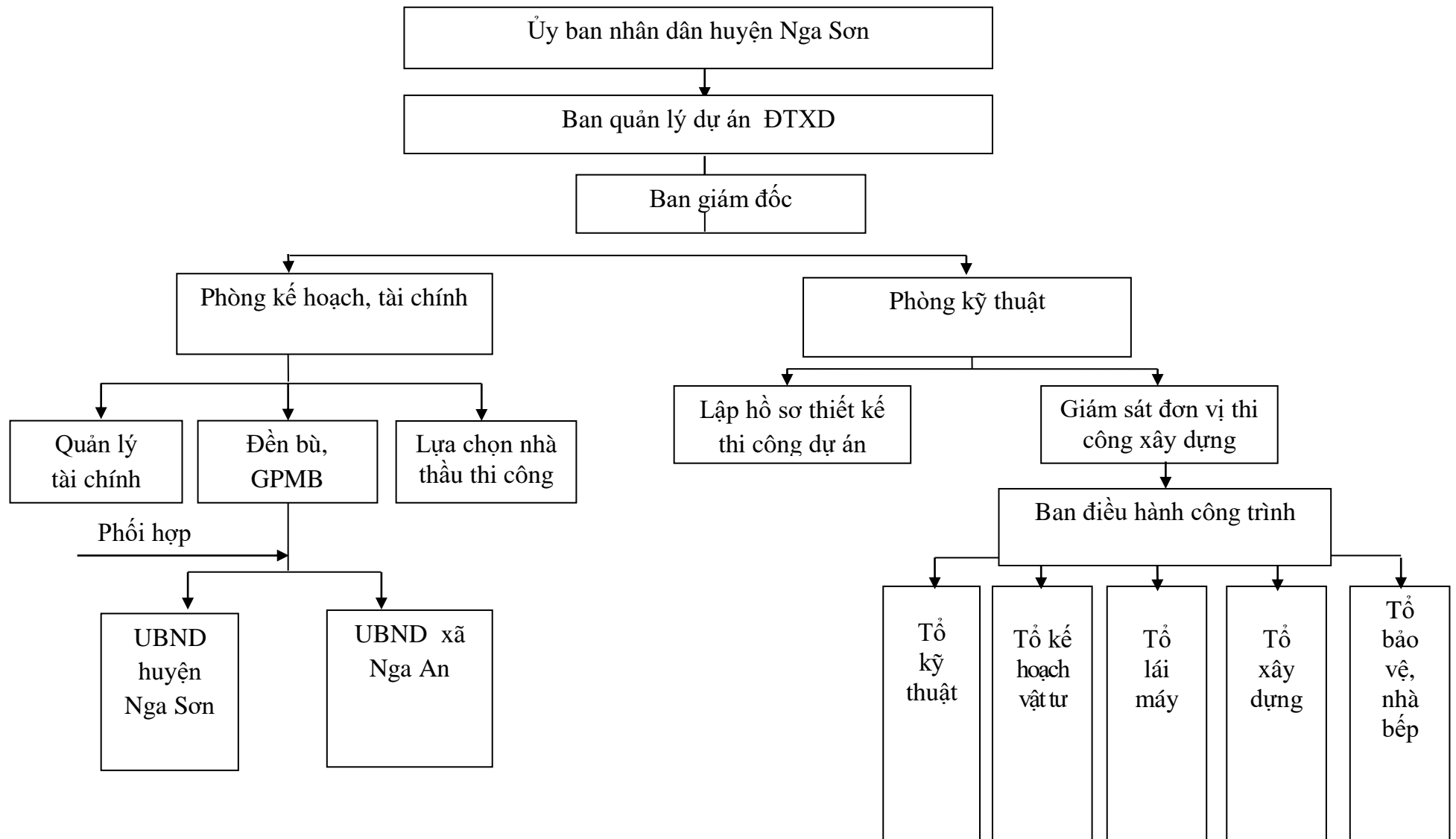
Như vậy, Chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ diện tích đất được giao để tổ chức thực hiện dự án cho đến khi kết thúc dự án; khi dự án đi vào vận hành Chủ đầu tư sẽ bàn giao toàn bộ quỹ đất, nhà ở cho các đối tượng được chuyển Quyền sử dụng đất và cho UBND xã Nga An quản lý hành chính theo quy định.

- *Quản lý tổ chức thi công:*

+ BQL đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn trực tiếp tổ chức thực hiện các hoạt động quản lý dự án.

+ Các đơn vị tư vấn: Có chức năng tư vấn cho Chủ đầu tư về khảo sát, thiết kế, kỹ thuật... và cung cấp dịch vụ trong quá trình thi công, giám sát quản lý chất lượng công trình.

+ Các đơn vị thi công: Thi công công trình dưới sự quản lý của Ban quản lý và các phòng chức năng Công ty.



Hình 1. 2: Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

1.6.3.2. Tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn vận hành dự án

Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, Chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: Giao thông, hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc.

Việc quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; công trình xử lý nước thải sẽ do chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý vận hành.

Công tác quản lý hoạt động thu gom chất thải rắn sinh hoạt do UBND xã Nga An thực hiện.

Ban quản lý dự án huyện Nga Sơn phối hợp Phòng Kinh tế hạ tầng, UBND xã Nga An quản lý việc xử lý nước thải sơ bộ tại hộ gia đình, việc đấu nối nước thải vào rãnh thu gom nước thải của khu dân cư.

Chương 2

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

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN – KINH TẾ XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Khu đất thực hiện dự án “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt” thuộc địa giới hành chính xã Nga An, huyện Nga Sơn, có ranh giới cụ thể như sau:

- Phía Tây Bắc: Giáp khu dân cư hiện trạng;
- Phía Đông Nam: Giáp đất nông nghiệp;
- Phía Tây Nam: Giáp đường bê tông hiện trạng;
- Phía Đông Bắc: Giáp đường bê tông hiện trạng.

Tổng diện tích nghiên cứu lập quy hoạch: 19153.04 m².

2.1.1.2. Đặc điểm địa hình

Khu đất nghiên cứu lập Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 hiện tại phần lớn đang là đất mặt nước và đất canh tác nông nghiệp

2.1.1.3. Đặc điểm địa chất công trình

Để đánh giá đặc điểm địa chất công trình, công tác thi công khoan hiện trường được tiến hành. Qua kết quả thu thập được ở các hố khoan nền đường, thí nghiệm trong phòng và công tác tổng hợp chỉ tiêu cơ lý các lớp đất, kết hợp với việc điều tra địa chất công trình trên khu vực thì địa tầng khu vực được phân chia thành các lớp từ trên xuống như sau:

Lớp HC: Lớp sét pha lẫn hữu cơ màu nâu xám, khá xốp.

Diện phân bố nằm ở ngay trên mặt và ở toàn bộ khu vực khảo sát. Chiều dày của lớp mỏng từ 0,2- 0,5m, đó là lớp bùn hữu cơ màu xám đen- đen (chảy). Hiện trạng đang được nhân dân sử dụng canh tác trồng trọt. Do lớp có kết cấu xốp không có ý nghĩa về mặt xây dựng nên có thể bóc bỏ khi thi công. Cụ thể diện phân bố của lớp được thể hiện trên mặt cắt địa chất công trình.

Lớp 1: Sét pha màu nâu xám. Trạng thái dẻo mềm.

Diện phân bố nằm dưới lớp HC và gặp ở các hố khoan. Chiều dày của lớp gặp ở các hố khoan trung bình là 0,4m-1m, do lớp có chiều dày mỏng, trạng thái dẻo mềm nên sức chịu tải kém có thể bóc bỏ khi thi công. Cụ thể diện phân bố của lớp được thể hiện trên mặt cắt địa chất công trình. Đó là đất sét pha nhẹ màu xám vàng, tím đỏ, loang lổ, trạng thái dẻo mềm.

Lớp 2: Sét pha màu nâu vàng. Trạng thái dẻo cứng.

Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp 1, gặp ở các hố khoan. Chiều dày của lớp thay đổi từ 1.0 - 6.5m, đó là lớp bùn sét màu xám đen - đen, trạng thái dẻo chảy. Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải trung

bình, biến dạng vừa, chiều dày tốt. Cụ thể diện phân bố của lớp được thể hiện trên mặt cắt địa chất công trình.

Bảng 2. 1: Kết quả phân tích mẫu đất nguyên dạng của lớp 2

| TT | TÊN CHỈ TIÊU | KÝ HIỆU | ĐƠN VỊ | GIÁ TRỊ ĐẶC TRƯNG |
|----|-------------------------|-----------|-------------------|-------------------|
| 1 | Độ ẩm tự nhiên | W | % | 22,72 |
| 2 | Khối lượng thể tích ẩm | g_w | g/cm^3 | 1,86 |
| 3 | Khối lượng thể tích khô | g_c | g/cm^3 | 1,51 |
| 4 | Khối lượng riêng | D | g/cm^3 | 2,71 |
| 5 | Độ bão hoà | G | % | 77,80 |
| 6 | Độ rỗng | n | % | 44,20 |
| 7 | Hệ số rỗng tự nhiên | e_0 | - | 0,792 |
| 8 | Giới hạn chảy | W_t | % | 30,38 |
| 9 | Giới hạn dẻo | W_p | % | 18,18 |
| 10 | Chỉ số dẻo | I_p | % | 12,20 |
| 11 | Độ sệt | B | - | 0,37 |
| 12 | Góc nội ma sát | j | độ | 13°59' |
| 13 | Lực dính kết | C | kPa | 25,01 |
| 14 | Hệ số nén lún : P = 2.0 | a_{1-2} | $10^{-2}kPa^{-1}$ | 0,028 |
| 15 | Ứng suất có điều kiện | R_0 | kPa | 120,0 |
| 16 | Mô đun tổng biến dạng | E_0 | kPa | 13332,6 |

Lớp 3: Cát hạt mịn màu nâu xám; bão hoà, chặt vừa.

Diện phân bố của lớp nằm dưới lớp 2, gặp ở các hố khoan. Chiều dày của lớp từ 2.0-chưa xác định, đó là lớp đất sét pha màu nâu vàng trạng thái dẻo mềm . Quá trình theo dõi khoan và tổng hợp mẫu thí nghiệm cho thấy lớp có sức chịu tải trung bình, biến dạng vừa, chiều dày chưa xác định. Cụ thể diện phân bố của lớp được thể hiện trên mặt cắt địa chất công trình.

Bảng 2. 2: Kết quả phân tích mẫu đất đặc trưng của lớp 3

| TT | TÊN CHỈ TIÊU | KÝ HIỆU | ĐƠN VỊ | GIÁ TRỊ ĐẶC TRƯNG |
|----|-------------------------|-----------|----------|-------------------|
| 1 | Khối lượng thể tích khô | g_c | g/cm^3 | 1,37 |
| 2 | Khối lượng riêng | D | g/cm^3 | 2,65 |
| 3 | Hệ số rỗng lớn nhất | e_{max} | - | 1,264 |
| 4 | Hệ số rỗng nhỏ nhất | e_{min} | - | 0,672 |
| 5 | Góc nghỉ khi khô | a_c | độ | 32°40' |
| 6 | Góc nghỉ khi ướt | a_w | độ | 23°36' |

| | | | | |
|---|-----------------------|----------------|-----|----------------|
| 7 | Ứng suất có điều kiện | R ₀ | kPa | 110,0 |
| 8 | Mô đun tổng biến dạng | E ₀ | kPa | 15000,0 |

2.1.1.4. Điều kiện về khí tượng

Sử dụng số liệu về điều kiện khí tượng thủy văn tại Trạm khí tượng Nga Sơn. Theo số liệu thống kê các thông số khí tượng, thủy văn được trình bày như sau:

a. Nhiệt độ

Mùa lạnh từ tháng 12 đến tháng 3, nhiệt độ trung bình 17,43⁰C.

Mùa nóng từ tháng 5 đến tháng 9, nhiệt độ trung bình 28,12⁰C.

Bảng 2. 3: Nhiệt độ không khí bình quân

| Tháng Năm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2018 | 14,6 | 17,2 | 16,5 | 22,6 | 26,2 | 29,1 | 29,2 | 28,5 | 26,7 | 24,2 | 23,4 | 17,4 |
| 2019 | 15,1 | 16,4 | 19,2 | 25,2 | 28,5 | 29,5 | 28,6 | 28,3 | 26,7 | 26,1 | 23,3 | 19,5 |
| 2020 | 17,7 | 12,8 | 19,2 | 23,9 | 28,3 | 28,9 | 27,5 | 28,0 | 26,8 | 25,3 | 22,1 | 18,6 |
| 2021 | 17,6 | 13,2 | 19,7 | 24,3 | 28,5 | 29,0 | 27,8 | 28,3 | 27,0 | 25,5 | 22,2 | 19,2 |

(Nguồn: Trạm khí tượng Nga Sơn từ năm 2018 đến 2021)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến quá trình lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm. Theo thống kê năm 2018 độ ẩm bình quân năm 81,42%; độ ẩm trung bình tháng cao nhất 90% vào tháng 10, độ ẩm trung bình tháng thấp 72% vào tháng 1. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa không lớn. Mùa khô: độ ẩm tương đối giảm nhưng không đáng kể; mùa mưa: độ ẩm tương đối trung bình không cao lắm.

Bảng 2. 4: Độ ẩm không khí trung bình (%)

| Tháng Năm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 2018 | 72 | 74 | 76 | 81 | 87 | 79 | 80 | 88 | 87 | 85 | 76 | 74 |
| 2019 | 76 | 78 | 82 | 86 | 87 | 81 | 79 | 83 | 86 | 86 | 79 | 76 |
| 2020 | 71 | 79 | 82 | 89 | 85 | 81 | 81 | 81 | 86 | 87 | 81 | 76 |
| 2021 | 72 | 78 | 82 | 86 | 84 | 82 | 81 | 81 | 85 | 90 | 81 | 75 |

(Nguồn: Trạm khí tượng Nga Sơn từ năm 2018 đến 2021)

c. Lượng mưa

Mưa là một trong những yếu tố quan trọng làm thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước, vì vậy mức độ ô nhiễm vào mùa mưa thường thấp hơn mùa khô.

Lượng mưa bình quân năm 2021 là 1.546,4 mm; mùa mưa kéo dài trong 06 tháng từ tháng 6 đến tháng 10 và chiếm khoảng 80% tổng lượng mưa cả năm. Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 9: 432,2mm; Tháng có lượng mưa nhỏ nhất là tháng 2: 11mm; Số ngày mưa trung bình trong năm 137 ngày. Lượng mưa lớn nhất trong ngày: 230mm/ngày (theo số liệu đo được tại trạm thủy văn Cự Thôn, xã Hà Phú, huyện Hà Trung ngày 24/9/2020).

Bảng 2. 5: Lượng mưa bình quân (mm)

| Tháng Năm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2018 | 23,0 | 14,0 | 35,1 | 24,2 | 141,9 | 185,2 | 194,6 | 315,0 | 414,3 | 216,5 | 166,8 | 91,2 |
| 2019 | 12,3 | 9,8 | 34,5 | 76,6 | 37,0 | 134,7 | 123,0 | 251,2 | 421,3 | 258,6 | 112,0 | 34,6 |
| 2010 | 15 | 10,0 | 30,6 | 78 | 38,4 | 142,8 | 130,1 | 241,9 | 431,6 | 260,8 | 120,9 | 35,8 |
| 2021 | 16 | 11 | 30,0 | 79 | 39 | 143,2 | 131,0 | 241,8 | 432,2 | 260,2 | 122,7 | 40,3 |

(Nguồn: Trạm khí tượng Nga Sơn năm 2018 đến 2021)

d. Năng và bức xạ

Tổng số giờ nắng trung bình trong năm 2021 là 1.496,5 giờ; Số giờ nắng nhiều nhất trong tháng là tháng 5 tổng số 190giờ; Số giờ nắng ít nhất trong tháng là tháng 2 tổng số 34,5giờ; thời gian nắng trung bình trong ngày: 3,9 giờ.

Bảng 2. 6: Số giờ nắng bình quân

| Tháng Năm | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----------|----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2018 | 13 | 26 | 36 | 131 | 211 | 144 | 202 | 178 | 143 | 150 | 125 | 55 |
| 2019 | 78 | 32 | 105 | 112 | 190 | 134 | 183 | 166 | 120 | 94 | 128 | 106 |
| 2020 | 80 | 35 | 112 | 113 | 189 | 141 | 182 | 173 | 122 | 95 | 131 | 112 |
| 2021 | 81 | 34,5 | 113 | 112 | 190 | 150 | 183 | 174 | 123 | 96 | 130 | 110 |

(Nguồn: Trạm khí tượng Nga Sơn từ năm 2018 đến 2021)

e. Bão và áp thấp nhiệt đới:

Bão là hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm, gây gió mạnh làm tốc mái, có thể đổ nhà cửa, kèm theo mưa lớn gây lụt lội, mùa bão hàng năm tại vùng biển Thanh Hóa vào tháng 6 - 10. Theo thống kê từ Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Thanh Hóa, từ 2014 đến 2020 số cơn bão và cấp cơn bão được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2. 7: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Thanh Hóa (2014 – 2020)

| TT | Cấp bão | Số lượng qua các năm | | | | | | | Tốc độ gió (km/h) |
|----|---------|----------------------|------|------|------|------|------|------|----------------------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| 1 | Cấp 6 | 1 | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 39 - 49 |
| 2 | Cấp 7 | 1 | 1 | - | - | 1 | - | 1 | 50 - 61 |
| 3 | Cấp 8 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 62 - 74 |

| TT | Cấp bão | Số lượng qua các năm | | | | | | | Tốc độ gió (km/h) |
|------------------|---------|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | |
| 4 | Cấp 9 | - | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 75 - 88 |
| 5 | Cấp 10 | - | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 | 89 - 102 |
| 6 | Cấp 11 | - | 0 | 0 | - | 1 | 0 | - | 103 - 117 |
| 7 | Cấp 12 | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | 118 - 133 |
| Tổng cộng | | 3 | 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 3 | |

2.1.1.5. Điều kiện thủy văn

Tuy sông Hoạt không trực tiếp chảy qua địa bàn xã Nga An, nhưng dự án nằm trong vùng đồng bằng sông Hoạt (sông Càn) ở về phía hữu ngạn sông Mã là khu vực có nguồn nước dưới đất dồi dào, chủ yếu là nước ngầm lỗ hồng trong các tầng trầm tích. Đây là khu vực có những mỏ nước để khai thác cấp nước lâu dài cho sản xuất và sinh hoạt. Ngoài ra địa bàn có nhiều sông, hồ phân bố khá đều trên các vùng trong huyện kết hợp hệ thống kênh mương, hồ đập thủy lợi tạo thành mạng lưới cung cấp nguồn nước mặt phân bố rộng khắp địa bàn phục vụ sản xuất, sinh hoạt. Toàn huyện có 3 sông chảy qua gồm sông Hoạt, sông Hoàng, và một số sông suối nhỏ.

Sông Hoạt dài 352 km bắt nguồn từ đất Lào, đoạn chảy vào Việt Nam dài 160 km, hội lưu với sông Mã tại Ngã ba Giàng cách cửa sông Mã khoảng 26 km. Sông Hoạt chảy qua Nga Sơn từ Tây sang Đông dài 30 km bắt đầu từ đập Bái Thượng phía dưới hồ đập Cửa Đạt (hồ chứa đa mục tiêu 1,45 tỷ m³ cấp nước tưới cho 87.000 ha đất canh tác và cho phát điện công suất 97MW). Vào mùa mưa, lưu lượng nước lũ lớn nhất trên sông Hoạt tại Bái Thượng lên tới 6000 m³/s, mùa kiệt lưu lượng trung bình 200- 250 m³/s. Sông Hoạt là nguồn cấp nước chính cho sản xuất nông nghiệp của huyện đồng thời cũng là điều kiện thuận lợi để phát triển giao thông thủy.

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế xã hội huyện Nga Sơn

(Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2021; Phương hướng, nhiệm vụ năm 2022 của UBND huyện Nga Sơn)

Huyện Nga Sơn có diện tích 144,95 km², dân số năm 2018 là 155.200 người, mật độ dân số đạt 1.071 người/km².

Tốc độ tăng trưởng GDP năm 2021: 13,5 %/năm. Trong đó:

Nông nghiệp: 6,5 %/năm

Công nghiệp - xây dựng 18 %/năm

Dịch vụ - thương mại: 11,9 %/năm

Năm 2021, Huyện ủy, HĐND huyện, UBND huyện luôn quán triệt, thực hiện nghiêm túc chủ trương, chỉ đạo của Trung ương, cùng với sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị, toàn dân, toàn quân chung sức, đồng lòng, nỗ lực vượt bậc, tập trung thực hiện “mục tiêu kép” - vừa quyết liệt phòng chống dịch bệnh với tinh thần “chống dịch

như chống giặc”, vừa quyết tâm duy trì, phục hồi, phát triển các hoạt động KTXH và bảo đảm đời sống của nhân dân.

a. Về kinh tế

Tốc độ tăng giá trị sản xuất ước đạt 13,5%, trong đó: Nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 6,5%; Công nghiệp - Xây dựng tăng 17,9% (tăng 18,4%); Dịch vụ tăng 11,9%. Thu nhập bình quân đầu người ước đạt 49,028 triệu đồng/người, đạt 96,1% KH, tăng 3,33 triệu đồng/người so với CK.

a1. Sản xuất nông, lâm, thủy sản

Trong điều kiện gặp nhiều khó khăn trong sản xuất tiêu thụ sản phẩm do dịch bệnh Covid-19, nhưng với sự quyết tâm chỉ đạo, điều hành của UBND huyện, sản xuất nông nghiệp của huyện đạt được kết quả khá, là năm được mùa cả 2 vụ cho năng suất cao nhất từ trước tới nay. Diện tích nhà kính, nhà lưới sản xuất rau củ quả an toàn, nuôi tôm thẻ chân trắng theo hướng công nghệ cao được mở rộng, toàn huyện xây dựng được 5ha (đạt 125% KH), nâng tổng diện tích toàn huyện đến nay đạt 19,5ha;

Tích tụ tập trung đất đai 120,5ha, đạt 100,4% KH, nâng tổng diện tích toàn huyện đến nay đạt 454,8ha; xây dựng 6ha vùng rau an toàn tập trung chuyên canh tại 2 xã Nga Thành và Nga Yên nâng tổng số diện tích vùng rau an toàn chuyên canh toàn huyện đến nay đạt 29 ha.

Tổng giá trị sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản (giá so sánh 2010) đạt 1.477,7 tỷ đồng, đạt 101,2% KH và tăng 6,5% so với cùng kỳ. Giá trị sản xuất/ha canh tác đạt 162,5 triệu đồng, tăng 3,7% so với cùng kỳ (tăng 5,8 triệu đồng so với KH).

Về trồng trọt: Toàn huyện gieo trồng được 14.832 ha cây hàng năm, đạt 100,3% so với kế hoạch, bằng 99,1% so với cùng kỳ.1 Diện tích cây lương thực có hạt 8.999 ha, đạt 98,3% KH, bằng 97,9% so với cùng kỳ (giảm 192 ha). Tổng sản lượng lương thực cây có hạt đạt 54.554 tấn, đạt 102,9% KH năm (Kế hoạch 53.000 tấn), bằng 100,7% so với cùng kỳ. Diện tích lúa cả năm 8.334 ha, đạt 98,4% KH, bằng 98,1% cùng kỳ; Năng suất lúa cả năm đạt 62 tạ/ha, tăng 1,7 tạ/ha so với cùng kỳ; Sản lượng lúa cả năm đạt 51.682 tấn, bằng 101,1% so với cùng kỳ. Diện tích cói 1.555 ha, đạt 97,6% KH; năng suất đạt 75,2 tạ/ha; sản lượng đạt 11.697 tấn, đạt 146,2% KH năm (Kế hoạch 8.000 tấn), bằng 98,1% so với cùng kỳ...

Về chăn nuôi: Tổng giá trị sản xuất (giá so sánh 2010) ước đạt 466 tỷ đồng, bằng 106,7% so với cùng kỳ; Tổng sản lượng thịt hơi xuất chuồng đạt 15.168 tấn, bằng 104,4% so với cùng kỳ, trong đó sản lượng thịt lợn hơi đạt 12.268 tấn, bằng 103,6% so với cùng kỳ3. Tập trung chỉ đạo tốt công tác phòng chống dịch, tổ chức tiêm phòng cho đàn gia súc, gia cầm năm 2021 đảm bảo yêu cầu và đạt kế hoạch đề ra.

Về lâm nghiệp: Trồng mới được 20ha và trồng bổ sung 80,84 ha rừng phòng hộ ven biển; trồng 182.425 cây phân tán tăng 10% so CK. Công tác chăm sóc và bảo vệ rừng được thực hiện tốt, năm 2021 không để xảy ra vụ cháy rừng, chặt phá rừng.

Về thủy sản: Tổng giá trị sản xuất thủy sản (giá so sánh 2010) ước đạt 167 tỷ đồng, đạt 101,2% KH (tăng 11,5% so với cùng kỳ). Tổng diện tích nuôi trồng thủy sản đạt 2.071 ha tăng 0,7% so cùng kỳ. Tổng sản lượng nuôi trồng và khai thác ước đạt 7.336 tấn, bằng 102,2% CK. Trong đó: sản lượng khai thác 2.560 tấn, bằng 101,1% CK, sản lượng nuôi trồng 4.776 tấn, bằng 102,7% CK.

Công tác quản lý đê điều và phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn được tăng cường; kiểm tra, đánh giá công trình PCTT trước mùa mưa bão; cải tạo, nâng cấp, duy tu công trình xuống cấp; xây dựng kế hoạch, phương án và thực hiện PCTT-TKCN năm 2021.

Xây dựng nông thôn mới: Ngay từ đầu năm, UBND huyện đã xây dựng kế hoạch, văn bản chỉ đạo các xã triển khai thực hiện xây dựng huyện nông thôn mới nâng cao, nông thôn mới kiểu mẫu. Chỉ đạo xã Nga Thành, Nga Thạch đẩy nhanh tiến độ thực hiện các tiêu chí xây dựng xã NTM nâng cao năm 2021; các thôn nông thôn mới kiểu mẫu. Kết quả, đến nay xã Nga Thành, Nga Thạch đã hoàn thành 14/15 tiêu chí; các xã còn lại đạt từ 5 - 12/15 tiêu chí; 4 thôn được công nhận thôn NTM kiểu mẫu. Thực hiện Chương trình mỗi xã một sản phẩm, có 10 sản phẩm đạt tiêu chuẩn OCOP cấp tỉnh, nâng số sản phẩm toàn huyện 19 sản phẩm trong đó có 9 đạt 4 sao.

a2. Sản xuất công nghiệp, TTCN và XD CB

- Về Sản xuất công nghiệp – TTCN: Giá trị sản xuất ước đạt 2.249 tỷ đồng (giá so sánh 2010) đạt 100,4% KH và bằng 117,4% so cùng kỳ; trong đó ngành công nghiệp chế biến tăng 17,6%, ngành công nghiệp khai khoáng tăng 8,4%; Sản phẩm sản chủ yếu: Quần áo các loại 25,6 triệu sản phẩm bằng 119,6%; đồ chơi nhựa trẻ em 7.277 tấn bằng 121%; hàng thủ công mỹ nghệ 2,2 triệu sản phẩm bằng 117,2%; quai cói 8.394 tấn bằng 115,6%; Đá các loại 360 ngàn m³ bằng 108%; gạch các loại 11,7 triệu viên bằng 110,1%; chiếu cói các loại 86 ngàn lá bằng 102,4%; bê tông tươi 7.214 m³ bằng 105,8% so cùng kỳ⁵. Giá trị xuất khẩu năm 2021 ước đạt 100 triệu USD đạt 100% KH và bằng 121,3% so cùng kỳ. Trong đó, giá trị xuất khẩu hàng may mặc 88 triệu USD bằng 118,4%; giá trị xuất hàng cói, hàng thủ công mỹ nghệ 12,1 triệu USD bằng 147,6% so với cùng kỳ⁶. Giá trị nhập khẩu năm 2021 ước đạt 31,1 triệu USD bằng 136,6% so cùng kỳ. Mặt hàng nhập khẩu 100% là nguyên phụ liệu sản xuất hàng may mặc. Thị trường nhập khẩu chủ yếu là Trung Quốc, Hàn Quốc, Hồng Kông,... Thành lập mới 60 doanh nghiệp đạt 100% kế hoạch.

- Dịch vụ, thương mại: Nhìn chung, hàng hoá vật tư lưu thông thuận lợi đáp ứng tốt nhu cầu sản xuất và cuộc sống của người dân. Tổng mức bán lẻ hàng hoá và

doanh thu dịch vụ ước đạt 3.977 tỷ đồng, đạt 99,7% KH và tăng 13,5% so với cùng kỳ7. Hoạt động vận tải đang ổn định trở lại, đảm bảo phục vụ sản xuất kinh doanh và đời sống của người dân. Tổng doanh thu vận tải ước đạt 258,2 tỷ đồng, bằng 112,8% so với cùng kỳ. Số lượt hành khách đi lại 975,4 nghìn người bằng 97%; hàng hoá vận chuyển 1.270,6 nghìn tấn bằng 109,9%.

- **Tài chính, tín dụng, ngân hàng:** Thu ngân sách nhà nước trên địa bàn huyện ước đạt 734,43 tỷ đồng, đạt tỷ lệ 179,6% so với dự toán tỉnh giao, 160% so với dự toán huyện giao và bằng 96,9% so với cùng kỳ. Tổng thu ngân sách huyện 1.143,05 tỷ đồng, đạt tỷ lệ 177,9% so với dự toán tỉnh giao, dự toán huyện giao và bằng 100,3% CK; thu ngân sách xã 585,6 tỷ đồng, đạt 210,6% so với dự toán tỉnh giao, so với dự toán huyện giao và bằng 101,1% so với cùng kỳ. Tổng chi ngân sách địa phương ước thực hiện 1.262,19 tỷ đồng, đạt tỷ lệ 138,1% so dự toán tỉnh và huyện giao và bằng 91,1% so với cùng kỳ. Trong đó: Tổng chi ngân sách huyện ước thực hiện 750,56 tỷ đồng bằng 85,7% so với cùng kỳ, tổng chi ngân sách xã thực hiện 511,63 tỷ đồng bằng 100,5% so với cùng kỳ. Tổng vốn huy động của các tổ chức tín dụng, ngân hàng 1.976,42 tỷ đồng, tăng 15,36% so với cùng kỳ, dư nợ cho vay 2.550,6 tỷ đồng.

- **Đầu tư xây dựng cơ bản:** Tổng vốn đầu tư xây dựng cơ bản năm 2021 ước đạt 2.043,7 tỷ đồng, đạt 102,2% KH, bằng 109,2% so với cùng kỳ8. Tổng vốn đầu tư tăng so cùng kỳ ở cả 3 nguồn vốn ngân sách trung ương, vốn ngân sách địa phương, vốn đầu tư khu vực doanh nghiệp và khu vực dân cư đầu tư công trình đường giao thông, trụ sở, trường học, công trình sản xuất kinh doanh, nhà ở...

a3. Công tác quản lý tài nguyên, môi trường

- Hoàn thiện quy hoạch sử dụng đất của huyện đến năm 2030, kế hoạch sử dụng đất năm 2021 đã được UBND tỉnh phê duyệt làm căn cứ để thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất để triển khai thực hiện các dự án. Tăng cường công tác quản lý đất đai theo quy hoạch, kế hoạch, xử lý các vi phạm trong quản lý nhà nước về đất đai, xây dựng, thực hiện tốt công tác giải phóng mặt bằng các dự án. Giải quyết tồn đọng đất ở và cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho các hộ, gia đình, cá nhân trúng đấu giá sau khi hoàn thành nghĩa vụ tài chính, cấp giấy chứng nhận QSD đất được 1.225 giấy9; tổng số lô đất trúng đấu giá quyền sử dụng đất là 945 lô đất, diện tích 110.904 m2 với tổng số tiền trúng đấu giá là 636,93 tỷ đồng. Tổ chức triển khai thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo kế hoạch của tỉnh có 66 dự án, tổng diện tích 217,1 ha; sau khi rà soát của UBND huyện các dự án thực hiện được trong năm 2021 có 46 dự án, diện tích 72,98 ha, đã thực hiện xong 13 dự án, tổng diện tích 35,83 ha, các dự án vẫn đang tiếp tục đấu nối với chủ đầu tư để thực hiện.

- Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra, xử lý các vi phạm về bảo vệ môi trường trong chăn nuôi tại các trang trại công nghiệp; chỉ đạo thu gom rác thải sinh hoạt đạt tỷ lệ 91,1%

b. Về văn hóa xã hội

b1. Văn hoá - thông tin, thể dục thể thao

Đẩy mạnh công tác tuyên truyền chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của nhà nước, văn bản chỉ đạo của các cấp, các ngành và nhiệm vụ chính trị của địa phương, các ngày lễ, kỷ niệm. Đặc biệt là tuyên truyền Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng; bầu cử Quốc hội khóa XV và đại biểu Hội đồng nhân dân các cấp nhiệm kỳ 2021 - 2026; công tác phòng, chống dịch bệnh Covid 19...các ngày lễ kỷ niệm của đất nước và địa phương¹⁰.... Kết quả tuyên truyền: Đài Truyền thanh huyện sản xuất được 513 chương trình phát thanh. Tổng số tin, bài được phát là 5.48011; Tuyên truyền trên Công thông tin điện tử¹²; tuyên truyền bằng xe thông tin lưu động¹³.

Các hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể thao được duy trì trong điều kiện phòng, chống dịch bệnh Covid-19. Phong trào toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa phát triển gắn với cuộc vận động xây dựng nông thôn mới, văn minh đô thị đã trở thành phong trào rộng lớn. Thực hiện bình xét và công nhận danh hiệu Gia đình văn hóa" đạt 87% (vượt chỉ tiêu UBND tỉnh giao 87%/80%); UBND huyện công nhận "Thôn văn hóa", "Tiểu khu văn hóa" đạt 93% vượt chỉ tiêu UBND tỉnh giao 80%). Công nhận 3 xã đạt "Xã đạt chuẩn văn hóa nông thôn mới" và 01 thị trấn đạt "Thị trấn đạt chuẩn văn minh đô thị"; 10 Cơ quan, đơn vị công nhận lần đầu "Cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp đạt chuẩn văn hóa". Thực hiện tốt nếp sống văn minh trong việc cưới, việc tang đảm bảo các biện pháp phòng, chống dịch bệnh Covid-19, theo quy định.... Tăng cường công tác bảo tồn, tôn tạo di tích nhằm bảo vệ, trùng tu, tôn tạo và phát huy giá trị di tích theo quy định. Xây dựng Đề án phát triển du lịch huyện Nga Sơn giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030; Chương trình, Kế hoạch phát triển du lịch, trọng tâm là nâng cao chất lượng và giá trị gia tăng của dịch vụ du lịch. Ứng dụng CNTT trong quản lý nhà nước, đến nay, văn bản, hồ sơ công việc của UBND huyện, đơn vị sự nghiệp trực thuộc UBND huyện, UBND cấp xã được trao đổi, tạo lập, xử lý, ký số trên môi trường điện tử (trừ văn bản có nội dung thuộc bí mật nhà nước theo quy định của pháp luật) đạt 100% đúng tinh thần chỉ đạo tại Chỉ thị 15/CT-UBND của UBND tỉnh Thanh Hóa. Tỷ lệ dịch vụ công mức độ 3: cấp huyện 100 %, cấp xã 93,7% (vượt chỉ tiêu UBND tỉnh giao); tỷ lệ dịch vụ công mức độ 4: cấp huyện 97,4%, cấp xã 82,7% (vượt chỉ tiêu UBND tỉnh giao).

b2. Giáo dục và đào tạo

Đảm bảo hệ thống quy mô trường lớp theo Quyết định phê duyệt của UBND tỉnh, gồm 82 trường học ở 4 bậc học (MN: 27, TH: 26, THCS: 24, TH&THCS: 2,

THPT: 3). Thực hiện tốt và duy trì vững chắc về công tác phổ cập giáo dục: 100% xã, thị trấn đều đạt chuẩn phổ cập GDMN cho trẻ 5 tuổi, đạt chuẩn phổ cập giáo dục tiểu học, chuẩn phổ cập giáo dục THCS và đạt chuẩn Xóa mù chữ ở mức cao nhất. Chất lượng đại trà được nâng lên: 100% trẻ MN 5 tuổi hoàn thành chương trình GDMN; 99,2% học sinh tiểu học hoàn thành chương trình lớp học; 100% học sinh lớp 5 hoàn thành chương trình tiểu học; 99,88%, học sinh lớp 9 tốt nghiệp THCS; điểm bình quân thi tuyển sinh vào lớp 10 THPT đạt 5,76 (tăng 0,26 điểm so với năm học 2020 - 2021); 99,65% học sinh tốt nghiệp THPT. Chất lượng mũi nhọn được giữ vững trong top 10 toàn tỉnh, số lượng học sinh đỗ đại học cao hơn năm trước, trong đó có 53 em tổng điểm 03 môn xét tuyển từ 27 điểm trở lên (cao hơn năm học trước 22 em). Duy trì tốt công tác xây dựng trường chuẩn Quốc gia, trong năm xây dựng mới 01 trường học đạt chuẩn (MN Nga Trường), toàn huyện có 74/82 trường đạt chuẩn, tỷ lệ 90,24% (thiếu 0,16% so với kế hoạch tỉnh giao); 10 trường mầm non, tiểu học được công nhận lại trường chuẩn quốc gia sau 5 năm (gồm: TH Thị trấn Nga Sơn, TH Nga Thanh, TH Nga An, TH Nga Thạch, TH Nga Thắng, MN Nga Thái, MN Thị trấn, MN thị trấn 2, MN Nga Phương 2, MN Nga Văn).

b3. Công tác Y tế

Tập trung chỉ đạo, triển khai kịp thời, nghiêm túc các văn bản của Trung ương, của tỉnh về phòng, chống Covid-19; kiện toàn Ban chỉ đạo phòng, chống dịch Covid-19 do đồng chí Bí thư Huyện ủy làm trưởng ban. “Thích ứng an toàn, linh hoạt, kiểm soát hiệu quả dịch COVID-19”; vừa tổ chức phòng, chống dịch hiệu quả, vừa đẩy mạnh phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm an ninh, trật tự, an toàn xã hội; thực hiện có hiệu quả mục tiêu kép, giữ vững thế chủ động phòng, chống dịch COVID-19 trong trạng thái bình thường mới trên địa bàn toàn huyện. Đến ngày 13/12/2021 trên địa bàn huyện ghi nhận 105 người mắc Covid-19, tại 18/24 xã, thị trấn, trong đó: có 81 bệnh nhân đã điều trị khỏi, ra viện; 03 bệnh nhân tử vong, 19 bệnh nhân đang điều trị tại Bệnh viện đa khoa huyện. Chỉ đạo quản lý chặt chẽ việc cách ly đối với các F1, F2 và các trường hợp đi về từ vùng dịch. Tăng cường chỉ đạo tuyên truyền vận động nhân dân tham gia phòng, chống dịch và thực hiện tốt các quy định phòng, chống dịch; phối hợp rà soát các trường hợp F1, F2, F3 và người đi từ vùng dịch về. Các xã, thị trấn sẵn sàng trung dụng các trường học làm khu cách ly tập trung. Chủ động phương án bổ sung và mở rộng sức chứa các khu cách ly, nhằm bảo đảm yêu cầu giãn cách theo hướng dẫn của tỉnh. Toàn huyện trong năm đã kích hoạt 12 khu cách ly tập trung, tiếp nhận khai báo y tế 37.442 người, cách ly tại nhà là 14.112 trường hợp; xét nghiệm PCR trên 27.000 mẫu, Test nhanh kháng nguyên hơn 100.000 mẫu.... Đẩy nhanh tiến độ tiêm chủng vắc xin; đến ngày 13/12/2021, toàn huyện đã tiêm được 119.583 mũi, trong đó mũi 1 là 76.402/90.988 công dân từ 18 tuổi trở lên (đạt 83,97%), mũi 2 là 39.250 (đạt 43,14%). Trẻ em từ 12 đến dưới 18 tuổi đã tiêm được 4.830/11.011 (đạt 43,98%).

Công tác quản lý an toàn thực phẩm và quản lý hành nghề y, dược được tăng cường cùng các biện pháp phòng chống dịch Covi-19. Xã Nga An, Nga Phương, Nga

Liên, Nga Điền được công nhận xã đạt chuẩn vệ sinh ATTP, đạt 100% KH; tỷ xuất tăng dân số tự nhiên dưới 0,6%; tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi suy dinh dưỡng còn 8,5%. Tổ chức tốt việc cấp cứu, khám chữa bệnh cho nhân dân, bảo đảm mọi người dân được cấp cứu, khám và điều trị kịp thời. Các dịch vụ kỹ thuật thường quy tại đơn vị được quan tâm và phát triển ngày càng tốt hơn như: mổ nội soi đặt lưới thoát vị bẹn, nội soi tán sỏi tiết niệu bằng lase, điều trị bệnh nhân da liễu, xử trí ban đầu bệnh đột quy... Việc kết nối tham gia hội chẩn khám chữa bệnh từ xa và đào tạo theo đề án 1816 với các bệnh viện tuyến trên được duy trì hiệu quả. Tuyên truyền và thực hiện giải quyết thủ tục, chế độ bảo hiểm y tế cho người bệnh được nhanh chóng, kịp thời.

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế xã hội xã Nga An.

(Nguồn: Báo cáo Kết quả thực thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, Quốc phòng - An ninh 6 tháng đầu năm, nhiệm vụ trọng tâm 6 tháng cuối năm 2022 của UBND xã Nga An)

Được sự quan tâm lãnh chỉ đạo của Đảng ủy, HĐND; UBND xã đã tập trung chỉ đạo, điều hành thực hiện các biện pháp phòng, chống, kiểm soát dịch Covid-19, đảm bảo tuyệt đối an toàn sức khỏe cho nhân dân là trước hết và trên hết, không để dịch bệnh lây lan ra cộng đồng; đồng thời thực hiện quyết liệt, đồng bộ các giải pháp nhằm tháo gỡ khó khăn, vướng mắc cho nhân dân, doanh nghiệp, duy trì ổn định hoạt động sản xuất kinh doanh, nên tình hình kinh tế - xã hội năm 2021 cơ bản đạt kế hoạch đề ra.

+ Về kinh tế:

Tổng giá trị thu nhập xã hội 6 tháng đầu năm 2022: ước đạt 151 tỷ đồng đạt 47,9 % so với kế hoạch, đạt 110,2 % so với cùng kỳ. Trong đó:

- Nông nghiệp ước đạt 51,3 tỷ đồng, đạt 117,1% so với cùng kỳ;
- Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp ước đạt 42,3 tỷ đồng, đạt 111,6% so với cùng kỳ;
- Dịch vụ thương mại ước đạt 57,4 tỷ đồng đạt 90,3% so với cùng kỳ.
- Tổng diện tích gieo trồng 461,5ha đạt 86,9% kế hoạch, đạt 97% so với cùng kỳ.
- Tổng sản lượng lương thực là 918,4 tấn, đạt 93,6% so với cùng kỳ, đạt 34,7% so với kế hoạch.

+ Về văn hóa xã hội:

- Phát triển dân số tự nhiên: 0,7%, (Kế hoạch: 0,7%).
- Tỷ lệ hộ nghèo: 1,15%, (Kế hoạch: 1%).
- Tỷ lệ hộ cận nghèo: 1,54%, (KH: 2,0%).
- Tỷ lệ dân số tham gia BHYT: 97%, (Kế hoạch: 96%).
- Tỷ lệ hộ gia đình có nhà ở đạt tiêu chuẩn: 100%, (Kế hoạch: 100%).
- Tỷ lệ trẻ em dưới 6 tuổi được tiêm phòng: 100%, (Kế hoạch: 100%).
- Tỷ lệ gia đình đạt gia đình văn hóa: 93,56%, (Kế hoạch: 95%).

- Hoàn thành và đạt các tiêu chí về ATTP.

a.Lĩnh vực kinh tế:

a1. Về trồng trọt

- Vụ đông: Tổng diện tích gieo trồng: 109,7ha đạt 63% so kế hoạch và đạt 89,1% so với cùng kỳ.

- 6 tháng đầu năm UBND xã đã chỉ đạo nhân dân áp dụng khoa học kỹ thuật, tổ chức sản xuất theo đúng phương án sản xuất và lịch thời vụ. Tiếp tục tập trung tuyên truyền, vận động nhân dân xây dựng nhà màng, nhà lưới; kết quả 6 tháng đầu năm xây dựng thêm 6 nhà lưới, nâng tổng số nhà lưới trên địa bàn xã là 9 với 13.000m². Chỉ đạo hợp tác xã thường xuyên kiểm tra tình hình diễn biến dịch bệnh hại cây trồng, hướng dẫn, khuyến cáo nhân dân về lịch thời vụ sản xuất, kỹ thuật chăm sóc và phòng trừ sâu bệnh. Chỉ đạo công tác tổ chức diệt chuột. Tiếp tục tổ chức thực hiện và cung ứng tốt các khâu dịch vụ phục vụ sản xuất cho nhân dân như:

Dịch vụ cung ứng giống, vật tư nông nghiệp: Kết quả đã cung ứng được 1.450kg lúa giống, 13.207kg phân bón các loại, 1.720 gói, lọ thuốc trừ sâu, 10.500kg vôi bột và 920 khay mạ phục vụ nhân dân gieo cấy.

Dịch vụ liên kết, bao tiêu sản phẩm đã được mở rộng: vụ Đông xuân năm 2022, đã phối hợp với Công ty Cổ phần Quốc tế An Việt đầu tư 27 tấn khoai giống, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật cho 317 hộ, với quy mô 26,81 ha khoai tây Marabel, bao tiêu trên 527 tấn khoai thương phẩm cho nhân dân.

Dịch vụ tưới tiêu, nạo vét kênh mương: Hợp tác xã đã chủ động tổ chức nạo vét các tuyến kênh mương với khối lượng 1.775m³; vớt bèo trên các tuyến sông tiêu được 8.279m². Sửa chữa trạm bơm điện số 1, kênh mương lát, mương xây với tổng số tiền: 14.950.000 đồng.

a2. Về chăn nuôi

Trong 6 tháng đầu năm, ngành chăn nuôi tiếp tục có nhiều biến động đặc biệt là đối với đàn lợn. Giá thức ăn cho chăn nuôi tiếp tục tăng; giá lợn hơi ở mức thấp. UBND xã đã tập trung thực hiện công tác phòng chống dịch bệnh, chú trọng công tác tiêm phòng, chỉ đạo nhân dân phát triển đàn vật nuôi theo hướng an toàn sinh học.

Theo số liệu thống kê ngày 28/02/2022:

Tổng đàn trâu, bò: 354 con giảm 47 con so với cùng kỳ.

Tổng đàn lợn 2487 con giảm 150 con so cùng kỳ.

Tổng đàn gia cầm 11.148 con giảm 84 con so với cùng kỳ.

Đàn dê 123 con.

Tăng cường, đảm bảo công tác phòng chống dịch bệnh trong nuôi trồng thủy sản. Sản lượng cá thịt ước đạt 23,8 tấn, cá giống ước đạt 3,2 tấn

a3. Sản xuất TTCN, thương mại và dịch vụ

Trong 6 tháng đầu năm, tình hình dịch bệnh Covid – 19 cơ bản được kiểm soát, đa số các ngành, nghề được khôi phục và hoạt động bình thường. UBND xã đã quan

tâm, chỉ đạo, đẩy mạnh sản xuất tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn xã. Mở rộng về quy mô sản xuất, ngành nghề công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn. Nghề thủ công đan lát đã và đang phát triển rất mạnh tại địa phương đem lại thu nhập khá cho nhân dân, ngày càng thu hút nhiều lao động tham gia; 6 tháng đầu năm số lao động tham gia các công ty của huyện được duy trì ổn định.

Hoạt động thương mại, dịch vụ diễn ra bình thường, tình hình hàng hóa trên thị trường cơ bản ổn định, nguồn cung hàng hóa vẫn đáp ứng tốt nhu cầu của người dân, giá cả ổn định. Dịch vụ vận tải đảm bảo tốt nhu cầu vận chuyển hàng hóa và đi lại của nhân dân.

a4. Giao thông thủy lợi, địa chính và xây dựng cơ bản

Công tác giao thông thủy lợi: UBND xã đã xây dựng kế hoạch, chỉ đạo HTX nông nghiệp và giao chỉ tiêu cho các thôn tổ chức phát động nhân dân nạo vét hệ thống mương tưới, tiêu với khối lượng 900m³, tổ chức vớt 16.500m² bèo trên các tuyến sông tiêu. UBND xã đã kiện toàn Ban chỉ huy phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn, phòng thủ dân sự; xây dựng các phương án, kế hoạch chuẩn bị đầy đủ vật tư dự trữ phục vụ cho công tác phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn năm 2022. Tổ chức thực hiện kế hoạch thủy lợi trước mùa mưa bão.

Công tác quản lý đất đai: Hoàn thiện hồ sơ cấp đổi, tặng cho, chuyển nhượng quyền sử dụng đất 12 hồ sơ. Tổ chức giải quyết tranh chấp đất đai 3 vụ. Xử phạt vi phạm hành chính 3 trường hợp vi phạm trong lĩnh vực đất đai. Tổ chức giao đất thâu khu vực đồng Nội – Ngoại 2, Mả sát, đồng Quan, Quan từ - Nội 2. Lập mặt bằng quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư Cầu Đá để thực hiện dự án đấu giá đất ở năm 2022. Lập mặt bằng quy hoạch chi tiết 8 điểm khu dân cư nông thôn.

Xây dựng cơ bản: Tổ chức xây dựng các công trình: Cổng Xóp và kênh ngõ Khoát từ kênh B7A đi đường trục xã; công trình Cải tạo, sửa chữa Trường mầm non xã Nga An.

a5. Công tác xây dựng nông thôn mới

Tổ chức rà soát các tiêu chí, củng cố các tiêu chí xây dựng NTM, xây dựng lộ trình phấn đấu xã đạt chuẩn NTM nâng cao; 6 tháng đầu năm tập trung chỉ đạo thôn Ngoại 2 xây dựng các tiêu chí đạt nông thôn mới nâng cao.

b. Lĩnh vực văn hoá - xã hội:

b1. Văn hoá - thông tin, thể dục thể thao

Các chủ trương, đường lối chính sách của Đảng, Pháp luật của nhà nước và quy định của địa phương đã được tuyên truyền đầy đủ, kịp thời. Góp phần nâng cao nhận thức của nhân dân, đáp ứng được yêu cầu nhiệm vụ chính trị cũng như phát triển kinh tế xã hội của địa phương .

Đài truyền thanh xã và thôn đã phát huy đạt hiệu quả trong công tác tuyên truyền. Đài truyền thanh xã đã duy trì thời gian phát thanh cũng như thời lượng tiếp âm đầy đủ các chương trình phát thanh của đài truyền thanh huyện 2 lần trên ngày,

ngoài ra tăng cường thời lượng tuyên truyền trong các thời kỳ cao điểm như phòng chống dịch, bệnh, thiên tai, chỉ đạo sản xuất, thu hoạch mùa Tổ chức tuyên truyền kỷ niệm các sự kiện trọng đại, ngày lễ kỷ niệm của đất Nước và địa phương.

Đã làm treo 17 băng zôn, 1 cụm tin, 1 công chào, phát động nhân dân treo 635 lá cờ Tổ quốc trong dịp tết nguyên đán Nhâm Dần và các ngày lễ.

Tuyên truyền, phát động nhân dân tham gia TDTT, bằng nhiều hình thức và với nhiều bộ môn, để nâng cao sức khỏe. Thực hiện kế hoạch của UBND huyện về việc tham gia lễ hội Mai An Tiêm và Đại hội TDTT huyện Nga Sơn lần thứ IX, đã tham mưu cho UBND xã cử và tuyển chọn vận động viên tham gia Lễ hội Mai An Tiêm năm 2022 và Đại hội TDTT huyện Nga Sơn lần thứ IX, tham gia đầy đủ nội dung các bộ môn theo quy định của Ban tổ chức đại hội và đã đạt giải 3 bộ môn bóng đá.

b2. Về giáo dục và đào tạo

Chỉ đạo các nhà trường hoàn thành mục tiêu, nhiệm vụ năm học 2021-2022. Quan tâm, tạo điều kiện đảm bảo cơ sở vật chất, từng bước nâng cao chất lượng dạy và học trong các nhà trường. Tập trung đổi mới phương thức dạy và học; chú trọng việc học đi đôi với hành, góp phần xây dựng xã hội học tập. Kết quả năm học 2021-2022:

Trường Mầm non chú trọng xây dựng môi trường giáo dục an toàn, lành mạnh, thân thiện, phòng, chống bạo lực học đường, tập trung nguồn lực bồi dưỡng tập huấn đội ngũ, nâng cao đạo đức, trách nhiệm nghề nghiệp, đáp ứng yêu cầu chăm sóc, giáo dục trẻ; Trong năm trường đã hoàn thành các tiêu chí đón đoàn thẩm định trường đạt chuẩn Quốc gia, được đoàn thẩm định đánh giá cao; có: 13 giáo viên giỏi cấp trường; 5 giáo viên giỏi cấp Huyện; Giáo viên giỏi cấp Tỉnh: 1 đ/c; có 4 SKKN xếp loại A, 2 SKKN xếp loại B Cấp Huyện; 2 SKKN xếp loại C Cấp Tỉnh.

Trường Tiểu học năm học 2021-2022: Học sinh giỏi toàn diện 137 em đạt 33,75%; hoàn thành và hoàn thành tốt 53%, Giáo viên giỏi trường 13 giáo viên, giáo viên giỏi cấp huyện 03 giáo viên; có 9 sáng kiến kinh nghiệm loại A cấp trường; 06 sáng kiến kinh nghiệm loại B cấp huyện; 3 sáng kiến kinh nghiệm loại C cấp huyện. Học sinh giỏi toàn diện 137 em đạt 33,75%.

Trường THCS: Học sinh giỏi toàn diện 25 học sinh đạt 9,5%; trong năm có 12 giải cấp huyện các môn văn hóa gồm: 1 giải nhì, 3 giải ba và 2 giải khuyến khích; Giáo viên giỏi cấp trường 16 giáo viên; giáo viên giỏi cấp huyện 4 giáo viên; có 8 sáng kiến kinh nghiệm cấp huyện gồm: 1 SKKN xếp loại A, 5 SKKN xếp loại B và 2 SKKN xếp loại C.

TTHT cộng đồng hoạt động tích cực, đã phối hợp với các ngành trong xã và HTX để tổ chức 2 lớp nâng cao kiến thức sử dụng phân bón và quy trình thâm canh cây khoai tây, kỹ thuật trồng, chăm sóc cây Dưa hấu với 150 lượt người tham gia.

b3. Công tác y tế, dân số, KHHGD

không ngừng nâng cao chất lượng khám chữa bệnh phục vụ nhân dân, đảm bảo trực 24/24 giờ trong tất cả các ngày, cấp cứu và chữa trị kịp thời các bệnh nhân đến

trạm đảm bảo an toàn; tích cực chủ động trong công tác phòng chống dịch bệnh covid - 19; 6 tháng đầu năm tổng số lượt người khám chữa bệnh là 1518 lượt người. Tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng 5,8%; tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 0,4%, tỷ lệ sinh con thứ 3 chiếm : 13%.

Duy trì làm tốt công tác tiêm phòng cho trẻ em và bà mẹ đang mang thai. Tổ chức cho trẻ uống vitamin A và tẩy giun theo định kỳ cho trẻ từ 6 – 60 tháng tuổi: 438 cháu. Tiếp tục tham mưu thực hiện tốt công tác phòng, chống dịch covid – 19 trên địa bàn.

b4. Công tác chỉ đạo phòng chống dịch covid – 19:

Tập trung chỉ đạo triển khai kịp thời, nghiêm túc các văn bản của Trung Ương, của Tỉnh, của Huyện về phòng chống dịch covid 19...

Tăng cường chỉ đạo việc quản lý di biến động công dân; chú trọng việc phát hiện sớm để cách ly, điều tra, truy vết kịp thời, đúng quy định; phấn đấu không để các trường hợp F0 tham gia các hoạt động xã hội làm lây lan dịch trên địa bàn.

Tiếp tục củng cố, kiện toàn và tổ chức hoạt động thường xuyên, nền nếp, hiệu quả các Tổ COVID-19 cộng đồng; Thành lập Tổ tư vấn chăm sóc người nhiễm COVID-19 và Trạm y tế lưu động trong việc quản lý, theo dõi và điều trị các F0 tại nhà. Sau tết Nguyên Đán Nhân Dân số người bị nhiễm bệnh covid – 19 tăng nhanh, trên địa bàn xã đã có 732 trường hợp F0 điều trị tại nhà; 21 trường hợp Fo điều trị tại huyện. UBND xã, Ban chỉ đạo phòng chống dịch của xã đã tập trung chỉ đạo, tổ chức thực hiện quyết liệt, sáng tạo, linh hoạt các biện pháp phòng, chống dịch Covid-19, trọng tâm là thực hiện tốt chiến dịch tiêm chủng vắc xin phòng Covid- 19 mùa Xuân năm 2022. Đến nay, tỷ lệ bao phủ vắc xin cơ bản cho người từ 18 tuổi trở lên đạt tỷ lệ 99,67%(4575/4590). Tỷ lệ bao phủ đủ 2 mũi cho trẻ em từ 12 đến 17 tuổi đạt 99,5% (204/205 trẻ). Tỷ lệ tiêm mũi 3 (liều nhắc lại) và mũi bổ sung cho người từ 18 tuổi trở lên đạt 60,1% (2760/4590). Tỷ lệ bao phủ mũi 1 cho trẻ em từ 5 tuổi đến dưới 12 tuổi đạt 70,5%(385/546), tỷ lệ mũi 2 đạt 28,6%(156/546). Đến nay, tình hình dịch bệnh đã được kiểm soát.

Tiếp tục chú trọng, chỉ đạo công tác tiêm phòng vắc xin covid 19. Tiếp tục vận động người chưa tiêm đi tiêm vắc xin, đẩy nhanh tiến độ tiêm chủng cho người chưa tiêm, tiêm mũi tăng cường.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án, Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường phối hợp với Trung tâm dịch vụ tiêu chuẩn đo lường chất lượng Thanh Hóa tiến hành lấy mẫu và phân tích nồng độ các chất ô nhiễm không khí, môi trường đất, nước tại khu vực dự án.

a. Chất lượng môi trường không khí:

- Các thông số được lựa chọn để phân tích đánh giá môi trường không khí gồm: Tiếng ồn, bụi lơ lửng, SO₂, CO, NO₂. Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu vực dự án được so sánh với:

+ 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.

- Vị trí lấy mẫu: Sơ đồ vị trí lấy mẫu phân tích – Phụ lục báo cáo;

| Mẫu | Tọa độ VN 2000 | | Vị trí |
|-----|----------------|-----------|--------------------------------|
| | X | Y | |
| KK1 | 2216687,73 | 603608,98 | Vị trí khu vực trung tâm dự án |
| KK2 | 2216592.19 | 603521,78 | Khu vực dân cư giáp dự án |

- Kết quả phân tích: Phiếu kết quả phân tích – Phụ lục báo cáo;

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2. 8: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

| TT | Tên mẫu | Nồng độ các chất (µg/m ³) | | | | |
|------------------------|---------|---------------------------------------|-----------------|--------|-----------------|----------------|
| | | Bụi | NO ₂ | CO | SO ₂ | Tiếng ồn (dBA) |
| Ngày 27/09/2022 | | | | | | |
| 1 | KK1 | 152 | 64,9 | <3500 | 80,5 | 54 – 56 |
| 2 | KK2 | 146 | 61,3 | <3500 | 89,2 | 55 - 56 |
| QCVN 5:2013/BTNMT | | 300 | 200 | 30.000 | 350 | - |
| QCVN 26:2010/BTNMT | | - | - | - | - | 70 |

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ tiêu chuẩn kỹ thuật đo lường chất lượng Thanh Hóa)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích môi trường không khí và tiếng ồn khu vực thực hiện dự án, tất cả các chỉ tiêu môi trường tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT và QCVN 26: 2010/BTNMT.

b. Chất lượng môi trường nước mặt

Nhìn chung khu vực quy hoạch chủ yếu là đất mặt nước và đất canh tác nông nghiệp. Nước mặt địa hình được thu gom vào mương đất hoàn trả phía Đông Nam khu đất.

- Các thông số được lựa chọn để phân tích đánh giá môi trường nước gồm: pH, DO, BOD, TSS, Nitrat, Coliform, dầu mỡ. Kết quả phân tích mẫu nước tại khu vực dự án được so sánh với:

+ QCVN 08-MT: 2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

- Vị trí lấy mẫu: Sơ đồ vị trí lấy mẫu phân tích – Phụ lục báo cáo;

| Mẫu | Tọa độ VN 2000 | | Vị trí |
|-----|----------------|-----------|------------------------------|
| | X | Y | |
| NM1 | 2216551,22 | 603501,39 | Nước mặt trong khu vực dự án |
| NM2 | 2216655,64 | 603591,15 | Mương hiện trạng |

- Kết quả phân tích: Phiếu kết quả phân tích – Phụ lục báo cáo;

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2. 9: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước

| Thời gian lấy mẫu | Tên mẫu | Hàm lượng các chất (mg/l) | | | | | | |
|--------------------------|---------|---------------------------|-------|------|------|------|-------|----------|
| | | pH | Amoni | TSS | BOD | COD | HL DM | Coliform |
| 13/2/2022 | NM1 | 7,29 | 0,12 | 25,7 | 12,4 | 19,2 | <0,3 | 2100 |
| | NM2 | 7,18 | 0,18 | 27,2 | 13,6 | 22,4 | <0,3 | 2800 |
| QCVN 08-MT:2015/BTNMT/B1 | | 5,5-9 | 0,9 | 50 | 15 | 30 | 1,0 | 7500 |

(Nguồn: Trung tâm dịch vụ tiêu chuẩn kỹ thuật đo lường chất lượng Thanh Hóa)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực thực hiện dự án, tất cả các chỉ tiêu môi trường nước tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột B1.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

a. Thực vật:

+ *Thực vật trên cạn*: Nhìn chung trong vùng thực hiện dự án chủ yếu là các loại hoa màu như: lúa, khoai lang, ngô. Thảm thực vật hoang dại còn lại chỉ là những cây thân cỏ và bụi mọc trên các vùng đất ruộng bỏ hoang.

+ *Thực vật dưới nước*: Nhìn chung thảm thực vật dưới nước trong vùng thực hiện dự án chủ yếu bao gồm các nhóm sinh vật nổi như: tảo lam, tảo silic, tảo lục, bèo, rau muống... Thực vật đáy nghèo, các loài nghi nhận được phần lớn là các loài thực vật thủy sinh sống chìm một phần hoặc chìm hoàn toàn trong nước như: các loài cỏ chát, rong khét, rong bột,...

b. Động vật:

+ *Động vật trên cạn:* Trong vùng thực hiện dự án qua kết quả điều tra khảo sát khu vực dự án cho thấy, hiện nay không có một loài động vật quý hiếm nào thuộc sách đỏ Việt Nam và thế giới do khu vực dự án không nằm trong vành đai phân bố đa dạng động thực vật của tỉnh Thanh Hóa. Hiện nay khu vực chỉ có một số loài vật nuôi tại gia đình như: trâu, bò, lợn, gà, dê,...

+ *Động vật dưới nước:* Trong vùng thực hiện dự án có các nhóm sinh vật ở đây bao gồm động vật nổi như: các nhóm giáp xác, Trùng bánh xe, Giáp xác chân chèo. Các động vật đáy chủ yếu là các loại ấu trùng. Ngoài ra, còn có các loài động vật thủy sinh như: tôm, cua, cá, ốc... ở trong môi trường nước tại khu vực thực hiện dự án.

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

2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động:

Căn cứ các hạng mục công trình của dự án, khối lượng thi công, biện pháp thi công, hiện trạng môi trường, hiện trạng công trình, các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội khu vực dự án, có thể nhận dạng các đối tượng bị tác động và các yếu tố nhạy cảm môi trường khu vực thực hiện dự án như sau:

Đối tượng có thể bị tác động bởi dự án:

- Các hộ gia đình có đất trong phạm vi dự án.
- Các hộ gia đình khu dân cư tiếp giáp dự án về phía Tây Bắc, trong phạm vi 50m cách khu đất thực hiện dự án.
- Hệ thống các mương đất trong khu đất dự án và khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp dự án.
- Các hộ gia đình hai bên các tuyến liên xã đoạn có hoạt động vận chuyển phục vụ thi công dự án đi qua.

2.3.2. Nhận dạng các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực dự án:

Theo quy định tại điểm c, khoản 1, điều 28 của Luật bảo vệ môi trường 2020, các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực dự án gồm:

Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:

- Khu dân cư phía Tây Bắc tiếp giáp dự án.
- Đất trồng lúa của người dân địa phương với diện tích khoảng 1,14 ha.
- Môi trường không khí khu vực thi công dự án và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án.
- Môi trường nước mặt khu vực thi công dự án và xung quanh khu vực thi công dự án.
- Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý là mương tiêu phía Đông Bắc dự án và chảy ra Sông Càn.
- Tiêu thoát nước khu vực xung quanh khu đất thực hiện dự án.
- An ninh trật tự, an toàn giao thông khu vực thực hiện dự án.

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

- Khu vực thực hiện Dự án có vị trí đầu nối giao thông thuận lợi, dễ dàng kết nối với các khu dân cư khác trong vùng.

- Xung quanh khu vực dự án có hạ tầng kỹ thuật tương đối hoàn chỉnh, thuận tiện cho quá trình thi công xây dựng.

- Khu vực hiện trạng là đất canh tác nông nghiệp, dân cư sinh sống thưa thớt, không có các công trình hạ tầng kiên cố nên không phải thực hiện di dân, tái định và phá dỡ phức tạp.

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 XÂY DỰNG

Báo cáo này chỉ tập trung phân tích, đánh giá và dự báo các tác động trong quá trình xây dựng và vận hành các hạng mục thuộc phạm vi của dự án này bao gồm: Nền mặt đường, vỉa hè, rãnh thoát nước, điện sinh hoạt

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

Trong giai đoạn xây dựng của dự án, nguồn gây tác động chủ yếu phát sinh từ các hoạt động thi công hệ thống giao thông, hệ thống mương thoát nước,... được thể hiện tóm tắt qua bảng sau:

Bảng 3. 1: Nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công

| TT | Hoạt động gây nguồn tác động | Yếu tố tác động |
|---|--|--|
| Nguồn tác động có liên quan đến chất thải | | |
| 1 | Thi công các hạng mục dự án: đường, vỉa hè, rãnh thoát nước, điện sinh hoạt... | Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và hợp chất hữu cơ bay hơi), nước và chất thải rắn thi công. |
| 2 | Sinh hoạt của công nhân. | Nước thải và chất thải rắn. |
| Nguồn tác động không liên quan đến chất thải | | |
| 2 | Hoạt động của phương tiện tham gia thi công | Ồn, rung. Tai nạn lao động |
| 3 | Vận chuyển nguyên vật liệu | Ồn, rung. Tai nạn giao thông |
| 4 | Tập trung công nhân. | Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn |

3.1.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi, khí thải.

a1. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp.

Do đặc điểm của dự án có nền địa hình bằng phẳng nên quá trình thi công chủ yếu là vận chuyển đất và lu lèn đảm bảo yêu cầu thiết kế.

- Theo tính toán tại chương 1, tổng khối lượng đất đào đắp san gạt trong quá trình là 11.661,85 m³.

- Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công theo tài liệu “Sổ tay đánh giá nhanh - Tổ chức Y tế thế giới WHO” trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường; thường có hệ số 1-10 g/m³. Vì vậy, xác định có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 2: Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp

| TT | Nguồn gây ô nhiễm | Hệ số phát thải |
|----|--|-------------------------|
| 1 | Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên | 1 - 10 g/m ³ |

+ Thời gian thi công dự án là 12 tháng, tuy nhiên thời gian thi công đào đắp tập trung: 3 tháng = 78 ngày.

Bảng 3. 3: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp

| Hạng mục | Khối lượng | Lượng bụi phát sinh | | Thời gian | Tải lượng bụi | | Es |
|----------|---|---------------------|-------------------|-----------|---------------------|---------------------|------------------------|
| | Khối lượng đất đào, đắp (m ³) | Lượng bụi min (g) | Lượng bụi max (g) | (ngày) | Tải lượng min(mg/s) | Tải lượng max(mg/s) | (mg/m ² .s) |
| Đào đắp | 11661,85 | 11661,85 | 116618,5 | 78 | 5,1913 | 51,913 | 0,0027 |

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực thi công. Giả sử khối không khí tại khu vực bốc xúc, đào đắp được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không gian chứa bụi và không khí tại khu vực thi công tại thời điểm chưa có các hoạt động khác là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (Nguồn: PGS. TS Phạm Ngọc Đăng - Giáo trình Môi trường không khí – Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội, Năm 1997):

$$C = E_s \times L (1 - e^{-ut/L}) / (u \times H) \quad \text{[Công thức 3.1]}$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió (mg/m³).

+ u: Tốc độ gió thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 0,6 – 1,2 m/s;

+ H: Chiều cao xáo trộn (m), H = 10m;

+ L, W: Chiều dài, chiều rộng của hộp khí: L = 593,91 m (chiều dài của công trường – tổng chiều dài tuyến D1 và D2), W = 203,27 m (chiều rộng của công trường đang thi công);

+ E_s: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích (mg/m².s); E_s = M/S. M là tải lượng ô nhiễm (mg/s).

- t : Thời gian tính toán (h).

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực thi công theo thời gian được tính ở bảng dưới với giả thiết thời tiết khô ráo. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 4: Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp

| Hoạt động | Tính toán theo vận tốc gió khác nhau | Nồng độ chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Nồng độ chất ô nhiễm | | | | QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|-----------|--------------------------------------|---|----------------------|---------|---------|---------|---|
| | | | t=1h | t=2h | t=4h | t=8h | |
| Đào đắp | u = 0,6 m/s | Bụi | 159,109 | 159,296 | 159,302 | 159,303 | 300 |
| | u = 1,2 m/s | Bụi | 155,648 | 155,651 | 155,657 | 155,661 | 300 |

Ghi chú: Nồng độ chất ô nhiễm đã cộng với nồng độ các chất ô nhiễm Max có trong môi trường nền khu vực dự án: $C_{Max_{Bui}} = 152 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi từ quá trình đào đắp với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc chủ yếu tác động đến công nhân thi công đào đắp. Tuy nhiên, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục 3.1.2 của chương 3.

a2. Tác động do bụi, khí thải của máy móc thi công

Các loại máy móc phục vụ giai đoạn thi công bao gồm: máy ủi, máy lu, máy xúc, máy trộn, ô tô tưới nước... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel máy móc sử dụng cho máy móc thi công là **2,444** tấn dầu DO.

- *Tải lượng các chất ô nhiễm:* Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 50 kg;

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công đào, đắp như sau:

Bảng 3. 5: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công

| Hoạt động | Chất gây ô nhiễm | Định mức phát thải (kg/tấn) | Khối lượng nhiên liệu (tấn) | Khối lượng phát thải (kg) | Tải lượng ô nhiễm (mg/s) | Es (mg/m ² .s) |
|------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Máy móc thi công | Bụi | 4,3 | 2,444 | 10,5092 | 2,33912037 | 0,0001221 |
| | CO | 28 | 2,444 | 68,432 | 15,23148148 | 0,000687873 |
| | SO ₂ | 20xS | 2,444 | 0,02444 | 0,005439815 | 27.10 ⁻⁸ |
| | NO ₂ | 50 | 2,444 | 122,2 | 27,19907407 | 0,001228344 |

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S = 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án trong 12 tháng, tuy nhiên thời gian thi công tập trung của máy móc để tính toán phát thải là 6 tháng = 156 ngày.

Áp dụng công thức [3.1] để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động thi công. Kết quả như sau:

Bảng 3. 6: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

| Hoạt động | Vận tốc gió | Chất ô nhiễm | Nồng độ chất ô nhiễm theo thời gian | | | | QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|------------------|-------------|-----------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---|
| | | | t=1h | t=2h | t=4h | t=8h | |
| Máy móc thi công | u = 0,6 m/s | Bụi | 152,00003 | 152,00005 | 152,00011 | 152,00022 | 300 |
| | | CO | 3500,002 | 3500,004 | 3500,008 | 3500,0116 | 30000 |
| | | SO ₂ | 89,2012 | 89,2024 | 89,2047 | 89,27096 | 3500 |
| | | NO ₂ | 64,90003 | 64,90006 | 64,90013 | 64,90025 | 200 |
| | u = 1,2 m/s | Bụi | 152,00003 | 152,00005 | 152,00011 | 152,00021 | 300 |
| | | CO | 3500,001 | 3500,002 | 3500,004 | 3500,008 | 30000 |
| | | SO ₂ | 89,2006 | 89,2012 | 89,2024 | 89,2048 | 3500 |
| | | NO ₂ | 64,90003 | 64,90006 | 64,90012 | 64,90025 | 200 |

Ghi chú: Nồng độ chất ô nhiễm đã cộng với nồng độ các chất ô nhiễm có trong môi trường nền khu vực dự án: $C_{\text{Bụi}} = 152 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{SO}_2} = 89,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{CO}} = 3500 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{NO}_2} = 64,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 05: 2013/BTNMT ở điều kiện bất lợi nhất $U = 0,6\text{m/s}$ cho thấy: nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép. Tác động chính đến công nhân thi công.

a.3. Tác động do bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

- *Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu:*

Quá trình vận chuyển đất, đá, nguyên vật liệu chủ yếu là sử dụng ô tô tự đổ 7 tấn và một số ít ca xe ô tô tải thùng 10 tấn., việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng của phương tiện ô tô (để tiện tính toán xem phương tiện vận chuyển chủ yếu là oto tự đổ) là **24,373** tấn dầu DO.

- Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án trong 12 tháng, tuy nhiên, thời gian vận chuyển tập trung để tính toán phát thải khoảng 6 tháng = 156 ngày.

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng trực tiếp của dự án là: 40 km.

+ Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 50 kg; Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3. 7: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

| Hoạt động | Chất gây ô nhiễm | Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn) | Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn) | Khối lượng phát thải (kg) | Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s) |
|----------------------------|------------------|--|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Vận chuyển nguyên vật liệu | Bụi | 4,3 | 24,373 | 99,2139 | 0,000552072 |
| | CO | 28 | 24,373 | 646,044 | 0,003594885 |
| | SO ₂ | 20xS | 24,373 | 0,23073 | 1,283.10 ⁻⁶ |
| | NO ₂ | 50 | 24,373 | 1153,65 | 0,006419438 |

Ghi chú: S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với xăng và dầu diesel dùng trong giao thông – QCVN 01:2015/BKHCN- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

Trong quá trình vận chuyển vật liệu khu vực dự án, quãng đường vận chuyển (trong phạm vi bị ảnh hưởng) có chiều dài 19 km (Chiều dài tuyến vận chuyển lớn nhất qua QL 217 và QL 10) sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển đất, cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7 \times k \times (s/12)(S/48) \times (W/2,7)^{0,7} \times (w/4)^{0,5} \times [(365-p)/365] \quad (\text{kg/xe.km})$$

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường, chọn s = 12.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 30 km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), W = 7 tấn.

w- Số lớp xe của ô tô, w = 10.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 1,635 kg bụi/xe.km.

Tổng số chuyến xe vận chuyển là: $n_1 = (23193,98 \text{ tấn} + 1214,18 \text{ tấn})/7 \text{ tấn} = 3486,88$ chuyến. Thời gian vận chuyển tập trung là 156 ngày, số chuyến xe vận chuyển trung bình trong ngày là: $n = 3486,88/156 = 22$ chuyến/ngày.

Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong ngày trên tuyến đường vận chuyển vào khu vực dự án do xe chạy là:

$$Q_1 = 1,635 \text{ (kg bụi/xe.km)} \times 19 \text{ (km)} \times 22 \text{ (chuyến/ngày)} \times 2 \text{ lượt} = 0,047460417 \text{ (mg/m.s)}.$$

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

Bảng 3. 8: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu

| Hoạt động | Chất gây ô nhiễm | Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s) | Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s) | Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s) |
|----------------------------|------------------|--|---|-------------------------------------|
| Vận chuyển nguyên vật liệu | Bụi | 0,000552072 | 0,047460417 | 0,048012489 |
| | CO | 0,003594885 | | 0,003594885 |
| | SO ₂ | 1,283.10 ⁻⁶ | | 1,283.10 ⁻⁶ |
| | NO ₂ | 0,006419438 | | 0,006419438 |

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad \text{[Công thức 3.2]}$$

Trong đó:

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

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

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0m.

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tại chương 2, tốc độ gió khu vực dự án là U = 0,6 - 1,2m/s.

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

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

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

Trong đó :

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

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3. 9: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu

| Hoạt động | vận tốc gió | Nồng độ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Khoảng cách từ nguồn thải (m) | | | | | QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|----------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|---|
| | | | x = 5 | x=10 | x=20 | x=40 | x=100 | |
| | | Hệ số khuếch tán (σ_z) | 1,72 | 2,85 | 4,72 | 7,83 | 15,29 | |
| Vận chuyển nguyên vật liệu | u = 0,6 m/s | Bụi | 152,23 | 473,471 | 270,071 | 245,371 | 216,271 | 300 |
| | | CO | 3500,476 | 3500,376 | 3500,256 | 3500,196 | 3500,176 | 30000 |
| | | SO ₂ | 89,836 | 89,766 | 89,726 | 89,717 | 89,702 | 3500 |
| | | NO ₂ | 65,684 | 65,656 | 65,6276 | 65,6256 | 65,6216 | 200 |
| | u = 1,2 m/s | Bụi | 304,28 | 407,796 | 221,196 | 197,376 | 178,926 | 300 |
| | | CO | 3500,423 | 3500,393 | 3500,385 | 3500,331 | 3500,236 | 30000 |
| | | SO ₂ | 89,835 | 89,756 | 89,716 | 89,716 | 89,700 | 3500 |
| | | NO ₂ | 65,6426 | 65,6416 | 65,6346 | 65,6306 | 65,6276 | 200 |

Ghi chú: Nồng độ chất ô nhiễm đã cộng với nồng độ các chất ô nhiễm có trong môi trường nền khu vực dự án: $C_{\text{Bụi}} = 152 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{SO}_2} = 89,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{CO}} = 3500 \mu\text{g}/\text{m}^3$; $C_{\text{NO}_2} = 64,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ quá vận chuyển nguyên vật liệu thi công so với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy với tốc độ gió bất lợi $u = 0,6\text{m/s}$ nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong GHCP trừ bụi.

- Tại khoảng cách 5m nồng độ bụi vượt GHCP 3,1 lần; nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

- Tại khoảng cách 10 m, nồng độ bụi vượt GHCP 1,57 lần, nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

- Từ khoảng cách 20 m, nồng độ tất cả các chất ô nhiễm nằm trong GHCP.

Có thể thấy tác động do bụi từ quá trình vận chuyển là khá lớn, sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các khu dân cư tiếp giáp dự án và dọc tuyến QL10 vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án. Vì vậy, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục 3.1.2 của chương 3.

a.4. Tác động do bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

Trong quá trình trút đổ vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu. Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng vật liệu đổ đống (đất, cát, đá,...) tập kết về khu vực dự án **23193,98 m³**.

- Tải lượng bụi phát sinh:

+ Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ nguồn Tổ chức Y tế thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp, san nền và thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 10: Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

| TT | Nguồn gây ô nhiễm | Hệ số phát thải |
|----|--|--------------------------|
| 2 | Bụi do quá trình bốc dỡ, trút đổ và rơi vãi vật liệu xây dựng (đá, cát ...). | 0,1 - 2 g/m ³ |

- Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án trong 12 tháng, thời gian thi công tập trung để tính toán phát thải khoảng 6 tháng = 156 ngày.

- Khối lượng vật liệu trút đổ gồm, đất, đá, cát: M = **23193,98** m³.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày

Bảng 3. 11: Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

| Hạng mục | Khối lượng | Lượng bụi phát sinh | | Thời gian | Tải lượng bụi phát sinh | | Es |
|------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|-----------|-------------------------|----------------------|------------------------|
| | Khối lượng (m ³) | Lượng bụi min (g) | Lượng bụi max (g) | (ngày) | Tải lượng min (mg/s) | Tải lượng max (mg/s) | (mg/m ² .s) |
| Trút đổ vật liệu | 23193,98 | 2319,398 | 46387,96 | 156 | 0,51624 | 10,32495 | 0,000539 |

- *Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:*

+ Sử dụng công thức [3.1] tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm. Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng, được cho trong bảng sau.

Bảng 3. 12: Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

| Hoạt động | Vận tốc gió | Nồng độ (µg/m ³) | Nồng độ chất ô nhiễm | | | | QCVN 05:2013/BTNMT (µg/m ³) |
|------------------|-------------|------------------------------|----------------------|----------|----------|----------|---|
| | | | t=1h | t=2h | t=4h | t=8h | |
| Trút đổ vật liệu | U = 0,6m/s | Bụi | 152,0094 | 152,0185 | 152,0363 | 152,0716 | 300 |
| | U = 1,2m/s | Bụi | 152,0091 | 152,0179 | 152,0355 | 152,0708 | 300 |

Ghi chú: Nồng độ chất ô nhiễm đã cộng với nồng độ các chất ô nhiễm có trong môi trường nền khu vực dự án: $C_{Bui} = 152 \mu\text{g}/\text{m}^3$;

Nhân xét:

- So sánh nồng độ bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đổ thải với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc do diện tích khu vực dự án rộng và thời gian thi công dài. Tuy nhiên, nhà thầu thi công và chủ đầu tư sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục 3.1.2 của chương 3.

a5. Tác động do bụi, khí thải từ hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị thi công

Vị trí xây dựng lán trại nằm và bãi tập kết nguyên vật liệu tại khu quy hoạch phía Nam dự án với diện tích khoảng 1.000m². Lán trại phục vụ thi công được xây dựng đơn giản dễ lắp ghép, tháo rời như tấm tôn, thép hộp. Ngoài ra, việc tập kết máy móc, thiết bị thi công được tiến hành dần trải theo trình tự thi công từng hạng mục công trình của dự án. Do vậy, các tác động do hoạt động xây dựng lán trại và tập kết máy móc, thiết bị thi công đến môi trường xung quanh là không lớn.

a.6. Tác động từ quá trình vận chuyển đổ thải

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng bùn và đất đổ thải là 3886,326 m³ sẽ được vận chuyển đến bãi thải Đưng Quan, xã Nga An, huyện Nga Sơn, cự ly vận chuyển là 3,5 km. Quá trình vận chuyển sẽ phát sinh bụi, khí thải và rơi vãi bùn đất dọc tuyến đường vận chuyển tác động đến dân cư dọc đường và hoạt động giao thông trên tuyến. Tuy nhiên các tác động này mang tính tạm thời, do khối lượng đổ thải không quá lớn và thời gian và khoảng cách vận chuyển ngắn. Khi áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp thì các tác động từ hoạt động này có thể giảm đến mức thấp nhất.

a.7. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án

- Trong trường hợp các hoạt động dự án thi công đồng thời (với điều kiện bất lợi nhất $v = 0,6 \text{ m/s}$, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất), dự báo các tác động cộng hưởng thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 13: Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án

| Hạng mục thi công | TT | Hoạt động thi công | Nồng độ chất ô nhiễm | | | | QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|------------------------|----|--|----------------------|-----------|-----------|-----------|---|
| | | | t=1h | t=2h | t=4h | t=8h | |
| Hoạt động thi công xây | 1 | Hoạt động của các phương tiện thi công (bao gồm cả đào đắp, trút đổ vật liệu, bụi khí thải đào đắp ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)) | | | | | |
| | | Bụi | 152,00003 | 152,00005 | 152,00011 | 152,00022 | 300 |
| | | CO | 3500,002 | 3500,004 | 3500,008 | 3500,0116 | 30000 |
| | | SO ₂ | 89,2012 | 89,2024 | 89,2047 | 89,27096 | 3500 |

| | | | | | | | | |
|-------------|----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| dựng | | NO ₂ | 64,90003 | 64,90006 | 64,90013 | 64,90025 | | 200 |
| | 2 | Hoạt động của các phương tiện vận chuyển (µg/m³) | | | | | | |
| | | Khoảng cách | x =5 | x=10 | x=20 | x=40 | x=100 | |
| | | Bụi | 152,23 | 473,471 | 270,071 | 245,371 | 216,271 | 300 |
| | | CO | 3500,476 | 3500,376 | 3500,256 | 3500,196 | 3500,176 | 30000 |
| | | SO ₂ | 89,836 | 89,766 | 89,726 | 89,717 | 89,702 | 3500 |
| | | NO ₂ | 65,684 | 65,656 | 65,6276 | 65,6256 | 65,6216 | 200 |

Nhận xét:

- Đối với hoạt động máy móc thiết bị thi công: So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đa phần đều nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công 8 giờ làm việc.

- Đối với hoạt động các phương tiện vận chuyển: Kết quả tính toán cho thấy:

+ Trong khoảng cách từ 10m so với nguồn thải nồng độ bụi do hoạt động vận chuyển vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT 1,57 lần, các chất ô nhiễm khác nằm trong GHCP.

+ Đối với các thông số còn lại ở những khoảng cách khác nhau so với nguồn thải nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nằm trong GHCP theo QCVN 05: 2013/BTNMT.

Tuy nồng độ các chất ô nhiễm không lớn, tuy nhiên để đảm bảo quá trình thi công không ảnh hưởng tới khu vực dân cư lân cận, nhà thầu thi công và chủ đầu tư thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại mục 3.2.2.

Phạm vi bị ảnh hưởng là Khu dân cư dọc tuyến tránh QL45, tuyến đường liên xã, liên thôn.... và hoạt động công nhân thi công trên công trường.

b. Tác động do nước thải.

b1. Tác động do nước thải sinh hoạt

Theo số liệu về nhu cầu nước phục vụ sinh hoạt của dự án tại chương 1, dự kiến sẽ có khoảng 5 công nhân ở lại tại khu lán trại, 30 công nhân làm việc theo ca 8h, không ăn uống, tắm giặt trên công trường. Nước sạch cấp cho sinh hoạt của 35 cán bộ, công nhân thi công trên công trường: = 2 m³/ngày.đêm (0,5m³ cho công nhân ở lại lán trại; 1,5 m³ cho công nhân làm việc theo ca).

Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp = 2 m³/ngày đêm.

Trong đó:

+ Nước thải rửa tay chân, tắm giặt được tính bằng 50% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 50% lượng nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là 0,5 x 0,5 + 1,5 x 0,5= 1 m³/ngày.

+ Nước thải nhà vệ sinh được tính bằng 20% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại và 50% lượng nước thải của công nhân làm việc theo ca, lượng nước thải tương ứng là 0,5 x 0,2 + 2,75 x 0,5= 0,85 m³/ngày.

+ Nước thải nhà ăn chiếm 30% lượng nước thải của công nhân ở lại lán trại. tương ứng với nước thải là $0,5 \times 0,3 = 0,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Theo Trần Đức Hạ, *Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2003, cho thấy tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của công nhân thải vào môi trường (nếu không có biện pháp xử lý) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 14: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

| TT | Thông số | Tải lượng (*) (g/người/ngày) | Tải lượng (**) (g/ngày) | Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l) | QCVN 14:2008/BTN MT (mức B) |
|----|------------------|---|----------------------------|--|-----------------------------------|
| 1 | TSS | 70 - 145 | 2900 | 1905,71 | 100 |
| 2 | BOD ₅ | 45 - 54 | 1080 | 709,71 | 50 |
| 3 | COD | 72 - 102 | 2040 | 1340,57 | - |
| 4 | Tổng Nitơ | 6 - 12 | 240 | 157,71 | - |
| 5 | Tổng Photpho | 0,8 - 4 | 80 | 52,57 | - |
| 6 | Dầu mỡ | 10 - 30 | 600 | 394,29 | 20 |
| 7 | Tổng Coliform | 10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml | | 10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml | 5.000 MPN/100ml |

(Nguồn: Trần Đức Hạ, *Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2003)

Ghi chú: Tải lượng (*) được tính cho 1 công nhân ở lại lán trại hoặc 3 công nhân làm việc theo ca 8h.

Tải lượng (**) được tính cho 5 công nhân ở lại và 55 công nhân làm việc theo ca tương đương với 23 công nhân ở lại lán trại.

Nhận xét: So sánh thành phần và tính chất của nước thải sinh hoạt công nhân với QCVN 14:2008/BTNMT cột B cho thấy:

- Nồng độ BOD₅ vượt giới hạn cho phép 14,1 lần.
- Nồng độ TSS vượt giới hạn cho phép 19,05 lần.
- Nồng độ Dầu mỡ vượt giới hạn cho phép 19,7 lần.
- Nồng độ Coliform vượt giới hạn cho phép 2.10⁵ lần.

Đây là nguồn gây ô nhiễm môi trường nước mặt xung quanh dự án nếu không có các biện pháp giảm thiểu. Vì vậy, chủ dự án sẽ có các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt.

b2. Tác động do nước thải xây dựng:

- Nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị: theo tính toán tại chương 1 thì nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị là 3 m³/ngày.

- Loại nước này có chứa một lượng đáng kể dầu mỡ và chất rắn lơ lửng khá cao. Nếu để lượng chất thải này đổ vào trực tiếp hệ thống thoát nước trung của khu vực thì ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật.

Bảng 3. 15: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

| TT | Chỉ tiêu phân tích | Đơn vị | Nồng độ | QCVN 40:2011/BTNMT (B) |
|----|-------------------------------------|--------|---------|------------------------|
| 1 | pH | - | 7,3 | 5,5 - 9 |
| 2 | Chất lơ lửng | mg/l | 363,0 | 100 |
| 3 | COD | mg/l | 64 | 150 |
| 4 | BOD ₅ | mg/l | 43 | 50 |
| 5 | NH ₄ ⁺ theo N | mg/l | 9,6 | 10 |
| 6 | Tổng N | mg/l | 49,27 | 40 |
| 7 | Tổng P | mg/l | 4,25 | 6 |
| 8 | Zn | mg/l | 0,004 | 3 |
| 9 | Pb | mg/l | 0,055 | 0,5 |
| 10 | Dầu mỡ | mg/l | 0,02 | 10 |

(Nguồn: Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp của GS- TSKH Phạm Ngọc Đăng; NXB Xây Dựng - 2002)

- Kết quả thống kê cho thấy nồng độ chất rắn lơ lửng trong nước thải của hoạt động xây dựng cao hơn 3,6 lần, hàm lượng tổng N cao hơn 1,25 lần. (Do lượng nước thải chứa nhiều bùn đất và các chất thải xây dựng). Sự gia tăng các chất ô nhiễm trên có thể do rửa nguyên liệu, vệ sinh máy thi công.

b3. Tác động do nước mưa chảy tràn

- Nguồn nước này phát sinh khi nước mưa chảy qua bề mặt khu đất đang san nền dự án. Lưu lượng dòng thải xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào thời điểm san nền. .

- Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới ((*Tổ chức Y tế thế giới WHO, “Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường”*, 2005), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5 mgNito/lít; 0,004 - 0,03mg photpho/lít; 10 - 20 mgCOD/lít và 10 - 20 mg TSS/lít. Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực của dự án đối với môi trường xung quanh, chúng tôi sử dụng mô hình tính toán sau:

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực được tính như sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h; \text{ (m}^3\text{/s);} \quad \text{(3.3)}$$

(Nguồn: Hoàng Hệ, Giáo trình cấp thoát nước, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002).

Trong đó:

+ Q: Lượng nước mưa chảy tràn ngày mưa lớn nhất (m^3/s);
 + $2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị mm/h sang m/s;
 + ψ : hệ số dòng chảy; chọn $\psi = 0,25$ đối với khu vực đất san lấp.
 + F: diện tích khu vực giao thông đang thi công tiếp nhận nước mưa chảy tràn; $F = 6637,36 m^2$.

+ h: Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán; Số liệu thống kê của Trạm khí tượng thủy văn tại khu vực cường độ mưa lớn nhất là: 230mm/ngày tương đương 9,58 mm/h. Do đó, $h = 9,58mm/h$;

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,25 \times 9,58 \times 19153,04 = 0,004419 m^3/s.$$

Nước mưa chảy tràn có khả năng cuốn trôi đất cát trên bề mặt khu vực san nền. Nước mưa chảy tràn chứa nhiều chất lơ lửng có thể ảnh hưởng đến môi trường các thủy vực tiếp nhận. Vì vậy, Chủ đầu tư và nhà thầu cần có biện pháp giảm thiểu các tác động từ nguồn này.

c. Tác động do chất thải rắn.

c1. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn xây dựng .

- Tổng khối lượng đất bóc đất hữu cơ, bùn nạo vét và đất đào nền đường là: 3886,326 m^3 . Các loại đất này không có thành phần nguy hại nên không gây nguy hiểm cho con người và môi trường, Tuy nhiên, nếu không có kế hoạch quản lý sẽ gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến thi công và sinh hoạt, sản xuất của người dân địa phương.

- Ngoài ra, chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Thành phần chất thải rắn xây dựng được xác định là phế liệu xây dựng như vật liệu kém chất lượng, gạch vỡ, ván khuôn, vỏ bao xi măng, sắt thép vụn, nhựa... Khối lượng chất thải xây dựng này được xác định như sau:

- Bao bì xi măng: Theo tính toán tại chương 1 khối lượng xi măng sử dụng trong giai đoạn triển khai xây dựng: 331,93 tấn; Vậy lượng bao bì xi măng khoảng: $331,93 \text{ tấn} \times 20 \text{ bao/tấn} \times 0,2 \text{ kg/bao} = 1328 \text{ kg}$ /quá trình thi công xây dựng = 1,328 tấn (khối lượng mỗi vỏ bao xi măng là 0,2kg) sẽ được cơ sở thu gom bán phế liệu.

- Đá, cát rơi vãi trong quá trình xây dựng:

+ Chất thải rắn từ quá trình xây dựng vật liệu rời như cát, đá dăm... chiếm lớn nhất 3% (Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD) nguyên vật liệu cát, đá dăm của dự án là: $(1122,35 + 1471,89) \text{ tấn} \times 3\% = 77,83 \text{ tấn}$.

+ Chất thải rắn từ các loại vật liệu sử dụng trong quá trình thi công như mẫu sắt thép thừa, gỗ cốp pha loại, gạch vỡ... chiếm lớn nhất 2% (Theo Thông tư 12/2021/TT - BXD) vật liệu khác và gạch của dự án $(500+116,13+266,12) = 882,25 \text{ tấn} \times 2\% = 17,645 \text{ tấn}$.

Nguồn thải này không phải là nguồn chất thải nguy hại nên hoàn toàn có thể thu gom tận dụng dùng để san lấp mặt bằng hoặc làm nguyên liệu tái chế tùy theo từng chủng loại.

Về mức độ ảnh hưởng của chất thải rắn xây dựng nói chung và phổ biến tại các công trường thi công hiện nay là khối lượng phát sinh thường không tập trung và khó thu gom. Điều này là nguyên nhân chủ yếu gây nên các tác động xấu tới môi trường đất. Xét về không gian và thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục, vấn đề sẽ được giải quyết ngay sau khi kết thúc quá trình thi công xây dựng.

c2. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt.

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công, thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, nhựa, giấy, bìa cát tông, giẻ vụn, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp... Theo QCVN 01: 2021/BXD, định mức thải 0.8kg/người/ngày cho công nhân ở lại công trường, và 0,3 kg/người/ngày đối với công nhân làm việc theo ca.

Tổng lượng thải hàng ngày là:

$$M = 5 \times 0,8\text{kg/người/ngày} + 0,3 \text{ kg/người/ngày} \times 30 \text{ người} = 13 \text{ kg/ngày.}$$

Trong đó, các chất hữu cơ chiếm khoảng 70%. Lượng rác thải này cần phải có biện pháp thu gom, vận chuyển và xử lý thích hợp để không gây ảnh hưởng xấu tới môi trường xung quanh.

d. Tác động do chất thải nguy hại:

- *Tác động do chất thải rắn nguy hại:* Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình như: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa đường,.... Dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng khoảng 5,0 kg/tháng. Đây là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh rất ít nhưng khi phát sinh, chủ đầu tư và các đơn vị thi công không có biện pháp thu gom đảm bảo sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường.

-*Tác động do chất thải lỏng nguy hại:* Chất thải lỏng nguy hại phát sinh do hoạt động thay dầu các máy móc thiết bị, phương tiện phục vụ thi công. Theo thống kê tại chương 1 số lượng ca máy tham gia thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 16: Lượng dầu thải cần thay trong quá trình xây dựng

| TT | Loại máy móc | Số ca máy (ca) | Số phương tiện | Định mức ca máy phải thay dầu (ca) | Số lần phải thay | Định mức dầu thải/lần thay (lít/lần) | Tổng lượng dầu thải (lít) |
|----|---|----------------|----------------|------------------------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| | | (Ca) | Chiếc | (ca) | (lần) | (lít/lần) | (lít) |
| 1 | Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,40 m ³ | 1,59 | 02 | 70 | 0 | 12 | 0 |
| 2 | Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,80 m ³ | 4,65 | 02 | 80 | 0 | 14 | 0 |
| 3 | Máy đào 1,25m ³ | 5,062 | 01 | 90 | 0 | 15 | 0 |

| TT | Loại máy móc | Số ca máy (ca) | Số phương tiện | Định mức ca máy phải thay dầu | Số lần phải thay | Định mức dầu thải/lần thay | Tổng lượng dầu thải |
|----|--|----------------|----------------|-------------------------------|------------------|----------------------------|---------------------|
| 4 | Máy ủi 110CV | 13,6130 | 02 | 100 | 0 | 20 | 0 |
| 5 | Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh: 16 T | 0,8238 | 01 | 80 | 0 | 12 | 0 |
| 6 | Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 16 T | 25,6236 | 01 | 80 | 0 | 14 | 0 |
| 7 | Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T | 1,7849 | 01 | 70 | 0 | 15 | 0 |
| 8 | Máy lu rung tự hành - trọng lượng: 25 T | 2,1968 | 01 | 90 | 0 | 20 | 0 |
| 9 | Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất: 50 - 60 m ³ /h | 1,4417 | 01 | 100 | 0 | 12 | 0 |
| 10 | Cần cẩu bánh xích sức nâng: 10 T | 1,826 | 01 | 80 | 0 | 14 | 0 |
| 11 | Cần cẩu bánh hơi sức nâng 6T | 2,132 | 01 | 70 | 0 | 15 | 0 |
| 12 | Ô tô tưới nước - dung tích: 5 m ³ | 1,62 | 1 | 90 | 0 | 10 | 0 |
| 13 | Ô tô tự đổ - trọng tải: 7 T | 553,29 | 10 | 110 | 5 | 12 | 60 |
| 14 | Ô tô thùng trọng tải 10 tấn (vc vật liệu khác) | 50 | 10 | 120 | 0 | 15 | 0 |

(Nguồn: Theo tài liệu hướng dẫn sử dụng máy đào; máy xúc; máy ủi của các nhà sản xuất Hàn Quốc; Nhật Bản).

Như vậy, khối lượng dầu thải của gia đoạn thi công là 60 lít. Đây là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh không nhiều nhưng khi phát sinh ra môi trường sẽ gây tác động xấu đến môi trường. Do đó, chủ đầu tư và các đơn vị thi công không có biện pháp thu gom đảm bảo sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường.

3.1.1.2. Tác động do tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn xây dựng

a. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn này có các phương tiện máy móc tham gia đào, đắp và các phương tiện vận chuyển sẽ phát sinh tiếng ồn và độ rung gây ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh dự án và tuyến vận chuyển. Mức ồn của máy móc thi công được thể hiện bảng sau:

Bảng 3. 17: Mức ồn từ các máy móc, thiết bị

| STT | Tên máy móc/thiết bị | Mức ồn (dBA) cách nguồn ồn 1,5m |
|-----|----------------------|---------------------------------|
| 1 | Máy xúc | 72 - 93 |
| 2 | Máy ủi | 93 |
| 3 | Máy đầm nén (xe lu) | 72 - 74 |
| 4 | Xe tải | 82 - 94 |

(*Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, năm 2003*)

Khả năng tiếng ồn tại trên công trường lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bằng công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA) [2]}$$

Trong đó:

- L_i : mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d (m);
- L_p : mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m);
- ΔL_d : mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i
- $\Delta L_d = 20 \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$ (dBA)
- r_1 : khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m);
- r_2 : khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i ;
- a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, $a = 0$;
- ΔL_c : độ giảm mức ồn qua vật cản, tại khu vực dự án $\Delta L_c = 0$.

Từ công thức trên có thể tính toán mức độ gây ồn của các thiết bị, máy móc thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 20 m, 50 m và 100m.

Kết quả như trong Bảng sau

Bảng 3. 18: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị

| STT | Tên máy móc/ thiết bị | Mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA) | Mức ồn cách nguồn 20m (dBA) | Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA) | Mức ồn cách nguồn 100 m (dBA) |
|------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Máy xúc | 72 - 93 | 50 - 71 | 42 - 63 | 36 - 57 |
| 2 | Máy ủi | 93 | 71 | 63 | 57 |
| 3 | Máy đầm nén (xe lu) | 72 - 74 | 50 - 52 | 42 - 44 | 36 - 38 |
| 4 | Xe tải | 82 - 94 | 60 - 72 | 54 - 64 | 46 - 58 |
| QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h) | | | 70 dBA | | |

Kết quả tính toán trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn điểm từ 20m trở lên, mức ồn của các máy móc thi công đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, khi các phương tiện hoạt động đồng thời thì sự cộng hưởng của các thiết bị sẽ làm gia tăng mức ồn tại khu vực, tác động đến công nhân thi công và người dân khu vực dân cư tiếp giáp phía Tây Bắc dự án.

Tác động của tiếng ồn đối với cuộc sống của con người ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh, giảm hiệu suất lao động, là nguy cơ dẫn đến các biểu hiện xấu về tâm lý, sinh lý, bệnh lý...

b. Đánh giá, dự báo tác động do độ rung.

Các tác động do rung động trong quá trình thi công chủ yếu là do sự hoạt động của máy móc thi công như máy đào, máy lu, máy san, phương tiện vận chuyển... Rung động là một trong những yếu tố gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người như gây co rút cơ, chuột rút, ảnh hưởng đến các khớp xương. Độ rung của các các thiết bị, máy móc thi công được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 19: Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

| TT | Thiết bị thi công | Mức rung cách máy 10 m | Mức rung cách máy 20 m | Mức rung cách máy 30 m |
|---------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1 | Máy xúc | 76 | 66 | 56 |
| 2 | Máy ủi | 79 | 69 | 59 |
| 3 | Máy lu | 77 | 67 | 57 |
| 4 | Xe tải | 74 | 64 | 54 |
| QCVN 27:2010/BTNMT | | 75* | 75* | |

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, năm 2003)

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 20m trở lên theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung (75* - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng trong khu vực thông thường với thời gian áp dụng trong ngày từ 6 h - 21h.

Khi các phương tiện hoạt động đồng thời thì sự cộng hưởng của các thiết bị sẽ làm gia tăng mức rung tại khu vực, tác động đến công nhân thi công và người dân khu dân cư tiếp giáp phía Tây Bắc dự án.

3.1.1.3. Tác động do quá trình giải phóng mặt bằng.

a. Tác động do quá trình giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa

Theo Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, tổng diện tích giải phóng mặt bằng của dự án là 19153.04 m². Trong đó, diện tích đất nông nghiệp là 1.140 m² (5,9 %) và diện tích đất dân cư hiện trạng, nhà tạm là 455,63 m² (2,38%). Tuy nhiên, theo đánh giá khu vực thực hiện dự án không phải là khu vực thâm canh lúa, mà là khu vực đất nông nghiệp xen giữa khu dân cư và các ao hiện trạng của người dân, năng suất cây lúa hàng năm không cao, bị ảnh hưởng nhiều của sâu bệnh và chuột phá hoại. Phần diện tích đất lúa chuyển đổi mục đích là không lớn so với tổng diện tích đất nông nghiệp của xã Nga An, do vậy không ảnh hưởng đáng kể đến tổng sản lượng lương thực hàng năm của địa phương. Đối với diện tích đất dân cư hiện trạng chiếm tỷ lệ rất nhỏ ở dạng nhà tạm, nên việc di dời một số các hộ dân ở đây để xây dựng mặt bằng mới ảnh hưởng không nhiều đến đời sống kinh tế xã hội khu vực

Xét trên phạm vi chung thì dự án sẽ mang lại nhiều lợi ích xã hội tại khu vực. Tuy nhiên, xét trên quy mô nhỏ đối với khu vực trong phạm vi giải tỏa thì kinh tế của các hộ dân này bị ảnh hưởng do mất đất ở, đất sản xuất

Các tác động do chiếm dụng đất và chuyển đổi mục đích sử dụng đất diễn ra trong thời gian thống kê chi trả tiền đền bù và lâu dài.

b. Tác động ảnh hưởng đến tâm lý của các hộ bị ảnh hưởng.

Vấn đề đền bù GPMB của chủ đầu tư với các hộ dân bị ảnh hưởng nếu không hợp lý theo quy định của Nhà nước sẽ là nguyên nhân làm giảm nguồn thu, gây ảnh hưởng

đến cuộc sống của các hộ dân, gây mâu thuẫn giữa chủ dự án với người dân dẫn đến chậm tiến độ của dự án. Do vậy, chủ đầu tư sẽ tiến hành công tác kiểm kê, đền bù đất đai, tài sản theo đúng quy định của nhà nước, đảm bảo lợi ích của các bên liên quan.

3.1.1.4. Tác động đến tiêu thoát nước khu vực

Trong quá trình thi công các hạng mục dự án, hoạt động đào đắp trên công trường tạo ra những bờ ngăn tự nhiên khu vực dự án. Việc đắp nền cao hơn so với nền hiện trạng sẽ ảnh hưởng đến tiêu thoát nước khu vực. Thoát nước trong khu đất thực hiện dự án hiện tại thoát theo địa hình tự nhiên. Trong phạm vi khu đất có hệ thống mương tiêu chảy qua, hiện trạng mương đất rộng khoảng 1,5-2m. Đây là tuyến mương tiêu thoát nước mưa cho khu đất thực hiện dự án. Khu vực dân cư xung quanh dự án có hệ thống mương thoát nước cao độ cao hơn so với cao độ san nền của dự án. Do đó, nếu không có biện pháp đảm bảo dòng chảy cũng như tiêu thoát nước khi mưa lớn xảy ra có thể gây ngập úng khu vực dự án và ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

3.1.1.5. Tác động tới tài nguyên sinh vật.

Tác động tiêu cực của dự án lên tài nguyên sinh vật chủ yếu diễn ra trong quá trình thi công xây dựng dự án. Các tác động của quá trình thi công các hạng mục công trình đến tài nguyên sinh vật thể hiện như sau:

- Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,... tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,...

- Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, văng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của công nhân,... gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

Nhìn chung, các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không nhiều và có thể giảm thiểu hiệu quả khi Chủ đầu tư và các đơn vị thi công làm tốt quá trình xây dựng và thực hiện công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh tại công trường.

3.1.1.6. Tác động tới kinh tế - xã hội

- *Tác động tích cực:*

Giai đoạn thi công xây dựng dự án giúp tạo công ăn việc làm cho một bộ phận công nhân lao động địa phương, đẩy mạnh sản xuất, kích thích các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn phát triển.

- *Tác động tiêu cực:*

- + Trong giai đoạn thi công xây dựng việc tập trung một lượng lớn công nhân sẽ gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự trên địa bàn như: đánh bài, trộm cắp, gây gổ đánh nhau, mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương do phong tục tập quán khác nhau...

- + Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công, các xe có tải trọng lớn có thể gây hư hỏng đến tuyến đường vận chuyển Q110 và gây ùn tắc, tai nạn giao thông.

Tuy nhiên, theo đánh giá thì mức độ tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội của dự án được nhận định là không đáng kể.

3.1.1.7. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố môi trường

a. Rủi ro, sự cố về tai nạn lao động

Sự cố tai nạn lao động trong giai đoạn chuẩn bị có thể xảy ra trong một số trường hợp sau:

- Do bất cẩn của công nhân trong quá trình thi công.
- Các phương tiện thi công không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông gây tai nạn lao động.
- Do các nguyên nhân khách quan như trượt, sụt lún nền gây tai nạn cho phương tiện cũng như công nhân lao động.

b. Rủi ro, sự cố về tai nạn giao thông

- Quá trình thi công sẽ tập trung nhiều phương tiện vận chuyển trên tuyến QL10 có thể dẫn đến tình trạng ùn tắc giao thông tạm thời, ảnh hưởng đến hoạt động đi lại trên tuyến.

- Quá trình thi công sẽ tập trung nhiều phương tiện vận chuyển trên tuyến QL10 có thể dẫn đến tai nạn giao thông có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn xây dựng có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển về khu vực dự án do các phương tiện vận chuyển phóng nhanh, vượt ẩu hoặc phương tiện không đảm bảo an toàn kỹ thuật.

- Ý thức tuân thủ luật giao thông của lái xe hạn chế, lái xe không có bằng lái hoặc sử dụng rượu bia, ma túy khi lái xe...

- Do các nguyên nhân khách quan khác.
- Sự cố tai nạn giao thông xảy ra sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như tính mạng của người tham gia giao thông.

c. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố ngộ độc thực phẩm

Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như:

- *Ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật:*

Vi sinh vật luôn hiện diện ở xung quanh chúng ta và có tác động rất nhiều đến cuộc sống của chúng ta. Vi sinh vật gây ra những biến đổi mang tính chất hóa lý làm gia tăng hương vị và tính đa dạng của thực phẩm... Nhưng ngược lại, một số vi sinh vật nhiễm vào thực phẩm, nếu không được kiểm soát chặt chẽ chúng có thể gây nên tình trạng ngộ độc cấp và mạn tính.

- *Sử dụng nguyên liệu và thực phẩm chứa độc tố:*

Những nguyên liệu chính cho chế biến thực phẩm chủ yếu là thực vật và động vật. Trong một số trường hợp thịt động vật và thực vật không qua chế biến nên trong đó còn giữ lại một số độc tố. Các chất độc có thể bị phá hủy trong quá trình chế biến, tồn tại sau quá trình chế biến, gây ngộ độc cho người sử dụng.

- *Ngộ độc do quá trình chế biến, bảo quản thực phẩm:*

Quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm không an toàn làm thực phẩm biến chất gây ngộ độc thực phẩm. Có 2 nguyên nhân dẫn đến thay đổi của chất lượng thực phẩm trong suốt quá trình trên là:

+ Do sự chuyển hóa của vi sinh vật.

+ Do sự chuyển hóa hóa học xảy ra không do các quá trình vi sinh vật.

- *Ngộ độc do các chất phụ gia:*

Nhiều nghiên cứu cho thấy, khi sử dụng chất phụ gia vào thực phẩm có tác động nhỏ. Rủi ro gián tiếp do tác động của các chất phụ gia lên thực phẩm, rủi ro trực tiếp do tạo thành các độc tố từ phản ứng có nhiều cơ chế khác nhau.

- *Ngộ độc do phân hóa học và thuốc bảo vệ thực vật:*

Sử dụng phân hoá học và thuốc bảo vệ thực vật trong nông nghiệp, có nhiều chất tác động xấu đến môi trường, dư lượng của chúng vẫn còn trong thực phẩm thì khi con người sử dụng sẽ có ảnh hưởng không tốt tùy vào mức độ mà có thể gây ngộ độc cấp tính hay mãn tính.

- *Tác động khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm:*

+ Gây nguy hiểm đến tính mạng con người: Khi xảy ra sự cố do ngộ độc thực phẩm, trường hợp nhẹ chỉ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người, trường hợp nặng có thể gây ra tử vong.

+ Gây thiệt hại về kinh tế: Khi có sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra không những ảnh hưởng đến kinh tế, sức khỏe của người bị ngộ độc mà còn gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư.

d. Rủi ro, sự cố dịch bệnh

Hiện nay, tình hình dịch bệnh Covid - 19 đang diễn biến phức tạp cả trong và ngoài tỉnh. Ở Thanh Hóa, đã xuất hiện nhiều ca bệnh ở nhiều địa phương, ảnh hưởng lớn đến sinh hoạt, sản xuất và các hoạt động kinh tế - xã hội. Nếu không kiểm soát tốt thì khả năng xảy ra dịch bệnh là rất cao, công nhân xây dựng nhiễm Covid - 19 mà không được kiểm tra, xét nghiệm cách ly, điều trị kịp thời theo đúng quy định của Bộ y tế thì có thể lây lan sang cán bộ công nhân thi công. Từ đó, lây lan ra cộng đồng thì sẽ nguy hiểm cho khu vực, ảnh hưởng lớn đến sinh hoạt, sản xuất và các hoạt động kinh tế - xã hội.

e. Rủi ro, sự cố cháy nổ trong quá trình thi công

Quá trình san nền sử dụng các thiết bị tiêu thụ dầu DO vì vậy nguy cơ cháy nổ từ các thiết bị này và kho chứa nguyên liệu là có thể xảy ra, bên cạnh đó quá trình thi công sử dụng máy sử dụng điện cũng là nguyên nhân gây ra các sự cố cháy nổ.

Sự cố cháy có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như: Chập điện, bắt cần trong thi công, lưu chứa nhiên liệu; Hệ thống cấp điện tạm thời phục vụ thi công không đảm bảo an toàn có thể gây ra các sự cố giật, chập, cháy nổ...

Tùy thuộc phạm vi sự cố mà có thể gây ra các thiệt hại về tài sản, ảnh hưởng đến tâm lý, sức khỏe và tính mạng người lao động. Ngoài ra sự cố cháy nổ phát sinh bụi và

khí thải vào môi trường, ở mức độ lớn có thể gây ra các sự cố môi trường do bụi và khói, hủy hoại môi trường sinh vật khu vực xảy ra sự cố.

f. Rủi ro, sự cố bom mìn tồn lưu

Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, đất ao nằm tại xã Nga An, có thể trong lòng đất vẫn có nguy cơ có bom mìn tồn lưu từ chiến tranh.

Bom mìn tồn lưu sau chiến tranh nếu có, có thể phát nổ trong quá trình đào đắp thực hiện dự án. Khi xảy ra sự cố bom mìn mức độ ảnh hưởng từ nhỏ đến lớn như: ảnh hưởng đến tâm lý công nhân thi công. Phá hủy công trình, thiết bị, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng công nhân thi công.

Để đảm bảo an toàn cho công nhân xây dựng trên công trường, người dân sống và sinh hoạt trong khu vực dự án chủ dự án sẽ tiến hành thuê đơn vị có đủ tư cách pháp nhân về mặt pháp luật rà phá bom mìn trước khi san lấp. Bom mìn thu được sẽ được xử lý theo đúng quy định.

3.1.1.8. Tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

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

a. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

- Khu lán trại sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 1.000 m², không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển. Do khu vực lán trại được bố trí ngay trên mặt bằng của công trường thi công vì vậy công tác tháo dỡ, vệ sinh khu vực hoàn trả lại mặt bằng cho dự án sau khi thi công hoàn thiện hệ thống hạ tầng chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra xung quang khu vực dự án.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, tường tôn, cửa, bể xử lý nước sinh hoạt, bể lắng, bể gạn dầu mỡ, khu vực trạm trộn bê tông... Các công việc thực hiện bao gồm:

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

b. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

- *Đối với hoàn nguyên mỏ nguyên liệu:*

+ Hiện tại các mỏ, bãi tập kết: đất, đá, cát,...cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác (các Công ty được thể hiện tại chương 1). Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- *Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:*

+ Đối với các tuyến đường giao thông trong khu vực dự án (đường tỉnh lộ QL10, đường liên xã đến khu vực thực hiện dự án,...) trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này.

- *Đối với khu vực bãi thải:*

+ Khu vực bãi thải là ao trũng cần có các biện pháp để hoàn phục môi trường khi kết thúc xây dựng.

Phạm vi, thời gian tác động: Các tác động trong giai đoạn kết thúc thi công xây dựng có phạm vi tác động chủ yếu trong khu vực lán trại, khu tập kết máy móc, bãi thải,... với thời gian tác động ngắn, khi giai đoạn thi công hoàn tất.

Mức độ tác động: Không lớn do khối lượng công việc nhỏ và thời gian thực hiện ngắn.

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

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi khí thải.

a1. *Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động đào đắp, san nền.*

Theo đánh giá tại mục 3.1.1, nồng độ bụi và khí thải tính tại khu vực công trường các thời điểm khác nhau và tốc độ gió khác nhau cho thấy: Trong điều kiện bất lợi nhất ($u = 0,6\text{m/s}$), sau thời gian thi công 8h liên tục lượng bụi nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ chỉ đạo đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí như sau:

- Trên khu vực công trường, hạn chế nhiều phương tiện hoạt động cùng lúc, hoạt động liên tục trong nhiều giờ để giảm ô nhiễm cục bộ. Bố trí thời gian nghỉ giữa ca để giảm bụi tích lũy.

- Đối với hoạt động đào vét hữu cơ, bóc phong hóa: Do bùn đất bóc phong hóa có độ ẩm cao, kết dính nên lượng bụi phát sinh rất thấp. Đất sao khi đào sẽ được đổ ngay lên xe để vận chuyển đến khuôn viên trồng cây xanh và vận chuyển đến bãi thải. Biện pháp giảm thiểu tác động do máy đào, phương tiện vận chuyển đổ thải được đề xuất tại mục a2 và a3.

- Quy định hạn chế tốc độ 10km/h các xe qua khu vực thi công để giảm lượng bụi bốc bay theo lớp xe.

- Sử dụng phương tiện còn đăng kiểm theo quy định, định kỳ bảo trì, bảo dưỡng phương tiện đảm bảo hoạt động tốt.

- Công nhân tham gia thi công trên công trường được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động (quần áo, khẩu trang, kính, mũ, găng tay, giày...). Yêu cầu công nhân mang đầy đủ bảo hộ khi làm việc tại khu vực công trường thi công. Số lượng bảo hộ cần trang bị là 2 bộ/ người. Với tổng số lao động giai đoạn thi công là 35 người, giai đoạn này cần trang bị thêm 70 bộ bảo hộ lao động.

- Vật liệu san nền trút đổ đến đâu sẽ được san gạt, lu lèn ngay đến đó để giảm bụi phát tán vào không khí.

- Ngoài ra, chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương và các đơn vị có chức năng hướng dẫn và phân luồng giao thông để đảm bảo giao thông của người dân và hạn chế các phương tiện lưu thông qua khu vực dự án thi công.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện thi công

Các biện pháp giảm thiểu tác động do thiết bị, máy móc thi công được chủ đầu tư áp dụng trong quá trình thi công bao gồm:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Đối với động cơ Diesel Độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72 đối với xe máy chuyên dùng đã qua sử dụng; Mức ồn tối đa cho phép phát ra khi đỗ là 110 dB(A).

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

- Thiết bị, máy móc và phương tiện ra khỏi công trường sẽ được phun nước rửa sạch bùn đất dính bám trên lớp xe.

a.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu về dự án chủ yếu là Quốc lộ 10 và đường liên xã. Các tuyến đường này đi qua các khu dân cư đông đúc, không qua các cơ quan, trường học. Để giảm thiểu tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường cũng như sức khỏe của công nhân, dân cư xung quanh chủ đầu tư yêu cầu đơn vị vận chuyển áp dụng một số biện pháp sau:

- Phương tiện vận chuyển sử dụng trong quá trình thi công đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, môi trường giảm thiểu bụi và khí thải do máy móc thi công gây ra:

- QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Đối với động cơ Diesel Độ khói (%HSU) tối đa cho phép là 72 đối với xe máy chuyên dùng đã qua sử dụng; Mức ồn tối đa cho phép phát ra khi đỗ là 110 dB(A).

- QCVN 09:2015/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. Trong đó, tiếng ồn không được vượt quá 107 dB.

- Các xe vận chuyển bùn đất đổ thải không được chở quá tải trọng quy định và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi đất trên đường.

- Thuê công nhân quét dọn vệ sinh đường khi có vật liệu rơi vãi: Bố trí công nhân quét dọn đất, cát, đá,... vương vãi trên đường mỗi khi vật liệu rơi vãi, đặc biệt trên 2 tuyến đường giao thông (tuyến QL10 và tuyến đường liên xã) quét và thu gom liên tục khi có phát sinh đất, đá, cát rơi vãi ra tuyến đường.

- Bố trí xe tưới nước nhằm giảm bụi trên tuyến đường tránh QL10 với tần suất 4 lần/ngày khi phát sinh bụi. Cụ ly tưới nước 500m về hai phía tính từ công dự án.

a.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do trút đổ vật liệu

Để hạn chế thấp nhất tác động do bụi từ hoạt động trút đổ đất, cát và vật liệu khác gây ra, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động như quần áo, khẩu trang.... cho công nhân với số lượng 2 bộ/người.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu san nền, thi công phải có bạt che phủ, không được trở quá tại trọng cho phép.

- Vật liệu sau khi trút đổ sẽ được san gạt và lu lèn ngay để giảm khuếch tán bụi vào môi trường.

- Hạn chế trút đổ vật liệu khi gặp gió to, tiến hành phun nước làm ẩm vật liệu rời để hạn chế bụi khuếch tán vào không khí.

+ Thực hiện san lấp, lu lèn theo đúng quy trình thi công để tăng độ gắn kết của các hạt trong đất, nhờ đó hạn chế được lượng bụi phát tán từ mặt đất bị cày xới.

a5. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ xây dựng lán trại,

Theo đánh giá tại mục 3.1.1, tác động do hoạt động dựng lán trại, kho bãi, tập kết máy móc thiết bị thi công... đến môi trường là không lớn. Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Lán trại được xây dựng bằng vật liệu dễ lắp ghép, tháo rời khi hoàn thành dự án.

- Các phương tiện thi công, phương tiện vận chuyển khi đưa về bãi tập kết để thi công đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn kỹ thuật và môi trường:

a6. Biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa thấm bảm

- Biện pháp chủ yếu bằng biện pháp thủ công, trong đó nhà thầu sẽ cử cán bộ vệ sinh mặt đường bằng chổi quét và máy hút bụi chuyên dụng, bụi thu gom lại và tận dụng san lấp mặt bằng.

- Hoạt động làm sạch và thi công trải nhựa đường có thể thực hiện vào ban đêm để hạn chế tác động.

- Ngoài ra xe xi téc 5m³ sẽ được sử dụng tưới nước (dạng phun mưa) để đảm bảo bụi không bị phát tán ra môi trường xung quanh. Tần suất phun nước dự kiến 3 lần/ngày.

- Quá trình rải bắt buộc phải để thanh đầm của máy rải luôn hoạt động và tiến hành lu lèn chặt theo 3 giai đoạn: lu sơ bộ, lu trung gian và lu hoàn thiện để đảm bảo chất lượng đường cũng như thi công hoàn thiện nhanh giảm thời gian tác động do rải thảm đến công nhân và dân cư xung quanh.

- Trang bị quần áo bảo hộ, khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân thi công làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa thấm bảm.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:

Các biện pháp giảm thiểu đối với các tác động tới chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn thi công có tính khả thi cao bởi những đòi hỏi thực hiện phù hợp với năng lực của Dự án và nguồn lực của các nhà thầu. Việc giảm thiểu bụi ngay từ nguồn sẽ làm tải lượng bụi phát sinh không đáng kể, giảm thiểu được bụi trong thi công cũng như trong vận chuyển. Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đề xuất, nồng độ bụi tác động đến các đối tượng nhạy cảm là khu dân cư, công nhân thi công... sẽ dưới GHCP theo QCVN 05: 2013/BTNMT là $0,30 \text{ mg/m}^3$.

Tuy nhiên, hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu đề xuất phụ thuộc vào việc thực hiện của nhà thầu. Thông qua hoạt động giám sát, Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công sẽ tăng cường các biện pháp cần thiết, để duy trì chất lượng không khí ở mức chấp nhận được.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt:

Theo tính toán lưu lượng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng là $Q_{\text{tsh}} = 2 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Để giảm thiểu ô nhiễm từ nguồn nước này chủ đầu tư áp dụng biện pháp sau:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, rửa tay chân: lưu lượng $1 \text{ m}^3/\text{ngày}$:

+ Đặc trưng của dòng nước thải này là chứa nhiều chất rắn lơ lửng nên biện pháp giảm thiểu đó là thu gom tập trung về hố lắng có thể tích 2 m^3 (kích thước: dài x rộng x sâu: $2 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$, kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh) để loại bỏ chất rắn lơ lửng, nước thải sau lắng sẽ được thoát ra mương thoát nước phía Nam dự án.

+ Vị trí hố lắng: tại khu vực sinh hoạt khu lán trại thi công.

- Nước thải từ quá trình ăn uống: lưu lượng $0,15 \text{ m}^3/\text{ngày}$:

+ Đặc trưng của dòng nước thải này là chứa nhiều dầu mỡ nên biện pháp giảm thiểu áp dụng đó là: Đào 01 hố lắng để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ. Thể tích hố lắng: $0,5 \text{ m}^3$, kích thước: (dài x rộng x cao) = $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$ kết cấu bằng đất đầm chặt, phủ bạt nhựa HDPE xung quanh. Váng dầu mỡ được nhà thầu gạn váng dầu vào xô rác tập trung chung với chất thải sinh hoạt, sau đó thuê đơn vị dịch vụ môi trường địa phương vận chuyển xử lý theo quy định.

+ Nước thải sau lắng được thoát ra mương thoát nước phía Nam dự án.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân: lưu lượng $0,85 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Để thuận lợi cho công tác thu gom và xử lý nước thải vệ sinh trong giai đoạn này chủ đầu tư sẽ thuê nhà vệ sinh di động được thiết kế theo kiểu Modul nguyên khối, vật liệu Composite. Đơn vị thi công sẽ thuê 02 nhà vệ sinh di động.

Các chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

Kích thước: $1.800 \times 1.350 \times 2.600 \text{ (mm)}$

Nội thất gồm: bồn cầu, gương soi, vòi rửa...

Bể chứa chất thải: 500 lít.

Bể chứa nước dự trữ: 400 lít

Toàn bộ nước thải sẽ được chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất 1 ngày/lần.

b2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình rửa xe, máy móc

Theo tính toán tại Chương 1, lưu lượng nước thải vệ sinh thiết bị là $2 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Do dòng nước thải này không tập trung do các phương tiện vệ sinh không đồng thời, chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là:

- Xây dựng 1 bể tách dầu mỡ có thể tích khoảng 3 m^3 (kích thước: dài x rộng x cao = $1,5\text{m} \times 1,5\text{m} \times 1,5\text{m}$) để tách dầu mỡ trong nước thải. Váng dầu mỡ được thu gom, lưu giữ và xử lý cùng với chất thải nguy hại.

- Vị trí xây dựng: dự kiến xây dựng theo mặt bằng khu lán trại.

b3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn.

Theo mục 3.1.1, lưu lượng nước mưa chảy tràn trong ngày có mưa lớn nhất là $0,004419 \text{ m}^3/\text{s}$. Nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo chất lơ lửng có thể ảnh hưởng đến môi trường các thủy vực tiếp nhận, đặc biệt là khu vực kênh phía Nam dự án. Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas $30\text{m}/\text{hố gas}$. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời với kích thước $R \times C = 0,4\text{m} \times 0,4\text{m}$ được bố trí dọc khu đất thực hiện dự án theo hướng dẫn nước về mương thoát nước chung khu vực; các hố gas tạm có kích thước $D \times R \times H = 1,0\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{m}$. Nước mưa chảy tràn sau khi thu gom chảy ra kênh phía Nam dự án.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom triệt để, tránh để các loại chất thải bị nước mưa cuốn vào nguồn nước.

- Khi xảy ra trường hợp như sửa chữa nhỏ, tạm thời duy trì sửa chữa tại công trường phải bố trí khu sửa chữa riêng, có mái che, bao kín và có hệ thống thu gom dầu và chất bôi trơn thải, giặt lau để chất thải không bị cuốn trôi theo nước mưa.

- Thực hiện san gạt, lu lèn ngay đảm bảo kỹ thuật để giảm lượng bùn đất cuốn theo nước mưa.

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để điều tiết thi công trên công trường. Những ngày có dự báo mưa lớn cần thực hiện san gạt đến đâu lu lèn triệt để đến đó, không để mặt đất tơi xốp.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn.

c1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt.

Theo đánh giá tại mục 3.2.1, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày là $Q_{\text{tsh}} = 13 \text{ kg}/\text{ngày}$.

Các biện pháp giảm thiểu gồm:

- Lắp đặt 02 thùng (dung tích 20 lit/thùng, có nắp đậy) đặt tại khu vực lán trại công nhân để thu gom.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương vận chuyển, xử lý với tần suất 1 ngày/lần.

- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, bỏ rác đúng nơi quy định, không đốt rác, không xả ra xung quanh.

c2. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

- Theo tính toán tại chương 1, khối lượng bùn và đất đổ thải là 3886,326 m³ sẽ được vận chuyển đến bãi thải Đượng Quan, xã Nga An, huyện Nga Sơn, cự ly vận chuyển là 3,5 km. Quá trình vận chuyển sẽ phát sinh bụi, khí thải và rơi vãi bùn đất dọc tuyến đường vận chuyển tác động đến dân cư dọc đường và hoạt động giao thông trên tuyến. Tuy nhiên các tác động này mang tính tạm thời, do khối lượng đổ thải không quá lớn và thời gian vận chuyển ngắn.

- Các biện pháp tác động do chất thải rắn xây dựng giảm thiểu khác được áp dụng gồm:

+ Đối với khối lượng thực vật phát quang tại khu vực không lớn do hiện trạng mặt bằng chủ yếu là đường giao thông nội đồng và đất mặt nước, khối lượng thực vật phát quang phát sinh sẽ được thu gom và chở đi đổ thải tại bãi thải của khu vực.

+ Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng vật liệu xây dựng hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

+ Đối với sắt, thép thừa, bao bì xi măng ... thu gom tập trung về khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

d. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:*

+ Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 5,0 kg/tháng, trang bị 1 thùng chứa dung tích 100 lit/thùng có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định; lượng chất thải rắn nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m², theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

+ Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định. Tần suất xử lý: 1 lần sau khi kết thúc hoạt động xây dựng dự án.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:*

+ Lượng dầu thải theo mục 3.1.1 đã tính là 60 lít trong quá trình thi công xây dựng; Đơn vị sẽ trang bị 1 thùng phuy dung tích 100l có dán nhãn mác, có nắp đậy để lưu giữ theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng ; lượng chất thải lỏng nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m², theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

+ Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định. Tần suất xử lý: 1 lần sau khi kết thúc hoạt động xây dựng dự án.

- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:

Xét về mặt không gian, thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục. Vấn đề sẽ được giải quyết khi dự án đi vào hoạt động, không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước; đồng thời quản lý các nguồn này theo đúng quy định.

3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do tiếng ồn, độ rung.

Theo dự báo tại mục 3.1.1, tiếng ồn gây ảnh hưởng trong phạm vi bán kính < 20m tính từ nguồn phát sinh. Độ rung gây ảnh hưởng trong phạm vi bán kính < 20m tính từ nguồn phát sinh. Chủ Đầu tư, Nhà thầu thi công sẽ áp dụng nghiêm túc nội dung kiểm soát tiếng ồn, rung như sau:

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân như: mũ, kính, giày, khẩu trang, quần áo bảo hộ, dây an toàn.... Treo các nội quy về an toàn lao động, quy trình vận hành máy móc ở các nơi tập trung công nhân, khu vực đông người qua lại trên công trường. Máy móc, thiết bị có lý lịch kèm theo và được kiểm tra theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công.

- Tổ chức thi công hợp lý.

+ Tắt máy móc thiết bị hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để hạn chế cộng hưởng mức ồn ở mức thấp nhất.

+ Bố trí thời gian thi công hợp lý, hạn chế sử dụng các máy móc có độ ồn cao thi công vào ban đêm.

- Xem xét thiết kế và mặt bằng dự án: Vạch tuyến cho xe tải nặng, không đi vào các tuyến đông dân cư; không đi gần khu nhạy cảm nếu có thể như: Trường học, công sở trong khu vực.

- Sắp xếp thứ tự các hoạt động:

+ Kết hợp các hoạt động gây ồn diễn ra trong cùng một thời điểm. Tổng mức ồn được tạo ra sẽ không lớn hơn đáng kể so với mức ồn được tạo ra từ từng hoạt động riêng lẻ.

+ Hạn chế các xe tải trọng lớn và các thiết bị gây ồn, rung lớn hoạt động vào ban đêm.

- Phương pháp xây dựng thay thế: Sử dụng các thiết bị có độ ồn thấp đặc biệt như máy nén khí kín và đệm giảm xóc cho tất cả các máy móc.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu các tác động do quá trình giải phóng mặt bằng.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình GPMB.

Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện tốt công tác đền bù giải phóng mặt bằng cho các hộ dân bị chiếm dụng diện tích đất nông nghiệp theo đúng trình tự quy định của Pháp luật.

- Các nguyên tắc thực hiện đền bù GPMB:

+ Thời gian thực hiện nhanh nhất có thể.

+ Có sự chấp thuận của các hộ dân trong khu vực dự án.

+ Công tác đền bù cho hộ dân có đất trong khu vực dự án được thực hiện một lần.

+ Nguồn tài chính cho đền bù và giải phóng mặt bằng được thông qua UBND huyện Nga Sơn và BQL dự án.

+ Các đơn vị thực hiện phải đảm bảo chương trình đền bù và giải phóng mặt bằng được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả từ khâu thiết kế, xây dựng kế hoạch, tư vấn và triển khai thực hiện.

+ Kiểm tra, giám sát và đánh giá công tác thực thi kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng nhằm đảm bảo được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả.

- Các chính sách xã hội:

+ Hỗ trợ đào tạo, dạy nghề cho các đối tượng có khả năng chuyển đổi nghề nghiệp và tạo điều kiện để họ có công việc mới.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tâm lý của các hộ bị ảnh hưởng.

Theo đánh giá, việc thu hồi đất nông nghiệp sẽ ảnh hưởng đến tâm lý của các hộ dân nếu việc kiểm kê, chính sách đền bù không thỏa đáng, dẫn đến ảnh hưởng tới đời sống, cộng đồng và an ninh trật tự trên địa bàn. Để giảm thiểu tác động tâm lý của người dân Chủ dự án sẽ thực hiện tốt công tác kiểm kê tài sản, đất đai để đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng quy định trên cơ sở sự đồng thuận của người dân.

Ngoài ra, trong quá trình thi công cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu các tác động của bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn đến môi trường khu vực.

Phối hợp với địa phương cung cấp những thông tin chính xác và kịp thời về công tác chuẩn bị thi công của Dự án tới các đối tượng bị ảnh hưởng để họ có thời gian chuẩn bị cho việc thay đổi và tiếp nhận các chính sách của kế hoạch thi công dự án.

3.1.2.4. Giải pháp giảm thiểu tác động đến tiêu thoát nước khu vực

- Phía Đông Nam dự án có mương tiêu thoát nước cho khu vực. Khi thi công phải đảm bảo độ dốc, hướng thoát nước về mương phía Nam dự án đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực.

- Bố trí thời gian đào đắp làm nền phần tuyến đường giao thông trong khu vực dự án tránh mùa mưa. Trong trường hợp điều này không thực hiện được sẽ quy định làm dứt điểm từng đoạn nền và đầm chặt trước mỗi cơn mưa.

- Thi công đến đâu, thực hiện san gạt lu lèn đến đó nhằm giảm thiểu nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát đi vào nguồn tiếp nhận.

- Trong thi công cần tính toán đến lượng nước mưa qua khu vực dự án lớn nhất để bố trí đường kính ống, độ dốc của ống cống, khẩu độ cống, kênh thoát phù hợp để tiêu thoát nước tốt khi có mưa lũ nhằm thích ứng với các điều kiện thời tiết bất thường có thể xảy ra tại khu vực dự án;

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu đến tài nguyên sinh vật

Khu vực dự án có mật độ đa dạng sinh học thấp, chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp. Để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái thì chủ đầu tư phối hợp nhà thầu thi công thực hiện các giải pháp như:

- Các chất thải phát sinh từ hoạt động dự án sẽ được thu gom, xử lý triệt để.
- Không thực hiện các hoạt động đào đắp, chặt phá cây bên ngoài phạm vi dự án.

3.2.1.6. Biện pháp giảm thiểu đến tình hình kinh tế - xã hội

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến tình hình kinh tế - xã hội, chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các đơn vị thi công có nguyện vọng việc làm sẽ được các đơn vị tuyển dụng tối đa.

- Kiểm kê đền bù thỏa đáng, nhanh chóng cho người dân mất đất, đảm bảo lợi ích của các bên liên quan.

- Giáo dục, tuyên truyền ý thức công nhân xây dựng tại khu vực dự án. Đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, không gây mất an toàn giao thông, an ninh trật tự địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án.

3.1.2.7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố môi trường.

a. Rủi ro, sự cố về tai nạn lao động:

Các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động trong quá trình thi công.
- Các phương tiện thi công phải đảm bảo kỹ thuật mới được tham gia thi công.
- Trong điều kiện trời mưa, bão không tổ chức thi công.
- Bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân.

b. Rủi ro, sự cố về ùn tắc giao thông đường bộ, tai nạn giao thông:

Các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công bố trí thời gian vận chuyển hợp lý nhằm tránh gây ùn tắc giao thông và ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển tuyến đường xung quanh dự án QL 10, đường liên xã (tuyến đường vận chuyển đất san lấp, cát, công bê tông ...).

- Đơn vị thi công cần tiến hành thông báo cho các hộ dân dọc tuyến QL 10 sống xung quanh khu vực dự án được biết lưu lượng xe trung bình của dự án di chuyển trong 1 ngày, 1 h để được sự cảm thông, chia sẻ khi vận chuyển vật liệu trên tuyến đường, ảnh hưởng giao thông đi lại của người dân, gây bụi ảnh hưởng đời sống của người dân.

- Hạn chế tối đa việc vận chuyển vào các giờ cao điểm: 6 - 8 giờ; 11 - 12 giờ, 13 - 14 giờ và 16 - 18 giờ nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường, giao thông và

người dân.

- Tuân thủ theo đúng quy trình thi công đã được phê duyệt.
- Các phương tiện tham gia dự án phải còn niên hạn, còn đăng kiểm và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật.
- Công nhân lái xe phải có bằng lái phù hợp, có văn hóa khi tham gia giao thông, không sử dụng rượu bia, ma túy khi lái xe.
- Các phương tiện vận tải vận chuyển thi công cần chạy đúng tốc độ quy định, thực hiện giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư, hoặc nơi đông người.
- Yêu cầu đơn vị vận chuyển không đậu, đỗ tập trung phương tiện trên Khu dân cư; Hoạt động giao thông trên tuyến QL10, tuyến đường liên xã, liên thôn... và hoạt động công nhân thi công trên công trường.
- Chủ dự án lắp biển báo công trường đang thi công tại những nơi phù hợp, dễ quan sát; yêu cầu xe không chờ quá khổ, quá tải.

c. Biện pháp giảm thiểu sự cố ngộ độc thực phẩm

- Các biện pháp phòng ngừa sự cố ngộ độc thực phẩm áp dụng gồm:
 - + Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, an toàn thực phẩm. Nhà bếp phải đảm bảo vệ sinh từ khâu chế biến đến khâu sử dụng.
 - + Mua thực phẩm rõ nguồn gốc, xuất xứ, đảm bảo chất lượng và vệ sinh.
 - + Thực hiện ăn chín, uống sôi. Không sử dụng các loại thức ăn đã ôi, thiu.
 - + Trang bị các tủ lưu mẫu thức ăn để kiểm tra trong trường hợp có sự cố xảy ra.
- Các biện pháp ứng phó khi có ngộ độc thực phẩm xảy ra:

Ngộ độc thực phẩm rất dễ xảy ra khi ăn phải thức ăn có độc tố, thức ăn bị ôi, thiu... Trong trường hợp xảy ra ngộ độc thực phẩm, chủ dự án cần thực hiện một số biện pháp sau:

 - + Dùng các phương tiện sơ cứu ban đầu sau đó nhanh chóng vận chuyển những người bị ngộ độc tới trạm y tế xã Nga An hoặc bệnh viện gần nhất để cứu chữa.
 - + Phối hợp cơ quan chức năng điều tra nguyên nhân gây ra ngộ độc thực phẩm để có biện pháp giải quyết.

d. Biện pháp giảm thiểu sự cố dịch bệnh

- Để giảm nguy cơ lây nhiễm dịch bệnh Covid 19 và các dịch bệnh khác trong quá trình thi công dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện các giải pháp sau:
- Công nhân tham gia thi công phải có giấy khám sức khỏe của cơ quan chức năng, đảm bảo sức khỏe, không mắc bệnh lây nhiễm thì mới được tham gia thi công.
 - Trang bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị như: xà phòng, nước sát khuẩn, đo nhiệt độ cho công nhân trong công trường.
 - Yêu cầu công nhân kiểm tra thân nhiệt, hường xuyên rửa tay đúng cách bằng xà phòng dưới vòi nước sạch, hoặc bằng dung dịch sát khuẩn..
 - Yêu cầu tất cả nhân viên đeo khẩu trang khi làm việc.

- Nếu các chuyên gia hay công nhân từ vùng có dịch bệnh trở về cần tự cách ly, theo dõi sức khỏe, khai báo y tế đầy đủ.

- Yêu cầu công nhân viên cài đặt ứng dụng PC-Covid để được cảnh báo nguy cơ lây nhiễm COVID-19.

- Khuyến khích công nhân tiêm phòng vaccin Covid 19.

- Ngoài ra, chủ dự án phối hợp nhà thầu yêu cầu công nhân có giấy khám sức khỏe, không mắc bệnh truyền nhiễm mới được tham gia thi công dự án.

e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố cháy nổ trong thi công

Để phòng ngừa ứng phó với sự cố cháy nổ có thể xảy ra, chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Đơn vị thi công bố trí khu vực chứa nhiên liệu riêng, quản lý việc sử dụng lửa trên công trường.

- Tuyệt đối không để các loại vật liệu dễ cháy, nhiên liệu (xăng, dầu) gần khu vực dễ cháy như đường dây điện, máy phát điện, các máy hàn,...

- Các công nhân thi công không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc;

- Nhà thầu thi công trang bị 02 bình bọt cứu hỏa loại 4kg cho khu vực chứa nhiên liệu và khu vực kho tạm trên công trường của dự án. Định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị phòng cháy chữa cháy 3 tháng/lần và bổ sung kịp thời khi phát hiện các thiết bị hỏng.

- Tập huấn việc sử dụng các thiết bị phòng cháy chữa cháy cho công nhân tham gia thi công dự án;

- Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện (như aptomat bảo vệ,...).

- Chủ dự án xây dựng phương án PCCC và trình cơ quan có thẩm quyền xem xét phê duyệt. Trong quá trình thi công chủ dự án và đơn vị thi công xây dựng và lắp đặt hệ thống trụ cứu hỏa theo đúng phương án được phê duyệt, lắp đặt đồng thời với tiến độ thi công các công trình;

- Khi xảy ra sự cố cháy sử dụng các phương tiện, thiết bị tại chỗ nhanh chóng dập lửa, nếu đám cháy ngoài phạm vi khống chế báo cho cơ quan chức năng để tham gia chữa cháy. Khi xảy ra sự cố cháy nổ nếu có người bị thương thực hiện sơ cứu tại công trường và nhanh chóng đưa bệnh nhân đến trung tâm y tế xã hoặc cơ sở y tế gần nhất để thực hiện các bước cấp cứu và điều trị.

- Tìm hiểu rõ nguyên nhân xảy ra sự cố và khắc phục triệt để. Phối hợp với các đơn vị chức năng, xác định rõ trách nhiệm của đơn vị, cá nhân khi để xảy ra tai nạn lao động và có biện pháp xử lý theo đúng quy định.

f. Rủi ro, sự cố trong công tác dò phá bom mìn

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố bom mìn tồn lưu trong phạm vi thi công công trình. Trước khi thực hiện các hoạt động thi công, chủ dự án thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam:

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng rà phá bom mìn để triển khai thực hiện trên toàn khu vực dự án như: Tổng Công ty Xây dựng Lũng Lô trực thuộc Bộ Quốc phòng tại số 162, quận Đống Đa, Hà Nội, để rà phá bom mìn trong phạm vi khu đất thực hiện dự án.

- Công tác dò phá bom mìn trong lòng đất phải được triển khai trên toàn bộ diện tích khu vực dự án và thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động thi công.

g. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố thiên tai

Để phòng ngừa ứng phó với sự cố thiên tai có thể xảy ra, chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết và dự báo thời tiết để sớm có biện pháp ứng phó khi có khả năng xảy ra thiên tai, mưa lũ.

- Dự trữ các vật liệu như cọc tre, bao dứa để đề phòng, ứng phó sự cố thiên tai gây sạt lở đất.

- Khi xảy ra thiên tai, mưa lũ sẽ dừng mọi hoạt động thi công để thực hiện các biện pháp phòng ngừa ứng phó.

- Khi có thiên tai xảy ra sạt lở lập tức dừng thi công xây dựng và báo cáo cho chính quyền địa phương tìm cách hạn chế, khắc phục hậu quả.

- Chủ dự án và đơn vị thi công phối hợp với chính quyền địa phương, và nhân dân xung quanh trong quá trình khắc phục hậu quả của thiên tai, lũ lụt.

- Nếu xảy ra sự cố gây ngập úng cục bộ, nhà thầu thi công sẽ dùng máy bơm để bơm nước ra khỏi khu vực dự án dẫn về mương thoát nước phía Nam khu đất, tránh tình trạng gây ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa bão.

3.1.2.8. Biện pháp giảm thiểu tác động do quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công. Khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng làm lán trại kho tàng,...

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

- Các khu lán trại thi công sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi xuống bờ kênh mương. Các công việc hoàn nguyên môi trường sẽ được ghi trong hợp đồng thi công mà chủ dự án ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao công trình. Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận.

- Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 4994/QĐ-UBND ngày 20/11/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình.

Bảng 3. 20: Chi phí cải tạo môi trường khu lán trại thi công

| TT | Mã CV | Tên công việc/Công thức hao phí | Đơn vị | Khối lượng | Đơn giá (đồng) | | Thành tiền (đồng) | |
|----|------------|---|----------------|------------|----------------|------|-------------------|---------|
| | | | | | Nhân công | Máy | Nhân công | Máy |
| 1 | AA.31221 | Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công: cao <=4 m | m ² | 300 | 4.736 | 0.00 | 1.420.800 | 0 |
| 2 | AA.21111 | Phá dỡ tường bao hạng mục phụ trợ (Phá dỡ kết cấu tường gạch bằng thủ công) | Tấn | 2 | 213.119 | 0.00 | 5.327.975 | 0.00 |
| 3 | AA.21221 | Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công | m ³ | 2 | 562.003 | 0.00 | 5.620.030 | 0.00 |
| | THM | TỔNG HẠNG MỤC | | | | | 12.368.805 | 763.620 |
| | | TỔNG CỘNG | | | | | 10.642.563 | |

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

- *Đối với hoàn nguyên mỏ:*

+ Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,... cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,...do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- ***Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:***

+ Đối với các tuyến đường giao thông, đường liên xã liên thôn... trong quá trình thi công, nhà thầu thi công khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này thì yêu cầu nhà thầu cần phải các biện pháp tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường.

Các hoạt động trong giai đoạn vận hành các hạng mục: Nền mặt đường, vỉa hè, rãnh thoát nước, điện sinh hoạt của dự án. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường giai đoạn dự án đi vào vận hành được thống kê trong bảng sau.

Bảng 3. 21: Tổng hợp nguồn tác động trong giai đoạn hoạt động

| TT | Các hoạt động của dự án | Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường | Đối tượng chịu tác động |
|-----------|---|---|--|
| I | Tác động liên quan đến chất thải | | |
| 1 | Hoạt động xây dựng các công trình của các nhà đầu tư thành viên | - Khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại. | - Tác động tới môi trường không khí khu vực xung quanh. |
| 2 | Hoạt động của các công trình xử lý chất thải | - Khí thải, nước thải. | - Tác động tới môi trường không khí. -Tác động tới chất lượng nước mặt. -Tác động tới người dân trong khu dân cư |
| 3 | Sinh hoạt của các hộ gia đình | - Khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại. | - Tác động đến chất lượng không khí nước mặt, chất lượng đất. |
| II | Tác động không liên quan đến chất thải | | |
| 1 | Hoạt động xây dựng các công trình của các nhà đầu tư thành viên | - Tiếng ồn. - Cháy nổ. - Mẩu thuẫn, lán chiếm hành lang giao thông.... | - Tác động đến cơ sở hạ tầng ; - An toàn giao thông. |
| 2 | Các sự cố môi trường trong quá trình vận hành | - Sự cố tai nạn lao động - Sự cố hư hỏng hệ thống cung cấp điện, nước. - Sự cố cháy nổ. | - Ảnh hưởng đến người dân khu vực dự án. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước, đất. |
| 3 | Sinh hoạt của các hộ gia đình | - Tiếng ồn. - Cháy nổ. - Mẩu thuẫn, lán chiếm hành lang giao thông.... | - Ảnh hưởng đến nguồn cung cấp nước, điện. - Trật tự, an ninh xã hội. |

3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải.

a. Tác động do bụi và khí thải.

a1. Tác động do bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng các công trình của các nhà đầu tư thành viên:

- Sau khi dự án hạ tầng kỹ thuật được xây dựng hoàn thành và đi vào hoạt động thì quá trình đầu tư xây dựng của các nhà đầu tư thành viên bắt đầu diễn ra. Quá trình thi công xây dựng từ hoạt động này tạo ra lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị tham gia thi công. Tuy nhiên, quá trình hoạt động của các nhà đầu tư thành viên có quy mô nhỏ và không diễn ra đồng thời mà diễn ra nhỏ lẻ do đó tải lượng bụi và các chất ô nhiễm diễn ra không đáng kể.

a2. Tác động do khí thải từ hoạt động của các công trình xử lý môi trường:

- Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄... phát sinh từ khu tập kết chất thải rắn; khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các công trình xử lý nước thải (công rãnh; bể xử lý nước thải). Các hơi khí và mùi hôi sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí; quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức thấp.

- Đặc biệt trong các công đoạn trên còn phát sinh sol khí sinh học, phát tán theo gió vào không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

a3. Tác động do khí thải từ các quá trình sinh hoạt của các hộ gia đình

Các hộ gia đình trong các khu dân cư tập trung hiện nay chủ yếu sử dụng nhiên liệu gas phục vụ chế biến thực phẩm, một phần sử dụng điện. Quá trình sử dụng gas phát sinh các khí CO₂; CO; NO_x; SO₂ phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch trong các hộ gia đình.

Trung bình mỗi hộ gia đình có 4-5 thành viên, mức gas sử dụng phục vụ sinh hoạt khoảng 0,05 kg/người/ngày, tương đương lượng gas sử dụng hàng ngày mỗi hộ gia đình là 0,2 - 0,25kg/ngày. Lượng khí thải tạo ra khi đốt cháy 1kg gas là 23,5-30 m³, trung bình 26m³/kg.

Theo GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng (Đại học xây dựng Hà Nội) và TS. Nguyễn Thị Hà (Đại học Khoa học tự nhiên Hà Nội) thì hệ số thải khi sử dụng các loại nhiên liệu như sau:

Bảng 3. 22: Hệ số thải cho các nhiên liệu đốt

| Loại nhiên liệu | Đơn vị | Hệ số thải | | | | |
|-----------------|--------|------------|-----------------|-----------------|------|-------|
| | | Bụi | SO ₂ | NO _x | CO | VOC |
| Đốt củi | kg/tấn | 4,4 | 0,015 | 0,34 | 13 | 0,85 |
| Khí gas | kg/tấn | 0,05 | 0,095 | 0,9 | 0,3 | 0,055 |
| Than | kg/tấn | 0,21 | 20 | 2,24 | 0,82 | 0,036 |

Tổng lượng khí thải sinh ra khi đốt gas phục vụ chế biến thực phẩm là $0,25 \text{ kg} \times 26 \text{ m}^3/\text{kg} = 6,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Từ hệ số ô nhiễm trên và khối lượng gas tiêu thụ hàng ngày, lưu lượng khí sinh ra, ta dự báo được tải lượng của các chất ô nhiễm có trong khí thải vào môi trường không khí như sau:

Bảng 3. 23: Nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

| STT | Loại khí độc | Tải lượng g/ngày | Nồng độ mg/m ³ | QCVN 2:2019/BYT QCVN 3:2019/BYT (mg/m ³) |
|-----|-----------------|---------------------|------------------------------|--|
| 1 | Bụi | 0,013 | 1,9 | 8 |
| 2 | SO ₂ | 0,024 | 3,7 | 5 |
| 3 | NO _x | 0,225 | 11,5 | - |
| 4 | CO | 0,075 | 2,1 | 20 |
| 5 | VOC | 0,014 | 1,9 | - |

Ghi chú: QCVN 02: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc; QCVN 03:2019/BYT về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

Từ bảng kết quả trên ta thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động nấu ăn không lớn. Chỉ phát sinh gián đoạn trong thời gian nấu ăn. Các tác động do sử dụng nhiên liệu gas là không lớn và có thể giảm thiểu hiệu quả bằng hệ thống hút mùi nhà bếp. Bên cạnh đó với xu hướng hiện nay các hộ gia đình sử dụng điện thay cho gas trong sinh hoạt sẽ giảm thiểu nguồn phát sinh chất thải này.

Ngoài ra hoạt động nấu ăn còn phát sinh mùi trong quá trình chế biến thức ăn (xào, nấu). Mùi thức ăn không độc tuy nhiên gây khó chịu khi ở mức độ lớn và pha trộn nhiều mùi. Đối tượng chịu tác động của mùi thức ăn chủ yếu là những người sinh sống trong gia đình. Các tác động do mùi từ chế biến thực phẩm là không lớn và có thể giảm thiểu hiệu quả bằng hệ thống hút mùi nhà bếp

a4. Hoạt động giao thông trong khu vực phát tán bụi và khí thải do các phương tiện sử dụng dầu DO.

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động các phương tiện giao thông ra vào chủ yếu là xe máy, ô tô ra vào khu dân cư, khu thương mại dịch vụ và khách đến giao dịch, ăn uống, vui chơi giải trí, đưa đón trẻ. Hoạt động của phương tiện tham gia giao thông sẽ là phát sinh ra các chất ô nhiễm chủ yếu là bụi, khí thải (CO, SO₂, NO₂) gây ảnh hưởng đến môi trường.

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ” cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,30 lít/km.

Thành phần khí thải của các phương tiện giao thông bao gồm: CO_x, NO_x, SO_x, C_xH_y,...
 Hệ số ô nhiễm do các xe chạy xăng tạo ra được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 24: Hệ số ô nhiễm của xe chạy xăng của các phương tiện

| TT | Chất ô nhiễm | Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 lit xăng) |
|----|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | CO | 291 |
| 2 | C _x H _y | 33,2 |
| 3 | NO _x | 11,3 |
| 4 | SO ₂ | 0,9 |

(*Nguồn: Theo Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ, năm 2005*)

Dự tính khi dự án đi vào hoạt động thì số lượng các phương tiện giao thông ra vào khi dự án đi vào hoạt động khoảng 70 lượt xe ô tô/ngày và 1600 lượt xe gắn máy/ngày.

Tính toán áp dụng với quãng đường với 0,5 km thì lượng xăng tiêu thụ như sau:

Bảng 3. 25: Lượng xăng tiêu thụ của các phương tiện ra vào khu vực dự án

| TT | Loại xe | lit/km | km | lit | lượt xe/ngày | Lượt xe | lit/ngày |
|------------------|---------------------|--------|-----|-------|--------------|---------|-----------|
| 1 | Xe gắn máy | 0,03 | 0,5 | 0,015 | 1600 | 2 | 48 |
| 2 | Ô tô chạy bằng xăng | 0,30 | 0,5 | 0,15 | 70 | 2 | 21 |
| Tổng cộng | | | | | | | 69 |

Như vậy, với lượng nhiên liệu tiêu thụ khoảng **69 lít xăng/ngày**, tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong ngày được tính toán như sau:

Bảng 3. 26: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện ra vào khu dân cư

| TT | Chất ô nhiễm | Hệ số ô nhiễm (Kg/1.000 lit xăng) | Tải lượng ô nhiễm (Kg/ngày) | Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s) |
|----|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1 | CO | 291 | 19,788 | 0,916111 |
| 2 | C _x H _y | 33,2 | 2,2576 | 0,104519 |
| 3 | NO _x | 11,3 | 0,7684 | 0,035574 |
| 4 | SO ₂ | 0,9 | 0,0612 | 0,002833 |
| 5 | Bụi | 4,8 | 0,3264 | 0,015111 |

Ghi chú:

- Thời gian hoạt động của các phương tiện: 12giờ x 3.600 giây;

- Quãng đường: 5000m.

- **Bụi bay bốc theo bánh xe của các phương tiện ra vào khu vực dự án như sau:**

+ Tác động do bụi cuốn lên từ lốp xe trong quá trình vận chuyển;

Lượng bụi phát tán do tác động của gió và bánh xe chạy được tính như sau:

$$E = 1,7 \times k \times \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - p}{365} \right]; \text{ (kg/km/lượt xe/năm)}$$

Trong đó:

- E: Lượng bụi phát tán cuốn theo bánh xe;
- + 1,7: Hệ số phát tán bụi của công thức thực nghiệm;
- + k: Hệ số kể đến kích thước bụi, (k=0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μ m);
- + s: Hệ số kể đến loại mặt đường; s=12;
- + S: Tốc độ trung bình của xe (S = 10km/h);
- + W: Trọng lượng của xe, W=5 tấn;
- + w: Số lớp xe; w=4;
- + p: Số ngày mưa trung bình năm, p =137 ngày.

Thay các hệ số trên, ta có E = 0,048 kg/km/lượt xe/năm.

Tải lượng bụi phát sinh hằng ngày được tính như sau:

M_{bụi} = E x N x 2 x L; Trong đó:

M_{bụi}: Khối lượng bụi phát sinh (kg);

N: là số chuyến xe tham gia vận chuyển;

2: Xe đi 2 lượt/ chuyến;

L: Là độ dài quãng đường vận chuyển;

E: Hệ số phát thải; E = 0,048 kg/km.lượt xe.năm.

Thay số khối lượng bụi bay bốc theo bánh xe phát sinh do hoạt động của các phương tiện: 77,8mg/s ~ 0,0156mg/ms;

Để xem xét ảnh hưởng của bụi đất do hoạt động vận chuyển trên đến vị trí ở cuối hướng gió, ta có thể xem đây như một nguồn đường và tính toán được sử dụng theo công thức sau.

$$C_x = \frac{2E}{\sigma_z \cdot U \sqrt{2\Pi}}; mg/m^3;$$

Trong đó:

C_x – Nồng độ bụi tại khoảng cách x (m), mg/m³

E - Lượng thải tính trên đơn vị dài , mg/(m/s)

u - Vận tốc gió (m/s),

σ_z – Hệ số khuếch tán ô nhiễm là hàm số của khoảng cách (x)

$$\sigma_z = c \cdot x^d + f$$

Công thức trên giả sử độ ổn định khí quyển loại B thì σ_z được tính theo công thức đơn giản của Sade(1998) là $\sigma_z = 0,53x^{0,73}$

Nguồn: Công thức sử dụng trong hướng dẫn chi tiết lập bản cam kết BVMT trong khai thác khoáng sản của Bộ TN&MT -2008.

Khi chưa xử lý nồng độ bụi do vận chuyển đất đá thải thay số vào công thức trên ta có nồng độ bụi như sau:

Bảng 3. 27: Nồng độ bụi do phương tiện giao thông vận tải khu vực

| Khoảng cách x (m) | Nồng độ bụi C(mg/m ³) | | | | QCVN 05:2013 Trung bình 1 giờ |
|----------------------|--|----------|----------|----------|----------------------------------|
| | u=0,8m/s | u=1,1m/s | u=2,0m/s | u=2,5m/s | |
| 5 | 0,272028738 | 0,197829 | 0,108832 | 0,086583 | 0,3 |
| 10 | 0,077822784 | 0,05658 | 0,031209 | 0,025169 | |
| 20 | 0,038659452 | 0,028089 | 0,015403 | 0,012283 | |
| 30 | 0,02345797 | 0,017014 | 0,009363 | 0,00745 | |
| 40 | 0,01600712 | 0,011074 | 0,006041 | 0,004833 | |
| | Nồng độ SO ₂ C(mg/m ³) | | | | |
| | u=0,8m/s | u=1,1m/s | u=2,0m/s | u=2,5m/s | 0,35 |
| 5 | 0,025055279 | 0,018221 | 0,010024 | 0,007975 | |
| 10 | 0,007167888 | 0,005211 | 0,002875 | 0,002318 | |
| 20 | 0,003560739 | 0,002587 | 0,001419 | 0,001131 | |
| 30 | 0,002160603 | 0,001567 | 0,000862 | 0,000686 | |
| 40 | 0,00147434 | 0,00102 | 0,000556 | 0,000445 | |
| | Nồng độ NO ₂ C(mg/m ³) | | | | |
| | u=0,8m/s | u=1,1m/s | u=2,0m/s | u=2,5m/s | 0,2 |
| 5 | 0,31479482 | 0,22893 | 0,125941 | 0,100195 | |
| 10 | 0,090057431 | 0,065475 | 0,036115 | 0,029126 | |
| 20 | 0,044737168 | 0,032504 | 0,017824 | 0,014214 | |
| 30 | 0,027145836 | 0,019689 | 0,010835 | 0,008621 | |
| 40 | 0,018523625 | 0,012815 | 0,00699 | 0,005593 | |
| | Nồng độ CO C(mg/m ³) | | | | |
| | u=0,8m/s | u=1,1m/s | u=2,0m/s | u=2,5m/s | 30.000 |
| 5 | 8,106442234 | 5,895303 | 3,243179 | 2,58016 | |
| 10 | 2,319114913 | 1,686083 | 0,930028 | 0,750045 | |
| 20 | 1,152049658 | 0,837039 | 0,458997 | 0,366023 | |
| 30 | 0,699046285 | 0,507028 | 0,279029 | 0,222005 | |
| 40 | 0,477011343 | 0,330011 | 0,180014 | 0,144017 | |
| | Nồng độ C _x H _y C(mg/m ³) | | | | |
| | u=0,8m/s | u=1,1m/s | u=2,0m/s | u=2,5m/s | - |
| 5 | 0,929428 | 0,675915 | 0,37184 | 0,295823 | |
| 10 | 0,265894 | 0,193315 | 0,106631 | 0,085995 | |

| | | | | | |
|----|----------|----------|----------|----------|--|
| 20 | 0,132086 | 0,095969 | 0,052625 | 0,041966 | |
| 30 | 0,080148 | 0,058132 | 0,031991 | 0,025454 | |
| 40 | 0,054691 | 0,037837 | 0,020639 | 0,016512 | |

Nhận xét: Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào khu dân cư, các khu thương mại dịch vụ, đưa đón trẻ.... Với số lượng các phương tiện không nhiều; do vậy nồng độ bụi và khí thải không lớn; Phần lớn bụi và khí thải do các phương tiện giao thông đều nằm trong giới hạn cho phép; riêng chỉ tiêu NO₂ vượt: từ 1,1-1,574 lần

a2. Đánh giá, dự báo tác động do mùi hôi từ hệ thống thu gom, xử lý nước thải

- Mùi hôi từ các thùng chứa rác ven đường, nơi công cộng, khu tập kết chất thải rắn; khâu vận chuyển chất thải rắn; ... để thu gom rác. Thành phần chủ yếu là rác thải hữu cơ, đặc biệt là thức ăn thừa và phế phẩm từ nhà bếp nên rất dễ bị phân hủy. Nếu xảy ra tồn đọng rác thải trong thời gian dài sẽ phát sinh mùi hôi và làm suy giảm chất lượng không khí tại khu vực.

- Mùi hôi từ hệ thống cống rãnh thu gom nước thải sinh hoạt làm phát sinh mùi hôi do quá trình phân hủy các chất hữu cơ của các vi sinh vật hoại sinh gây ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư sinh sống trong khu dân cư cũng như chất lượng môi trường không khí xung quanh.

+ Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄... phát sinh từ khu tập kết chất thải rắn; khâu vận chuyển chất thải rắn; từ các rãnh thoát nước thải do quá trình phân hủy kỵ khí;

+ Đặc biệt sự phát sinh sol khí sinh học, phát tán theo gió vào không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí thường chứa các vi khuẩn, nấm mốc... và chúng có thể là những mầm bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực các công trình xử lý môi trường, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

b. Tác động do nước thải.

b1. Tác động do nước thải sinh hoạt từ các hộ dân

Mức độ tác động đến môi trường trong hoạt động sinh sống của người dân trong khu vực dự án sẽ tăng dần theo số lượng người dân đến sinh sống. Báo cáo sẽ tính toán tải lượng ô nhiễm môi trường đối với trường hợp số lượng người dân đến sinh sống là lớn nhất. Nước thải sinh hoạt có thành phần ô nhiễm là các chất hữu cơ dễ phân hủy. Do đó, nguồn thải này cần được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn cùng với các nguồn thải từ các hộ dân trước khi thải vào môi trường tiếp nhận

Theo số liệu tính toán nước cấp thể hiện tại chương 1, lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp (theo NĐ 80/2014/ NĐ-CP). Kết quả tính toán tại bảng sau:

Bảng 3. 28: Lưu lượng nước thải sinh hoạt của khu dân cư

| TT | Nước thải phát sinh | Lưu lượng (m ³ /ngày.đêm) |
|----------|------------------------------------|---|
| 1 | Tổng lưu nước thải | 82 |
| | Nước thải nhà ăn (chiếm 30 %) | 24,6 |
| | Nước thải nhà vệ sinh (chiếm 20 %) | 16,4 |
| | Nước thải tắm giặt (chiếm 50 %) | 41 |
| 2 | Lưu lượng nước phải xử lý | 82 |

Bảng 3. 29: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

| TT | Thông số | Tải lượng (*) (g/người/ngày) | Tải lượng (**) (g/ngày) | Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l) | QCVN 14:2008/BTN MT (mức B) |
|----|------------------|---|-----------------------------|--|-----------------------------------|
| 1 | TSS | 70 - 145 | 21000 | 1013,25 | 100 |
| 2 | BOD ₅ | 45 - 54 | 13500 | 377,35 | 50 |
| 3 | COD | 72 - 102 | 21600 | 712,77 | - |
| 4 | Tổng Nitơ | 6 -12 | 1800 | 83,85 | - |
| 5 | Tổng Photpho | 0,8 - 4 | 240 | 27,95 | - |
| 6 | Dầu mỡ | 10 - 30 | 3000 | 209,64 | 20 |
| 7 | Tổng Coliform | 10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml | | 10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml | 5.000 MPN/100ml |

Nhận xét: So sánh thành phần và tính chất của nước thải sinh hoạt công nhân với QCVN 14:2008/BTNMT cột B cho thấy:

- Nồng độ BOD₅ vượt giới hạn cho phép 7,5 lần.
- Nồng độ TSS vượt giới hạn cho phép 10,1 lần.
- Nồng độ Dầu mỡ vượt giới hạn cho phép 10,4 lần.
- Nồng độ Coliform vượt giới hạn cho phép 2.10⁵ lần.

Đây là nguồn gây ô nhiễm môi trường nước mặt xung quanh dự án nếu không có các biện pháp giảm thiểu. Vì vậy, chủ dự án sẽ có các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt.

b2. Tác động do nước mưa chảy tràn:

Nguồn nước này phát sinh khi nước mưa chảy qua bề mặt khu dân cư xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào các tháng trong năm. Vào các tháng mùa khô, mưa ít nên lượng nước thải loại này cũng ít hơn so với các tháng mùa mưa.

Lưu lượng dòng thải do nước mưa xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào các tháng trong năm. Vào các tháng mùa khô lưu lượng thải ít hơn so với các tháng mùa mưa.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5 mgNito/lít; 0,004 - 0,03 mg photpho/lít; 10-20 mg COD/lít và 10-20 mg TSS/lít.

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực được tính như sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h; \text{ (m}^3\text{/s); (3.4)}$$

(Nguồn: Hoàng Hệ, Giáo trình cấp thoát nước, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002).

Trong đó:

ψ - Hệ số dòng chảy, $\psi = 0,6$ đối với tuyến giao thông;

$2,78 \times 10^{-7}$: hệ số quy đổi từ mm/h sang mm/s

h : Cường độ mưa lớn nhất ngày là 230 mm/ngày, tương đương 9,58mm/h

F - Diện tích khu vực (m^2), $F_{GT} = 6637.36 m^2$,

Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực như sau:

+ Khu vực giao thông, vỉa hè:

$$Q_{GT} = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,6 \times 9,58 \times 6637.36 = 0,0106 m^3/s.$$

Kết quả tính toán trên cho thấy, nước mưa chảy tràn từ khu vực dân cư trong ngày mưa to là tương đối lớn. Do đó, cần phải có các biện pháp tạo dòng thoát thích hợp để tránh hiện tượng ngập úng cục bộ khu vực công trường thi công và tránh các tác động của nước mưa trên bề mặt do việc cuốn trôi các hóa chất, vật liệu xây dựng ra khu vực xung quanh.

c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn - CTNH.

c1. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn -CTNH từ sinh hoạt.

- Bao gồm chất thải phát sinh từ sinh hoạt của cộng đồng dân cư; chất thải từ khu vực công cộng,... Với định mức thải theo QCVN 01:2021/BXD của Bộ Xây dựng là 1 kg/người.ngày, trong đó chất thải phân huỷ được chiếm 90%; chất thải không phân huỷ được chiếm 9%, chất thải nguy hại chiếm khoảng 1% (Nguồn: theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia 2016). Thành phần chất thải rắn sinh hoạt gồm:

- Rác thải phân huỷ được là các chất hữu cơ như: thức ăn thừa, lá cây, cành cây, gỗ, giấy loại...

- Rác không phân huỷ được hay khó phân huỷ: thủy tinh, nhựa, nilon, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại, cao su...

- CTNH: pin, ắc quy, sơn, bóng đèn neon, giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ...

Bảng 3.28: Khối lượng phát sinh chất thải rắn

| TT | Chất thải rắn phát sinh | Khối lượng CTR phát sinh (Kg/ngày.đêm) |
|----|-------------------------|---|
| | | Khu dân cư |
| 1 | Tổng số người | 300 |
| 2 | Định mức (kg/người) | 1,0 |

| TT | Chất thải rắn phát sinh | Khối lượng CTR phát sinh (Kg/ngày.đêm) |
|----|--|---|
| 3 | Khối lượng chất thải phát sinh | 300 |
| | Chất thải rắn phân hủy được (chiếm 90 %) | 270 |
| | Chất thải rắn không phân hủy (chiếm 9 %) | 27 |
| | Chất thải rắn nguy hại (chiếm 1 %) | 3 |

- Tác động của chất thải rắn sinh hoạt:

+ Quá trình phân hủy rác hữu cơ sẽ phát sinh các chất khí gây mùi hôi như: H₂S, CH₄... tác động đến chất lượng không khí khu vực xung quanh.

+ Làm mất mỹ quan trong và xung quanh khu vực dự án, gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt và là nguồn lây lan dịch bệnh do các loài côn trùng truyền bệnh trung gian như ruồi, muỗi gây ra...

+ Chất thải rắn bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ách tắc dòng chảy của hệ thống mương thoát nước.

c.2. Tác động do chất thải từ khu vực công cộng:

Khi dự án hoàn thành, khu vực khuôn viên cây xanh sẽ tập trung đông người tham gia luyện tập thể thao, vui chơi hàng ngày. Do đó, sẽ phát sinh CTR nếu người dân không có ý thức và xử rác ra môi trường. Khối lượng rác thải có khối lượng khoảng 5kg/ngày chủ yếu là chai nhựa, vỏ lon, túi ni lông, giấy, cành cây, lá cây. Do đó, đơn vị quản lý sẽ có biện pháp thu gom để đảm bảo cảnh quan và môi trường cho khuôn viên.

c.3. Tác động do chất thải từ các hoạt động vệ sinh môi trường:

Chủ yếu là bùn thải từ quá trình nạo vét khơi thông cống rãnh thoát nước mưa, thoát nước thải; hút bùn bể tự hoại. Lượng chất thải này tuy không lớn và không thường xuyên phát sinh nhưng việc thu gom, vận chuyển cần có phương án cụ thể để tránh gây ô nhiễm môi trường và cảnh quan khu vực.

3.2.1.2. **Đánh giá, dự báo tác động của tiếng ồn và độ rung**

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn.

Khi dự án đi vào vận hành tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án; Đây là nguồn gây ồn không thể tránh khỏi. Mức ồn tối đa của phương tiện được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 30: Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành

| TT | Tên máy móc/ thiết bị | Mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA) | Mức ồn cách nguồn 20m (dBA) | Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA) | Mức ồn cách nguồn 100 m (dBA) |
|------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Ô tô con | 71 - 79 | 49 - 57 | 41 - 49 | 35 - 43 |
| 2 | Xe khách | 72 - 83 | 50 - 61 | 42 - 53 | 36 - 47 |
| QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h) | | | 70 dBA | | |

Kết quả tính toán trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn điểm từ 20m trở lên, mức ồn của các máy móc đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị sử dụng trong giai đoạn vận hành, ít ảnh hưởng tới hoạt động làm việc của người dân trong khu dân cư.

b. Đánh giá, dự báo tác động do độ rung

Rung động là một trong những yếu tố gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người như gây co rút cơ, chuột rút, ảnh hưởng đến các khớp xương. Độ rung của các thiết bị, máy móc trong giai đoạn vận hành được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 31: Độ rung của các máy móc, thiết bị sử dụng (dB)

| TT | Thiết bị thi công | Mức rung cách máy 10 m | Mức rung cách máy 30 m | Mức rung cách máy 60 m |
|---------------------------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1 | Ô tô con | 75 | 65 | 55 |
| 2 | Xe khách | 77 | 67 | 57 |
| QCVN 27:2010/BTNMT | | 75* | 75* | |

(Nguồn : Viện Khoa học công nghệ và Quản lý môi trường (IESEM), 7/2007)

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị sử dụng vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 30m trở lên theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung (75* - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng trong khu vực thông thường với thời gian áp dụng trong ngày từ 6h - 21h.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ sinh thái:

- Hệ sinh thái dưới nước: Nếu nước thải của toàn khu dân cư không được xử lý triệt để sẽ gây ô nhiễm nguồn nước như gia tăng nồng độ chất hữu cơ (gây phú dưỡng), thay đổi pH,... của kênh mương thoát nước, ảnh hưởng đến môi trường sống của thủy sinh vật và làm thay đổi mục đích sử dụng nước của kênh mương trong khu vực.

- Hệ sinh thái trên cạn: Chất thải rắn và khí thải của toàn khu quy hoạch có ảnh hưởng nhất định. Hầu hết các chất ô nhiễm môi trường không khí và môi trường nước đều có tác động xấu đến thực vật và động vật gây ảnh hưởng trực tiếp đến nền nông nghiệp của địa phương. Các thành phần ô nhiễm môi trường không khí như NO_x, SO_x, CO, CO₂, C_xH_y, bụi, ngay cả ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng phát triển của cây trồng, ở nồng độ cao làm vàng lá, hoa quả bị lép, ở mức độ cao hơn cây trồng có thể bị chết.

Hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện dự án là hệ sinh thái nông nghiệp, mật độ đa dạng sinh học thấp, do đó tác động của dự án đến hệ sinh thái khu vực không lớn.

3.2.1.4. Đánh giá, dự báo tác động tác động đến kinh tế xã hội

Các hạng mục của dự án đi vào hoạt động giúp hoàn thiện hệ thống cơ sở hạ tầng cho khu dân cư.

3.2.1.5. Đánh giá, dự báo tác động do các rủi ro, sự cố:

a. Sự cố cháy, nổ:

- Sự cố chập điện có thể xảy ra và gây cháy nếu công tác đảm bảo an toàn điện, phòng chống cháy nổ không được quan tâm và thường xuyên thực hiện.

- Sự cố cháy nổ có thể gây thiệt hại về người và tài sản cho các hộ gia đình. Đặc biệt, khi các ngôi nhà được xây dựng liền kề thì có thể cháy sẽ lan sang các nhà bên cạnh gây hậu quả lớn hơn.

b. Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp, mất điện:

- Sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ tại các trạm biến áp, đường dây tải điện từ trạm đến các khu như: nhà ở, khu nhà vực công cộng...

- Sự cố điện giật do không chấp hành nghiêm chỉnh quy tắc an toàn trong điều hành và sử dụng thiết bị điện. Quy mô ảnh hưởng của sự cố này thường chỉ xảy ra tại chỗ đối với người gây ra sự cố này.

- Sự cố cháy nổ xảy ra khi chập điện hoặc quá tải, sét đánh hoặc đứt dây,...

c. Rủi ro, sự cố giao thông:

Dự án sẽ hình thành các tuyến đường giao thông giúp người dân đi lại dễ dàng, thuận tiện hơn. Tuy nhiên, với nhiều tuyến đường, nhiều nút giao cắt thì khả năng xảy ra tai nạn giao thông cũng tăng do người tham gia giao thông thiếu tập trung, không quan sát, phóng nhanh vượt ẩu.

d. Rủi ro, sự cố do mất điện, nước:

Điện và nước sạch là nhu cầu thiết yếu trong sinh hoạt của mỗi gia đình. Mất điện, nước ảnh hưởng rất lớn đến cuộc sống của người dân. Với nhu cầu sử dụng điện, nước ngày càng tăng thì nguy cơ quá tải gây mất điện, nước rất dễ xảy ra.

Sự cố mất điện, nước sẽ ảnh hưởng đến sinh hoạt, sản xuất, kinh doanh của các hộ dân. Đặc biệt là hoạt động của trường mầm non. Sự cố kéo dài có thể ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và sức khỏe của người dân do thiếu nước sạch để sinh hoạt.

e. Ngộ độc thực phẩm

Hiện nay, tình hình an toàn vệ sinh thực phẩm đang là vấn đề đặc biệt quan trọng. Ngộ độc thực phẩm là sự cố có khả năng cao có thể xảy ra trong môi trường tập thể, nhà máy, trường học cũng như tại các hộ gia đình. Sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Do thức ăn chế biến thừa trong ngày không được bảo quản tốt dẫn đến bị ôi thiu.

- Quá trình chế biến thức ăn không đảm bảo vệ sinh;

- Trong quá trình bảo quản thực phẩm chưa hợp lý, thức ăn sống để lẫn với thức ăn chín.

- Nguồn nguyên liệu chế biến thức ăn được thu mua không rõ nguồn gốc có thể đã bị nhiễm độc tố mà không biết.

Ngộ độc thực phẩm xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe nếu không có biện pháp chữa trị kịp thời sẽ dẫn đến nguy cơ tử vong.

f. Sự cố dịch bệnh, dịch Covid 19

Hiện nay, tình hình dịch bệnh Covid – 19 nói riêng và các dịch bệnh khác như cúm, sốt xuất huyết,... đang diễn biến phức tạp cả trong và ngoài tỉnh. Ở Thanh Hóa, vẫn xuất hiện nhiều ca bệnh ở nhiều địa phương, ảnh hưởng lớn đến sinh hoạt, sản xuất và các hoạt động kinh tế - xã hội. Nếu không kiểm soát tốt thì khả năng xảy ra dịch bệnh là rất cao, đặc biệt là các trường học, khu dân cư là nơi tập trung đông người.

Các trường hợp nhiễm covid - 19 trong trường học nếu không được kiểm tra, xét nghiệm cách ly, điều trị kịp thời theo đúng quy định của Bộ y tế thì có thể lây lan cho toàn trường. Từ đó, lây lan ra cộng đồng thì sẽ nguy hiểm cho khu vực xã Nga An và huyện Nga Sơn, ảnh hưởng lớn đến sinh hoạt, sản xuất và các hoạt động kinh tế - xã hội.

g. Sự cố sét đánh

Khi hạ tầng của khu vực hoàn thiện, khu vực dự án sẽ có xây dựng rất nhiều nhà cao tầng của các hộ dân. Tại các công trình nhà cao tầng rất dễ xảy ra hiện tượng sét đánh nếu không có biện pháp chống sét một cách hiệu quả; Tác hại của sự cố sét đánh gây hậu quả rất nghiêm trọng, thiệt hại về người và tài sản, gây hỏa hoạn...

Những công trình ở trên mặt đất nếu nối đất không tốt, khi có các đám mây dông mang điện tích ở bên trên thì phần trên của công trình sẽ cảm ứng nên những điện tích trái dấu với điện tích của đám mây. Hoặc nếu sét đánh gần công trình thì làm cho các điện tích trên đó mất đi không kịp với điện tích đám mây, mà còn tồn tại thêm một thời gian nữa, gây nên điện thế cao so với mặt đất. Điện thế này có thể ở ngay trong nhà hoặc từ ngoài nhà theo dây điện, dây mạng, ống kim loại truyền vào nhà tạo nên những tia lửa điện gây cháy nổ hoặc tai nạn cho người.

3.2.1.5. Đánh giá nhận định về đối tượng bị tác động, phạm vi tác động và tần suất xuất hiện và khả năng phục hồi các đối tượng bị tác động

- Nhận định về đối tượng bị tác động, phạm vi tác động và tần suất xuất hiện và khả năng phục hồi các đối tượng bị tác động theo các đánh giá đã nêu.

+ Nhận thấy, hầu hết các tác động trong quá trình hoạt động các hạng mục dự án chủ yếu do bụi, khí thải từ hoạt động giao thông; ngoài ra một số sự cố môi trường như tai nạn giao thông, tai nạn lao động, cháy nổ... có thể xảy ra với tần suất tùy thuộc vào các biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và biện pháp quản lý, giám sát nhà thầu của chủ đầu tư.

+ Phạm vi bị ảnh hưởng của dự án chủ yếu tới môi trường trong khu dân cư và một số vị trí nhạy cảm như khu dân cư lân cận và công nhân thi công trên công trường... Các đối tượng bị tác động chủ yếu là các hộ gia đình trong khu dân cư, tần

xuất tùy thuộc vào các biện pháp giảm thiểu của các gia đình Tần suất tác động lớn nhất là bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải, chất thải rắn ảnh hưởng trực tiếp đối với các đối tượng bị ảnh hưởng như trên. Nếu các các gia đình thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới môi trường trong quá trình sinh sống thì phạm vi bị tác động bởi dự án sẽ được giảm thiểu.

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

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

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

a1. Trách nhiệm của UBND huyện Nga Sơn

- Định kỳ nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, hố ga, hệ thống thoát nước mưa với tần suất tối thiểu 2 lần/năm.

- Trồng cây xanh (cây sao đen và cây sấu, bằng lăng) trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường (hố trồng cây bố trí vào giữa 2 lô đất, khoảng cách trồng cây từ 10-16m/cây; đặt cách mép bó vỉa đường 2,0m và thẳng hàng theo tuyến đường) và trong khu vực dự án theo đúng mặt bằng quy hoạch đã được phê duyệt; đúng tỉ lệ cây xanh theo quy định.

- Đầu tư xây dựng các tuyến đường giao thông trong khu dân cư đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật để giảm bụi phát sinh trên đường.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông trong khu dân cư bao gồm:

+ Thuê công ty môi trường thường xuyên quét dọn các tuyến đường trong khu dân cư nhằm giảm thiểu bụi bay bốc theo bánh xe;

+ Trong những ngày nắng nóng phun nước tưới cây, rửa đường trong khu dân cư bằng xe tưới nước chuyên dụng;

a2. Trách nhiệm của UBND xã Nga An

- Yêu cầu các hộ dân không đốt chất thải, lá cây trong khu dân cư.

- Chăm sóc, quản lý cây xanh trong khu dân cư.

a3. Đối với các hộ gia đình

+ Khi xây dựng nhà phải có biện pháp thu gom, quản lý vật liệu; hạn chế rơi vãi, phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh; khi vận chuyển nguyên nhiên vật liệu phục vụ thi công dự án, yêu cầu nhà cung cấp phủ bạt kín, chở đúng tải trọng xe theo quy định,...

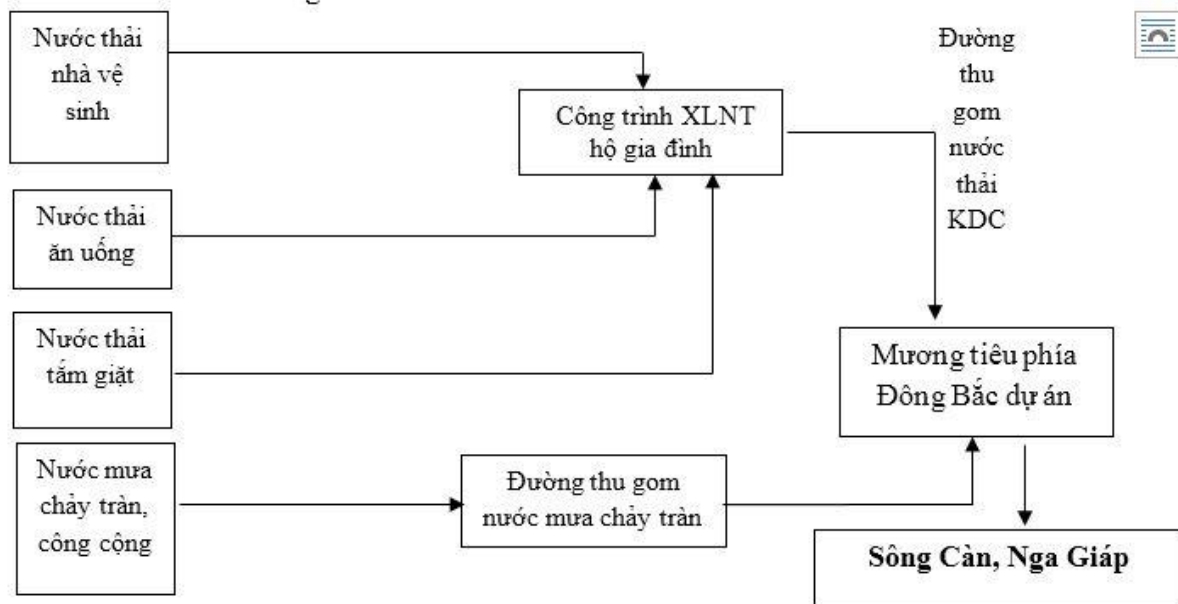
+ Định kỳ bổ sung chế phẩm khử mùi đối với các bể phốt xử lý nước thải sinh hoạt.

+ Lắp đặt thiết bị thu gom mùi, khí thải từ các phòng vệ sinh, bể tự hoại, bếp nấu.

+ UBND xã Nga An khuyến khích các hộ dân tự nguyện tham gia các hoạt động vệ sinh môi trường, quét dọn khuôn viên, đường giao thông trước nhà để giảm bụi trên đường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải tác động lên hệ thống thoát nước

Để xử lý lượng nước thải phát sinh từ sinh hoạt các hộ dân, khu vực công cộng và nước mưa chảy tràn, UBND huyện Nga Sơn đầu tư xây dựng hệ thống thu gom, phân tách nước thải và nước mưa riêng như sau:



Hình 3. 1: Sơ đồ xử lý nước thải và nước mưa chảy tràn

b1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

+ Đối với UBND huyện Nga Sơn

- Thiết kế, thi công hệ thống thoát nước mưa đảm bảo kỹ thuật và chất lượng để thu gom tiêu thoát hết nước mưa cho khu dân cư. Hệ thống thoát nước mưa thiết kế bằng gạch xây tường 220 trát vữa XM thành trong, đáy rãnh bằng BT M200 đá 1x2 dày 15cm trên lớp đệm BT M100 đá 4x6 dày 10cm, tấm đan BTCT M250 đá 1x2 dày 15cm. Thiết kế đi chìm dưới gạch lát vỉa hè. Hố ga, cửa thu bố trí cách khoảng 25m/hố thu nước mặt đường

- Khớp nối hệ thống thoát nước mưa của dự án với hệ thống thoát nước mưa của khu dân cư hiện trạng để đảm bảo tiêu thoát nước tốt, không gây ngập úng trong khu dân cư.

- Định kỳ nạo vét, khơi thông và cải tạo khi bị hư hỏng xuống cấp hệ thống tiêu thoát nước mưa cho khu dân cư, đảm bảo tiêu thoát hết nước khi có mưa, không gây ngập úng.

+ Đối với các hộ gia đình

- Lắp đặt các đường ống thu gom, thoát nước mưa từ nhà để đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa của KDC.

- Bảo vệ công trình thu gom, thoát nước, không làm hư hỏng, tắc hệ thống thoát nước mưa.

b2. Nước thải phát sinh từ hoạt động xây dựng nhà của các hộ dân

+ Đối với UBND huyện Nga Sơn

- Chủ dự án yêu cầu các hộ dân bắt buộc phải xây dựng hệ thống xử lý nước thải gia đình hoàn thiện để xử lý nước thải sinh hoạt.

- Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn và các chuyên gia môi trường đưa ra mô hình xử lý nước thải hộ gia đình đảm bảo hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt tại các hộ dân.

- Nước thải sau khi xử lý tại các hộ dân sẽ đầu nối ra đường thoát nước thải chung của khu dân cư dẫn ra mương tiêu phía Đông Bắc dự án và thoát ra sông Càn.

+ Đối với hộ dân

Bắt buộc xây dựng công trình xử lý nước thải sinh hoạt hộ gia đình.

Bể XLNT sinh hoạt hộ gia đình

Trong những năm gần đây, có rất nhiều mô hình xử lý nước thải hộ gia đình được áp dụng và đạt được hiệu quả tốt. Một trong những mô hình hiện đại nhất để xử lý nước thải sinh hoạt đã thực hiện thành công tại nhiều địa phương đó là công nghệ AAO.

Công nghệ xử lý nước thải AAO được ra đời nhờ áp dụng những nghiên cứu sinh học, cụ thể là sử dụng các hệ sinh vật yếm khí (Anaerobic), thiếu khí (Anoxic) và hiếu khí (Oxic) để xử lý nước thải sinh hoạt hiệu quả. Đây là những công nghệ được ứng dụng nhiều nhất trong mô hình xử lý nước thải hộ gia đình.

Trong mô hình xử lý nước thải sinh hoạt AAO, các vi sinh vật được liệt kê ở trên sẽ phân giải các chất hữu cơ, chất thải ô nhiễm nhằm duy trì sự sống và sinh trưởng. Phương thức hoạt động của mô hình này như sau:

- Bơm lượng nước thải sinh hoạt đầu vào (nước dùng trong các hoạt động nấu ăn, cọ rửa, tắm giặt, vệ sinh, chăn nuôi chuồng trại...) vào bể Anaerobic và tiến hành thủy phân. Quá trình này diễn ra rất chậm, kết hợp với việc phân hủy chất béo và phản ứng acid hóa hòa tan các chất thành những phân tử nhỏ.

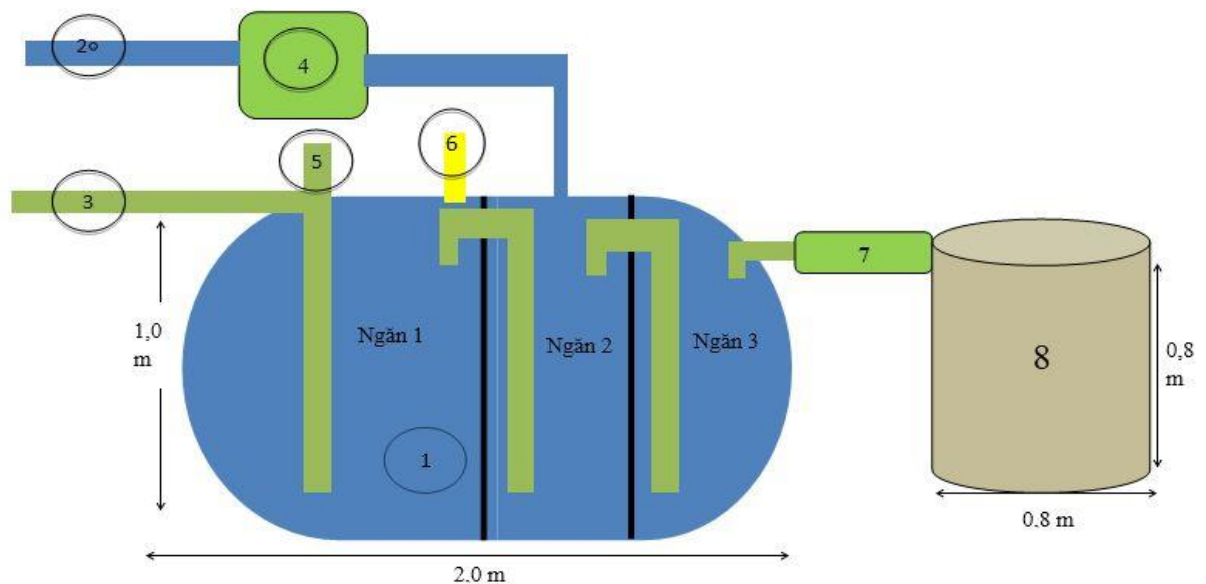
- Sau đó đến quá trình làm giảm COD trong nước thải và khử một lượng nhỏ các chất hữu cơ và khử nitrat. Bước này gọi là bước Methane.

- Bước tiếp theo, nước sẽ được bơm tiếp sang bể Anoxic để thực hiện quá trình đồng dị hóa, loại bỏ hoàn toàn các chất nito và photpho có trong nước thải.

- Cuối cùng, đưa nước vào bể Oxic chứa các vi sinh vật hiếu khí để phân giải được các chất hữu cơ hòa tan. Ngoài ra, quá trình này còn giúp ổn định độ pH, xúc tiến quá trình xử lý nước thải nhanh hơn.

Mô hình này khắc phục được hạn chế về chi phí đầu tư cao cho thu gom xử lý tập trung; phương án thu gom xử lý nhỏ lẻ tại chỗ với công nghệ đơn giản, dễ áp dụng, chi phí thấp và phù hợp với khu vực nông thôn mà vẫn đạt hiệu quả.

Để xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo, các hộ gia đình phải xây dựng, lắp đặt hệ thống xử lý nước bằng các vật liệu như: composite, ống bê-tông, xây bằng gạch... theo mô hình đề xuất như sau:



Hình 3. 2: Mô hình Bể XLNT sinh hoạt hộ gia đình

Chú thích:

1. Bể xử lý ngăn, thể tích 1,0-1,5 m³;
2. Đường thu gom nước thải (nước rửa thực phẩm, nước rửa chén bát, tắm giặt..) được thu gom thành một đường riêng chảy vào ngăn số 2 của bể xử lý. Trước khi vào ngăn số 2 phải qua hồ lắng tránh cặn, rác chảy vào bể xử lý;
3. Đường thu gom Nước thải từ bồn cầu (biogas) được làm đường thu gom riêng chảy vào ngăn số 1 của bể xử lý;
4. Hồ lắng cặn kích thước (0,5m x 0,5m x 0,5m), có lưới chắn rác tại đầu ra của hồ trước khi chảy vào bể;
5. Ống đổ chế phẩm sinh học và hút bùn
6. Ống thông khí
7. Ống lọc hấp phụ các chất cặn, tẩy rửa còn sót lại sau quá trình xử lý trong bể
8. Bể chứa nước đầu: lưu giữ nước phục vụ lấy nước tưới tiêu, có van khóa để giữ hoặc xả nước.(có thể xả ra mương thoát nước khu dân cư nếu không có nhu cầu tưới cây)

Hệ thống bao gồm:

- Bể xử lý 3 ngăn kích thước (rộng 1,0m x dài 2,0m x sâu 1,0m), tường dày 10cm; lót đáy dày 10cm; đúc nắp dày 5cm, ngăn số 1 có thể tích gấp đôi hai ngăn còn lại.
- Bể lọc kích thước (50cm x 50cm x 50cm) chứa vật liệu lọc (gạch cháy, than, cát, sỏi) hoặc ống lọc được gia công sẵn.
- Bể chứa nước đầu ra kích thước (rộng 0,8m x sâu 0,8m)

Lưu ý: - Các ống đầu vào đầu ra có kích thước tối thiểu là $\phi 90$, ống đầu vào cách đáy tối thiểu 30 cm

- Ống thông khí $\phi 27$

Cách sử dụng hệ thống và chế phẩm sinh học xử lý nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt là nước bẩn vệ sinh tự hoại, nước thải từ dọn rửa chuồng nuôi sẽ vào ngăn 1 được xử lý bằng chế phẩm vi sinh. Tại ngăn này đổ 2 gói chế phẩm sinh học Hatimic(400g) cho lần đầu tiên.

- Chế phẩm được bổ sung vào ngăn xử lý số 1 theo định kỳ mỗi tuần với lượng 1 gói 200g/2tuần. để bảo đảm lượng vi sinh vật xử lý chất thải hữu cơ trong nước thải, giúp hệ thống xử lý nước thải một cách hiệu quả nhất.

- Bổ sung chế phẩm vào bể chứa nước đầu ra với lượng 100g/15 ngày

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

c1. Đối với UBND xã Nga An.

+ Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại CTR cho người dân trong khu dân cư. Xử lý nghiêm các trường hợp xả chất thải, gây ô nhiễm môi trường trong khu vực dân cư.

+ Định kỳ nạo vét cống rãnh và thông báo rộng rãi cho toàn Khu dân cư biết trước khi triển khai.

+ Xây dựng kế hoạch quản lý CTR cho khu dân cư phù hợp với kế hoạch quản lý CTR của địa phương.

+ Quản lý, duy tu bảo dưỡng các công trình hạ tầng kỹ thuật đã được đầu tư xây dựng (đường giao thông, cấp nước, thoát nước, cấp điện, cây xanh...).

+ Bố trí thùng phân loại rác theo quy định tại Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02 tháng 03 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về Ban hành quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.

+ Trang bị các thùng rác có nắp đậy đặt khu vực công cộng để thu gom CTR phát sinh. Mỗi vị trí đặt 2 thùng khác nhau để thu gom, phân loại CTR, các vị trí cách nhau 50m.

+ Bố trí 02 thùng màu trắng để thu gom chất thải tro (sành, sứ, thủy tinh...) đặt tại vị trí giữa tuyến đường D1 và giữa tuyến đường D2 để người dân phân loại bỏ vào

+ Đặt biển báo cấm vứt rác bừa bãi, bỏ rác đúng nơi quy định. Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương thu gom và xử lý với tần suất 1 lần/ngày.

c3. Đối với các hộ gia đình

- Các hộ dân khi xây nhà có trách nhiệm thu gom chất thải rắn sinh hoạt công nhân, chất thải xây dựng và có biện pháp xử lý phù hợp với từng loại chất thải. Không xả chất thải gây ô nhiễm môi trường khu vực.

- Trang bị thùng rác để thu gom, phân loại tại nguồn và hợp đồng thuê đơn vị thu gom tại địa phương vận chuyển xử lý với tần suất 1 ngày/lần. Nộp phí thu gom, xử lý rác theo đúng quy định của địa phương.

- Thu gom chất thải tro bỏ vào thiết bị được bố trí dọc tuyến đường D1 và D2.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do CTNH:

d1. Đối với UBND xã Nga An:

- Tuyên truyền, phổ biến kiến thức nhằm nâng cao nhận thức người dân về thu gom, phân loại CTNH cho người dân trong khu dân cư. Xử lý nghiêm các trường hợp không tuân thủ quy định về bảo vệ môi trường, xả chất thải gây ô nhiễm môi trường khu vực.

- Trang bị 2 thùng rác màu đen có nắp đậy, loại 120 lit đặt dọc tuyến đường (đặt tại vị trí giữa tuyến đường D1 và giữa tuyến đường D2) để thu gom CTNH từ hoạt động của các gia đình. Phổ biến, tuyên truyền và hướng dẫn người dân thu gom, phân loại và bỏ vào các thùng chứa CTNH do UBND xã bố trí.

- Hợp đồng với các đơn vị chức năng xử lý đúng quy định.

d2. Đối với các hộ dân: Thu gom, phân loại và bỏ vào thùng đựng CTNH được bố trí tại các vị trí thu gom của KDC.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung

Theo đánh giá tại mục 3.2.2.1, tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động của phương tiện giao thông. Các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Lắp đặt đầy đủ các biển báo, chỉ dẫn giao thông trên các tuyến đường vào khu dân cư.

- Bảo đảm tỷ lệ diện tích cây xanh theo đúng thiết kế được duyệt.

- Các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án đảm bảo các tiêu chuẩn:

+ Tiêu chuẩn về mức ồn của phương tiện giao thông cơ giới.

+ Tiêu chuẩn về mức rung của phương tiện giao thông cơ giới.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:

Để giảm thiểu tác động tiêu cực đến hệ sinh thái, UBND huyện Nga Sơn thực hiện các giải pháp sau:

- Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch, các loại cây có bóng mát, tán rộng trên vỉa hè.

- Nghiêm cấm các hành động chặt phá cây xanh, bẻ cành cây, săn bắn chim trong khu dân cư, không vứt rác thải xuống kênh mương gây ô nhiễm nguồn nước.

- Tuyên truyền nâng cao nhận thức người dân trong bảo vệ môi trường sinh thái. Khuyến khích người dân trồng cây trong khuôn viên gia đình tạo bóng mát.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội.

- Dự án khi đi vào hoạt động, giá trị đất tăng lên, số lượng dân cư đông đúc sẽ tác động đến tình hình an ninh trật tự khu vực dự án. 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 hoá tại khu vực, nâng cao cuộc sống của người dân.

- Tuy nhiên sự tập trung một số lượng 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.

- Để giảm thiểu tác động tiêu cực, chính quyền địa phương sẽ tăng cường quản lý nhân khẩu, các hoạt động kinh doanh dịch vụ trong khu dân cư.

- Thành lập tổ dân cư để tiện cho công tác quản lý trên địa bàn.
- Phối hợp công an và chính quyền địa phương tăng cường kiểm tra để phát hiện và ngăn chặn các tệ nạn xã hội có thể phát sinh như: cờ bạc, ma túy, mai dâm...

3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động của các nhà đầu tư thành viên đến hệ thống cơ sở hạ tầng:

UBND xã Nga An yêu cầu các hộ dân thực hiện xây dựng công trình theo đúng giấy phép xây dựng và hồ sơ thiết kế. Thực hiện đầy đủ biện pháp BVMT trong quá trình thi công xây dựng công trình trong khu dân cư. Cấm xe trở quá tải trọng, quá khổ vào khu dân cư gây hư hỏng các tuyến đường giao thông và gây ảnh hưởng đến hệ thống cấp thoát nước, chiếu sáng, hệ thống điện. Yêu cầu người dân khắc phục nếu để xảy ra sự cố.

3.2.2.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố:

a. Sự cố cháy, nổ:

- UBND huyện Nga Sơn sẽ thiết kế, lắp đặt trên vỉa hè các tuyến đường chính dẫn vào khu dân cư các trụ cứu hỏa để phục vụ cho công tác PCCC của khu dân cư. Chọn kiểu thiết kế mạng lưới cấp nước chữa cháy: Để giảm thiểu kinh phí đầu tư và đơn giản hoá trong quản lý vận hành, ta chọn kiểu mạng lưới chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt. Số trụ cứu hỏa là 20 trụ.

- Các hộ gia đình: Khi thiết kế xây dựng nhà yêu cầu các hộ gia đình cần thiết kế hệ thống phòng cháy chữa cháy tuân thủ nghiêm ngặt theo các quy định trong QCVN 06:2020/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình. Lắp các thiết bị an toàn điện cho các công trình nhà ở, sử dụng các thiết bị điện, đường dây phù hợp với công suất tiêu thụ. Chủ động PCCC trong gia đình, kiểm tra các thiết bị điện, bếp định kỳ và khi có sự cố; không đốt rác thải sinh hoạt, trang bị kiến thức về PCCC.

- Khi xảy ra sự cố cháy nổ, các hộ gia đình cần thực hiện quy trình xử lý như sau:
 - + Báo động để mọi người sơ tán ra khỏi khu vực cháy nổ;
 - + Ngắt điện khu vực bị cháy;
 - + Báo cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp bằng cách thông báo trực tiếp hoặc gọi số 114;
 - + Trong khi đợi đội PCCC tới, huy động mọi người sử dụng các phương tiện sẵn có để dập cháy;
 - + Cứu người bị nạn ra khỏi đám cháy, sơ cứu và đưa đến cơ sở y tế nếu cần;
 - + Di chuyển tài sản và các chất cháy ra nơi an toàn nếu có thể.

b. Sự cố xảy ra tại các trạm biến áp, mất điện:

- Chủ dự án sẽ thiết kế xây dựng hệ thống cấp điện phù hợp, đúng yêu cầu kỹ thuật ngành, đảm bảo cung cấp đủ điện cho sinh hoạt của khu dân cư, tránh quá tải.

- Đơn vị quản lý sẽ xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra, theo đúng nguyên tắc an toàn lao động và phổ biến đến từng hộ gia đình sống trong khu vực.

- Đối với các cáp điện được đặt ở trên cao có automat tự cắt khi xảy ra chập điện, cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.

- Xây dựng hàng rào bảo vệ, biển cảnh báo nguy hiểm tại trạm biến áp, các trụ điện.

c. Rủi ro, sự cố về giao thông:

- Chủ dự án sẽ thiết kế và xây dựng mạng lưới giao thông trong khu dân cư hợp lý đúng kỹ thuật.

- Chủ dự án sẽ lắp biển báo, gờ giảm tốc, biển hạn chế tốc độ, tải trọng của phương tiện tại các nút giao để đảm bảo an toàn giao thông.

- UBND xã Nga An nghiêm cấm phương tiện sử dụng còi có âm lượng lớn trong khu dân cư, ảnh hưởng đến sinh hoạt, nghỉ ngơi của người dân.

- UBND xã Nga An cấm dừng đỗ xe lấn chiếm lòng đường, cản trở hoạt động giao thông của khu dân cư.

d. Rủi ro, sự cố do mất nước:

- Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống cấp thoát nước phù hợp đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đảm bảo cung cấp đủ nước cho sinh hoạt và thoát nước thải hiệu quả cho khu dân cư.

- Đơn vị quản lý sẽ định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống cấp nước của khu vực để giảm thất thoát nước cấp, đảm bảo nguồn cấp được liên tục.

- Đơn vị quản lý sẽ phổ biến, nhắc nhở người dân nâng cao ý thức bảo vệ tài sản chung, không có các hoạt động gây hư hỏng hay phá hoại hệ thống cấp thoát nước.

e. Ngộ độc thực phẩm

Trước những thực trạng về ngộ độc thực phẩm nói trên, việc sử dụng các biện pháp phòng chống ngộ độc là rất cần thiết. Dưới đây là các biện pháp giảm thiểu nguy cơ bị ngộ độc thực phẩm:

- Đối với chính quyền và cơ quan chức năng, tăng cường kiểm tra chất lượng an toàn thực phẩm tại các cửa hàng, chợ để đảm bảo nguồn cung cấp thực phẩm trên thị trường tại địa phương là an toàn.

- Chính quyền và các cơ quan chức năng tích cực tuyên truyền kiến thức về phòng tránh và xử lý ngộ độc thực phẩm cho người dân trên địa bàn.

- Đối với người dân, chú ý các nguyên tắc phòng tránh ngộ độc thực phẩm như:

+ Lựa chọn thực phẩm có nguồn gốc rõ ràng, những thực phẩm tươi ngon mơn đơm khi lại có chứa nhiều loại thuốc kích thích, thuốc bảo quản.

+ Trước khi chế biến, cần ngâm, rửa thực phẩm thật kỹ, đặc biệt là thực phẩm ăn sống, tuân thủ quy tắc “ăn chín, uống sôi”.

+ Bảo quản thức ăn cẩn thận, không để côn trùng xâm nhập

- + Không sử dụng thức ăn đã bị ôi thiu.
- + Bảo quản thực phẩm ở nhiệt độ thấp (lạnh hay đông lạnh) hoặc nhiệt độ cao (thanh trùng ở nhiệt độ hơn 100°C, sấy khô, xông khói); bằng phương pháp hóa học (ướp muối, đường; ngâm giấm; lên men); bằng phương pháp vật lý (chiếu xạ).

f. Sự cố dịch bệnh, dịch Covid 19

- *Đối với chính quyền địa phương:*
 - + Hướng dẫn, nhắc nhở người dân thực hiện các biện pháp dự phòng cá nhân và các biện pháp phòng, chống dịch tại hộ gia đình.
 - + Yêu cầu chủ hộ gia đình thực hiện nghiêm việc khai báo tạm trú, tạm vắng khi có khách đến lưu trú.
 - + Phối hợp với các cơ quan y tế, chính quyền cơ sở, công an sở tại triển khai các hoạt động phòng, chống dịch Covid-19; kiểm tra, theo dõi, giám sát những người phải cách ly y tế tại nhà, nơi lưu trú, những người có biểu hiện sốt, ho, khó thở trên địa bàn.
 - + Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các biện pháp phòng, chống dịch COVID-19 cho người dân.

- *Đối với người dân*

- + Đeo khẩu trang khi ra khỏi nhà và hoạt động tại khu dân cư.
- + Thường xuyên rửa tay với xà phòng hoặc dung dịch sát khuẩn tay.
- + Không khạc, nhổ, vứt rác, khẩu trang bừa bãi; che miệng và mũi khi ho, hắt hơi.
- + Thu gom rác thải sinh hoạt hàng ngày và đổ đúng nơi quy định.
- + Đảm bảo thông thoáng không khí trong nhà; thường xuyên mở cửa ra vào và cửa sổ.
- + Liên hệ các cơ sở y tế để khai báo và được tư vấn, cập nhật tình hình sức khỏe qua ứng dụng khai báo y tế khi hộ gia đình có người già, người cao tuổi, người có bệnh nền, bệnh mãn tính có biểu hiện sốt, ho, khó thở.
- + Thực hiện cài đặt và bật ứng dụng truy vết, ứng dụng khai báo y tế nếu sử dụng thiết bị di động thông minh.
- + Chủ động khai báo tạm trú, tạm vắng đối với khách đến lưu trú.
- + Thực hiện tiêm phòng Vacxin theo hướng dẫn của Chính quyền địa phương.

g. Sự cố sét đánh

- Cần tuyên truyền rộng rãi để Chủ đầu tư và người dân sử dụng các toà nhà cao tầng thấy rõ tầm quan trọng của hệ thống tiếp đất và chống sét để quan tâm hơn khi đầu tư cũng như khi khai thác sử dụng các toà nhà cao tầng.
- Các công trình nên được trang bị hệ thống tiếp đất chống sét là nhằm tránh bị ảnh hưởng của sét đánh trực tiếp vào toà nhà và sét lan truyền trên các đường dây tải điện hoặc đường cáp viễn thông.
- Hệ thống chống sét và nối đất an toàn thiết bị là hạng mục công trình quan trọng cần được quan tâm ngay từ khi thiết kế, thi công, quản lý chất lượng và trong

suốt quá trình duy tu bảo trì công trình. Chỉ có như vậy mới có thể tránh được những rủi ro, hạn chế những tổn thất do Sét và sự cố về điện gây ra.

*** Đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu tác động:**

Các biện pháp giảm thiểu đối với các tác động tới chất lượng môi trường trong giai đoạn vận hành có tính khả thi cao bởi những đòi hỏi thực hiện phù hợp với năng lực của Dự án và nguồn lực của các các hộ dân. Việc giảm thiểu ngay từ nguồn sẽ làm giảm khả năng phát sinh chất thải, giảm thiểu được tác động tiêu cực đến môi trường. Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu đề xuất, môi trường khu vực sẽ đảm bảo trong lành đáp ứng các tiêu chuẩn về môi trường xung quanh.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BVMT

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

Trên cơ sở các tác động môi trường trong các hoạt động của dự án, chủ dự án áp dụng các công trình, biện pháp BVMT của dự án như sau:

Bảng 3. 32: Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

| Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường | | | | |
|--|-------------------------------|--|--|---|
| Giai đoạn của dự án | Biện pháp | Phương án tổ chức thực hiện | Dự toán kinh phí thực hiện | Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành |
| Thi công xây dựng | Biện pháp xử lý bụi, khí thải | <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng ô tô xitéc 5m³ phun nước rửa đường. - Trang bị 70 bộ BHLĐ cho công nhân. - Vật liệu sau khi trút đổ sẽ được san gạt và lu lèn ngay. - Bố trí công nhân quét dọn đất, cát vương vãi trên các tuyến đường vận tải nguyên vật liệu cho công trình. - Phương tiện thi công đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và môi trường. | <ul style="list-style-type: none"> - Chi phí vận hành: 5.000.000 đ/tháng - Kinh phí BHLĐ: 50.000.000đ | <ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - UBND huyện Nga Sơn |
| | Biện pháp xử lý nước thải | <ul style="list-style-type: none"> - Thuê 2 nhà vệ sinh di động để thu gom xử lý nước thải vệ sinh. - Xây dựng 01 bể tách dầu V = 0,5 m³ để xử lý nước thải nhà ăn - Xây dựng 01 bể tách dầu V = 2 m³ để xử lý nước thải vệ sinh thiết bị máy móc. | <ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí thuê nhà vệ sinh: 10.000.000 đồng/tháng. - Kinh phí xây bể: 10.000.000 đồng. | <ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - UBND huyện Nga Sơn |

| Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| Giai đoạn của dự án | Biện pháp | Phương án tổ chức thực hiện | Dự toán kinh phí thực hiện | Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành | |
| | Biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn | <ul style="list-style-type: none"> - Đào rãnh thoát, hố ga để thoát nước mưa - Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... - Quét dọn vệ sinh công trường | - Kinh phí: 5.000.000 đ | | |
| | Biện pháp xử lý CTR sinh hoạt, CTNH | <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 02 thùng dung tích 20 lít/thùng để thu gom CTRSH - Trang bị 01 thùng đựng rác thải 100 lít để thu gom CTRNH. - Trang bị 01 thùng đựng rác thải 100 lít để thu gom CTLNH. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển CTR, chất thải nguy hại để xử lý | <ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua thùng rác: 2.000.000 đ - Kinh phí thuê xử lý: 5.000.000 đ | | <ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - UBND huyện Nga Sơn |
| | Biện pháp xử lý chất thải rắn xây dựng | <ul style="list-style-type: none"> - Bao bì xi măng, mẫu sắt thép thu gom, bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn. - Vật liệu rơi vãi tận dụng để san nền trong khuôn viên dự án. - Đất bóc phong hóa tận dụng để trồng cây và vận chuyển đổ thải theo quy định. | Không | | <ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - UBND huyện Nga Sơn |
| Giai đoạn Vận hành | Bụi và khí thải | <ul style="list-style-type: none"> - Thuê công ty môi trường thường xuyên quét dọn các tuyến đường trong khu dân cư nhằm giảm thiểu bụi bay bốc theo bánh xe; - Trong những ngày nắng nóng phun nước tưới cây, rửa đường trong khu dân cư bằng xe tưới nước chuyên dụng; - Định kỳ nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, | <ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí trồng cây sấu, Sao đen: 32 cây x 1,5 triệu/cây = 48.000.000 đ | <ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị thi công - UBND huyện Nga Sơn | |

| Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường | | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|---|
| Giai đoạn của dự án | Biện pháp | Phương án tổ chức thực hiện | Dự toán kinh phí thực hiện | Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành |
| | | <p>hố ga, hệ thống thoát nước mưa với tần suất tối thiểu 2 lần/năm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầu tư xây dựng các tuyến đường giao thông trong khu dân cư đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật để giảm bụi phát sinh trên đường. - Yêu cầu các hộ dân thu gom vật liệu xây dựng khi xây nhà. - Nghiêm cấp đốt rác, chất thải trong KDC. - Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch. | | |
| | Tác động do nước thải lên hệ thống rãnh thoát nước | <ul style="list-style-type: none"> - Trên cơ sở quy hoạch chiều cao, hệ thống thoát nước được thiết kế chia làm 1 lưu vực. Nước mưa được thu gom bằng các ga thu vào hệ thống mương xây B500 nằm dọc theo các tuyến đường giao thông, sau đó thoát về mương tiêu hiện có phía Đông Bắc ranh giới quy hoạch. - Hệ thống thoát nước thải bằng ống PVC 160 chạy dọc mép trong vỉa hè, có bố trí chống chờ D110 tại các vị trí lộ đất. - Các hộ gia đình trong khu dân cư đầu tư xây dựng công trình XLNT sinh hoạt hộ gia đình theo mô hình đề xuất của chủ đầu tư. | Kinh phí xây dựng được phê duyệt | - UBND huyện Nga Sơn và UBND xã Nga An |

| Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|--|
| Giai đoạn của dự án | Biện pháp | Phương án tổ chức thực hiện | Dự toán kinh phí thực hiện | Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành |
| | Chất thải rắn và chất thải nguy hại | <p>-Bố trí thùng phân loại rác theo quy định tại Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02 tháng 03 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về Ban hành quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.</p> <p>-Trang bị các thùng rác có nắp đậy đặt khu vực công cộng để thu gom CTR phát sinh. Mỗi vị trí đặt 2 thùng khác nhau để thu gom, phân loại CTR, các vị trí cách nhau 50m.</p> <p>- Bố trí 02 thùng màu trắng để thu gom chất thải tro (sành, sứ, thủy tinh...) đặt tại vị trí giữa tuyến đường D1 và giữa tuyến đường D2 để người dân phân loại bỏ vào.</p> <p>- Trang bị 2 thùng rác màu đen có nắp đậy, loại 120 lit đặt dọc tuyến đường (đặt tại vị trí giữa tuyến đường D1 và giữa tuyến đường D2) để thu gom CTNH từ hoạt động của các gia đình. Phổ biến, tuyên truyền và hướng dẫn người dân thu gom,</p> | <p>- Kinh phí trang bị thùng rác công cộng cho KDC: 50.000.000 đ</p> | <p>-UBND huyện Nga Sơn và UBND xã Nga An</p> |

| Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường | | | | |
|--|------------------|--|--|---|
| Giai đoạn của dự án | Biện pháp | Phương án tổ chức thực hiện | Dự toán kinh phí thực hiện | Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành |
| | | phân loại và bỏ vào các thùng chứa CTNH do UBND xã bố trí. - Đặt biển báo cấm vứt rác bừa bãi, bỏ rác đúng nơi quy định. Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương thu gom và xử lý với tần suất 1 lần/ngày. - Các hộ gia đình bỏ rác vào bao bì không bị rò rỉ, rò rỉ ra môi trường để chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý, chất thải có khả năng tái chế chuyển giao cho cơ sở thu mua phế liệu, chất thải nguy hại và chất thải tro bỏ vào thùng thu gom được quy định. | | |
| | Sự cố cháy nổ | - Chủ đầu tư và các nhà đầu tư thành viên thiết kế hệ thống PCCC theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt. - Đảm bảo nguồn nước dự phòng cho công tác PCCC. | - Kinh phí lắp đặt trụ cứu hỏa theo phê duyệt. | - UBND huyện Nga Sơn và UBND xã Nga An |

3.3.2. .Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tổ chức thực hiện dự án đầu tư xây dựng theo đúng Luật Đất đai, Luật Xây dựng.

Quản lý dự án theo hình thức chủ dự án - trực tiếp quản lý, Chủ đầu tư sẽ thành lập Ban Quản lý dự án để điều hành thực hiện dự án.

- Hình thức tổ chức thực hiện dự án:

Chủ đầu tư sẽ thực hiện đầu tư, xây dựng dự án theo quy chế quản lý đầu tư xây dựng và các quy định khác liên quan hiện hành. Nội dung triển khai thực hiện đầu tư,

tiến độ thực hiện các hạng mục công trình, các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật được thực hiện theo Quyết định chấp thuận đầu tư của cấp có thẩm quyền.

Như vậy, Chủ đầu tư chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ diện tích đất được giao để tổ chức thực hiện dự án cho đến khi kết thúc dự án; khi dự án đi vào vận hành Chủ đầu tư sẽ bàn giao toàn bộ quỹ đất, nhà ở cho các đối tượng được chuyển Quyền sử dụng đất và cho UBND xã Nga An quản lý hành chính theo quy định.

a. Quản lý tổ chức thi công:

+ BQL dự án của huyện Nga Sơn trực tiếp tổ chức quản lý dự án các hoạt động của dự án.

+ Các đơn vị tư vấn: Có chức năng tư vấn cho Chủ đầu tư về khảo sát, thiết kế, kỹ thuật... và cung cấp dịch vụ trong quá trình thi công, giám sát quản lý chất lượng công trình.

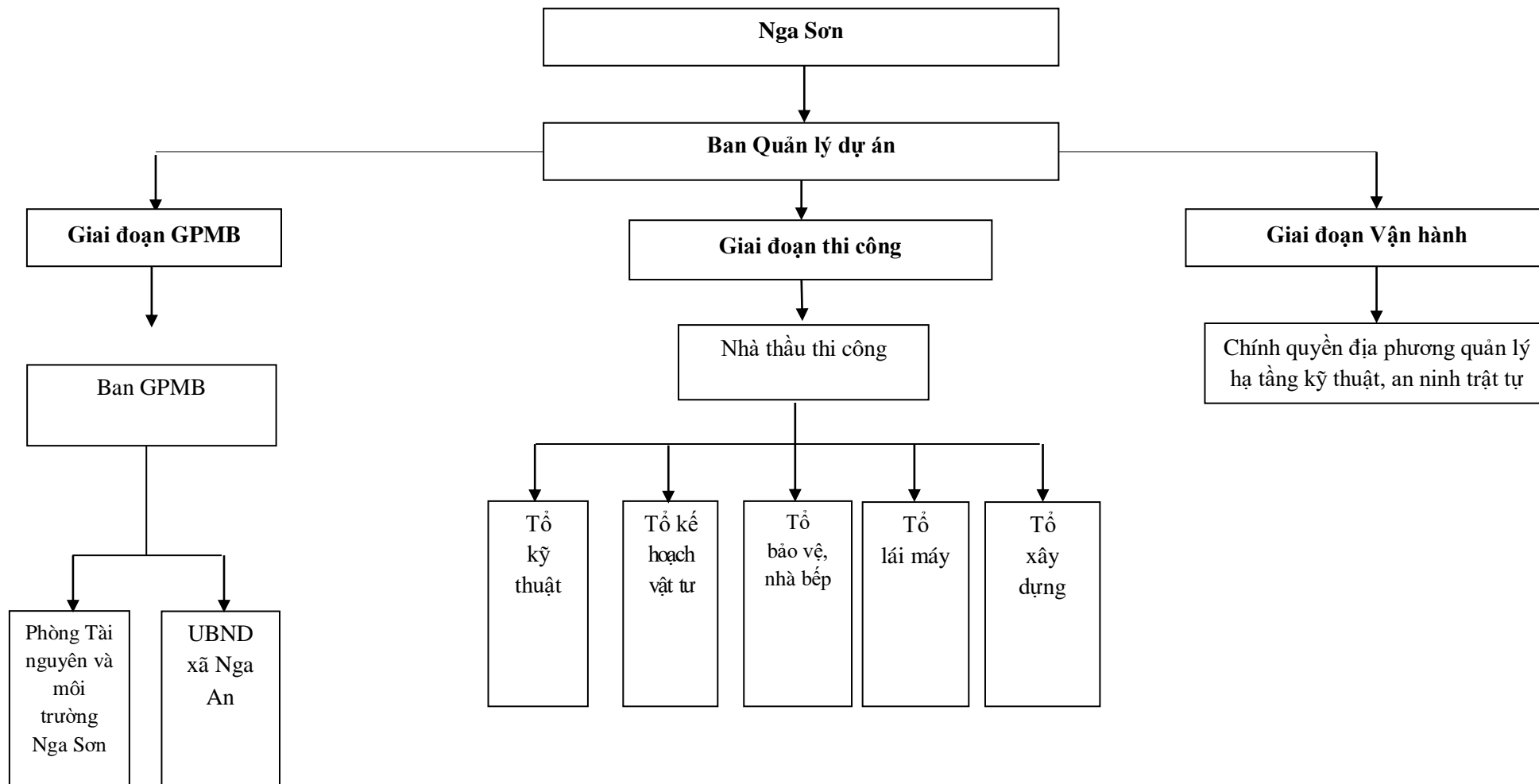
+ Các đơn vị thi công: Thi công công trình dưới sự quản lý của Ban quản lý và các phòng chức năng Công ty.

+ Số lượng công nhân tham gia thi công dự kiến: khoảng 35 người (ưu tiên tuyển chọn công nhân tại địa phương, 5 công nhân ở lại công trường và 30 cán bộ, công nhân làm theo ca).

b. Tổ chức quản lý dự án trong giai đoạn vận hành dự án

Chủ đầu tư sẽ giao cho UBND xã Nga An trực tiếp quản lý hành chính và chịu trách nhiệm quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: Giao thông, hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa; phun chế phẩm khử mùi khu vực thu gom, tập kết chất thải rắn sinh hoạt.

Dưới đây là mô hình quản lý dự án được thể hiện qua sơ đồ như sau:



Hình 3. 3: Sơ đồ tổ chức BVMT giai đoạn xây dựng và hoạt động

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

3.4.1. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT – XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường của dự án được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho các báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do Chủ dự án (qua đơn vị Tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng, khách sạn...).

3.4.2. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công Dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất nông nghiệp và các khu vực dân cư xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

Chương 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Quá trình triển khai xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động sẽ có những tác động đến môi trường sinh thái. Do đó, cần phải xây dựng kế hoạch quản lý môi trường cho hoạt động của dự án. Từ đó, Chủ đầu tư đề ra chương trình quản lý môi trường như sau:

- Cử cán bộ chuyên trách quản lý môi trường và an toàn lao động, đưa nội dung BVMT vào định hướng và mục tiêu hoạt động của dự án.

- Tham gia thực hiện các kế hoạch bảo vệ môi trường hạn chế thải tối đa các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh, BVMT theo các quy định hướng dẫn chung của cơ quan quản lý.

Bảng 4. 1: Kế hoạch quản lý và giám sát môi trường

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|-------------------------|--|-------------------------|---|-----------------------------------|
| Giai đoạn xây dựng | Nước mưa chảy tràn | Ngập úng | Đào rãnh, hố ga để thoát nước mưa. - Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày. | Năm 2022 - 2023 |
| Giai đoạn xây dựng | Thi công xây dựng các hạng mục công trình; tập kết vật liệu, | Bụi, tiếng ồn, độ rung | - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân (70 bộ); - Phương tiện, máy móc thi công được kiểm định đảm bảo đạt chất lượng. - Định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công. - Xe trở vật liệu phải được phủ bạt, trở đúng tải trọng để tránh làm rơi vãi đất cát trên đường. - Sử dụng ô tô xitéc 5m ³ để phun nước rửa đường. - Làm sạch lốp bánh xe khi ra khỏi công trường. | Năm 2022 - 2023 |
| | | Chất thải rắn xây dựng | - CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công được tận dụng san nền . - Bùn đất bóc hữu cơ tận dụng để đắp tại khu vực cây xanh, và vận chuyển đến bãi thải theo | Năm 2022 - 2023 |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|---|--|
| Giai đoạn xây dựng | | | <p>quy định.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các loại CTR (sắt thép, bao bì xi măng) được tái sử dụng và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu. | |
| | | Nước thải xây dựng | Được thu gom và xử lý bằng 1 bể tách dầu 2 m ³ | Năm 2022 - 2023 |
| | Hoạt động sinh hoạt của công nhân | Nước thải sinh hoạt | <ul style="list-style-type: none"> - Thuê 2 nhà vệ sinh di động để xử lý nước thải vệ sinh. - Xây dựng 01 bể tách dầu mỡ V = 0,5 m³ để xử lý nước thải nhà ăn - Xây dựng 01 hố lửng V = 2 m³ để xử lý nước thải tắm giặt | Năm 2022 - 2023 |
| | | Tác động do chất thải rắn sinh hoạt | <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 02 thùng đựng rác thải dung tích 20 lít/thùng để thu gom rác sinh hoạt. - Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương thu gom, xử lý | Năm 2022 - 2023 |
| | Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc và thi công | Chất thải nguy hại | <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 01 thùng có dung tích 100 lít để thu gom chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng phuy dung tích 100 lít để thu gom chất thải lỏng nguy hại. | Năm 2022 - 2023 |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|--------------------------------|---|--|---|--|
| | | | - Thuê đơn vị chức năng thu gom và xử lý | |
| | Hoàn phục môi trường khi kết thúc hoạt động thi công xây dựng dự án | - | - Dỡ bỏ lán trại, kho bãi, di chuyển các thiết bị, máy móc ra khỏi dự án - Thu gom xử lý chất thải, san lấp hố lũng. - Vệ sinh, tu bổ, sửa chữa các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu nếu có hư hỏng | Năm 2022 - 2023 |
| Giai đoạn Vận hành | Quản lý, vận hành dự án | -Duy tu sửa chữa công trình | - Duy tu sửa chữa công trình hàng năm - Giám sát các nhà đầu tư thành viên - Giám sát chất lượng công trình | Từ năm 2024 trở đi |
| | Thoát nước | Tác động do nước thải lên hệ thống rãnh thoát nước | - Trên cơ sở quy hoạch chiều cao, hệ thống thoát nước được thiết kế chia làm 1 lưu vực. Nước mưa được thu gom bằng các ga thu vào hệ thống mương xây B500 nằm dọc theo các tuyến đường giao thông, sau đó thoát về mương tiêu hiện có phía Đông Bắc ranh giới quy hoạch. - Hệ thống thoát nước thải bằng ống PVC 160 chạy dọc mép trong vỉa hè, có bố trí chống chờ D110 tại các vị trí lô đất. - Các hộ gia đình trong khu dân cư đầu tư xây dựng công trình XLNT sinh hoạt hộ gia đình theo mô hình đề xuất của chủ đầu tư. | Từ năm 2024 trở đi |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|---------------------------|---|-------------------------|--|-----------------------------------|
| Giai đoạn Vận hành | Hoạt động giao thông trên các tuyến đường | Bụi và khí thải | <ul style="list-style-type: none"> - Thuê công ty môi trường thường xuyên quét dọn các tuyến đường trong khu dân cư nhằm giảm thiểu bụi bay bốc theo bánh xe; - Trong những ngày nắng nóng phun nước tưới cây, rửa đường trong khu dân cư bằng xe tưới nước chuyên dụng; - Định kỳ nạo vét, khơi thông cống rãnh thu gom nước thải, hố ga, hệ thống thoát nước mưa với tần suất tối thiểu 2 lần/năm. - Đầu tư xây dựng các tuyến đường giao thông trong khu dân cư đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật để giảm bụi phát sinh trên đường. - Yêu cầu các hộ dân thu gom vật liệu xây dựng khi xây nhà. - Nghiêm cấm đốt rác, chất thải trong KDC. - Trồng cây xanh theo đúng quy hoạch. | Từ năm 2024 trở đi |
| | Sinh hoạt của khu dân cư | CTR và CTNN | UBND xã Nga An bố trí thùng phân loại rác theo quy định tại Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02 tháng 03 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về Ban hành quy | Từ năm 2024 trở đi |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|-----------------------------------|
| | | | <p>định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trang bị các thùng rác có nắp đậy đặt khu vực công cộng để thu gom CTR phát sinh. Mỗi vị trí đặt 2 thùng khác nhau để thu gom, phân loại CTR, các vị trí cách nhau 50m. - Bố trí 02 thùng màu trắng để thu gom chất thải tro (sành, sứ, thủy tinh...) đặt tại vị trí giữa tuyến đường D1 và giữa tuyến đường D2 để người dân phân loại bỏ vào - Đặt biển báo cấm vứt rác bừa bãi, bỏ rác đúng nơi quy định. Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương thu gom và xử lý với tần suất 1 lần/ngày. - Các hộ gia đình bỏ rác vào bao bì không bị rò rỉ, rò rỉ ra môi trường để chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý, chất thải có khả năng tái chế chuyển giao cho cơ sở thu mua phế liệu, chất thải nguy hại và chất thải tro bỏ vào thiết bị | |

| Các giai đoạn của dự án | Các hoạt động của dự án | Các tác động môi trường | Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường | Thời gian thực hiện và hoàn thành |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---|-----------------------------------|
| | | | <p>thu gom theo quy định.</p> <p>- Trang bị 2 thùng rác màu đen có nắp đậy, loại 120 lit đặt dọc tuyến đường (đặt tại vị trí giữa tuyến đường D1 và giữa tuyến đường D2) để thu gom CTNH từ hoạt động của các gia đình. Phổ biến, tuyên truyền và hướng dẫn người dân thu gom, phân loại và bỏ vào các thùng chứa CTNH do UBND xã bố trí.</p> | |
| | | Sự cố cháy nổ | <p>- Chủ đầu tư và các nhà đầu tư thành viên thiết kế hệ thống PCCC theo đúng hồ sơ thiết kế được phê duyệt.</p> <p>- Đảm bảo nguồn nước dự phòng cho công tác PCCC.</p> | Từ năm 2024 trở đi |

4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Theo điểm b khoản 2 điều 111 Luật BVMT 2020 Đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, dự án “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt” không thuộc đối tượng phải thực hiện phải thực hiện quan trắc và giám sát môi trường.

Chương 5

KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

- Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Chủ đầu tư đã gửi Công văn số /CV-QLDA ngày /2022, về việc xin ý kiến tham vấn, đăng tải trên trang thông tin điện tử của Sở TN & MT Thanh Hóa đối với dự án.

- Cơ quan quản lý trang TTĐT: Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.
- Đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn: sotnmt.thanhhoa.gov.vn
- Thời điểm và thời gian đăng tải:

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:

Chủ dự án đã phối hợp với UBND xã Nga An nơi thực hiện dự án để tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án. Và cuộc họp được tổ chức vào các ngày /2022 với thành phần là đại diện chủ dự án, UBND xã Nga An và cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng bởi dự án tại hội trường UBND xã Nga An (*Kết quả họp tham vấn cộng đồng có văn bản kèm theo*).

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản:

- Trong quá trình lập báo cáo ĐTM, Chủ đầu tư đã gửi Công văn số Công văn số /CV-QLDA ngày /2022, về việc đề nghị góp ý kiến bằng văn bản đối với dự án đến UBND xã Nga An. Công văn được gửi kèm Báo cáo ĐTM tóm tắt, trình bày về nội dung cơ bản của dự án;

- Ngày /2022, UBND xã Nga An đã có công văn số / VP - UBND trả lời về việc góp ý đối với dự án. (*Có văn bản trả lời kèm theo tại phụ lục*).

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.

Kết quả tham vấn cộng đồng các cơ quan, tổ chức và cộng đồng dân cư đối với dự án Đầu tư xây dựng “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt” được tổng hợp thể hiện qua bảng sau:

| STT | Ý kiến góp ý | Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình | Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm |
|------------|---|---|--|
| I | Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử | | |
| Chương 1 | Không | | |
| Chương 2 | Không | | |
| Chương 3 | Không | | |
| Chương 4 | Không | | |
| Chương 5 | Không | | |
| II | Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến | | |
| Chương 1 | Đồng ý với nội dung chương 1 | | Cộng đồng dân cư tại xã Nga An |
| Chương 2 | Đồng ý với nội dung chương 2 | | Cộng đồng dân cư tại xã Nga An |
| Chương 3 | Đồng ý với nội dung chương 3 | | Cộng đồng dân cư tại xã Nga An |
| Chương 4 | Đồng ý với nội dung chương 4 | | Cộng đồng dân cư tại xã Nga An |
| Chương 5 | Đồng ý với nội dung chương 5 | | Cộng đồng dân cư tại xã Nga An |
| III | Tham vấn bằng văn bản | | |
| Chương 1 | Đồng ý với nội dung chương 1 | | UBND xã Nga An |
| Chương 2 | Đồng ý với nội dung chương 2 | | UBND xã Nga An |
| Chương 3 | Đồng ý với nội dung chương 3 | | UBND xã Nga An |
| Chương 4 | Đồng ý với nội dung chương 4 | | UBND xã Nga An |
| Chương 5 | Đồng ý với nội dung chương 5 | | UBND xã Nga An |

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC.

Quá trình lập Báo cáo ĐTM của dự án Đầu tư xây dựng “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt” không tiến hành tham vấn ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Dự án đầu tư xây dựng: “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt” là một dự án đem lại nhiều lợi ích cho người dân, tạo diện mạo mới cho khu vực, góp phần phát triển kinh tế xã hội địa phương.

Thực hiện Luật BVMT số 72/ 2020/QH14, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn - chủ đầu tư đã tiến hành lập báo cáo ĐTM của dự án Đầu tư xây dựng “Hạ tầng Khu dân cư B12 đi sông Ngang xã Nga An, huyện Nga Sơn; Hạng mục: Hệ thống nước sinh hoạt”, trong đó đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn giải phóng mặt bằng cho đến giai đoạn thi công xây dựng và đi vào hoạt động của dự án, từ đó đã nhận dạng đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường.

Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. KIẾN NGHỊ

Đề nghị cơ quan cấp trên, cộng đồng dân cư khu vực dự án tạo điều kiện để dự án triển khai đúng tiến độ, làm căn cứ cho chủ đầu tư thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình thi công dự án

Sau khi cơ quan chức năng phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án, chủ đầu tư dự án sẽ nghiêm túc bổ sung các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng vào dự án đầu tư và hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công theo đúng các cam kết trong báo cáo ĐTM.

Đưa nội dung BVMT vào hồ sơ mời thầu để xét duyệt đơn vị trúng thầu thi công xây dựng. Coi các biện pháp BVMT là một trong những tiêu chí quan trọng để xét duyệt thầu.

Lập kế hoạch quản lý môi trường gửi UBND xã Nga An để công khai theo quy định.

Yêu cầu các nhà thầu xây dựng nghiêm túc chấp hành các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng, đặc biệt tại khu vực xây dựng Dự án.

Phối hợp với cơ quan tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế nhằm đề xuất, xử lý các tình huống phát sinh, giám sát các biện pháp BVMT của các đơn vị thi công xây dựng.

Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu đề xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công xây dựng dự án. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng gây ra.

Các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được tiến hành đồng thời.

3.2. Cam kết BVMT trong quá trình hoạt động của dự án

Khi đi vào hoạt động, Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM và các yêu cầu kỹ thuật khác theo TCXD Việt Nam.

Các cam kết chủ yếu cụ thể như sau:

3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

- Trồng cây xanh theo kế hoạch dự án.
- Cam kết tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - Cam kết nồng độ khí thải của dự án đạt tiêu chuẩn về môi trường như sau:
 - + Quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
 - + Quy chuẩn QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

3.2.2. Xử lý nước thải

- Xử lý nước thải: Chủ đầu tư cam kết nghiêm túc việc xây dựng hệ thống thu gom nước thải trong khu vực;
 - Yêu cầu các hộ gia đình trong khu dân cư cam kết xây dựng và vận hành công trình xử lý nước thải sinh hoạt hộ gia đình theo khuyến nghị một cách hiệu quả để xử lý nước thải sinh hoạt đạt QCCP QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) mới thải ra ngoài môi trường.

3.2.3. Xử lý chất thải rắn

- Thực hiện phân loại và xử lý chất thải rắn theo đúng phương án được trình bày trong báo cáo ĐTM.
 - CTR nguy hại sẽ được thu gom thực hiện theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

3.2.4. Xử lý các ô nhiễm môi trường khác

- Đảm bảo môi trường dự án theo tiêu chuẩn quy định tại QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT.

- Tuyên truyền, giáo dục cho nhân viên trong dự án về ý thức bảo vệ môi trường, ý thức phòng cháy chữa cháy và đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Có biện pháp khen thưởng kịp thời với những hành vi bảo vệ môi trường và ngược lại.

- Khi xảy ra các sự cố về môi trường phải có phương án khắc phục hậu quả ngay, nếu gây thiệt hại về mặt kinh tế phải bồi thường cho người dân địa phương.

3.2.5. Cam kết khác

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện chương trình quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường như sẽ trình bày ở mục biện pháp và báo cáo định kỳ cho Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn theo quy định của pháp luật.

- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác giữ gìn trật tự an ninh xã hội, tham gia vào các phong trào do địa phương phát động,...

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

I. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường, Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2016.
2. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, 1994, Đánh giá tác động môi trường - phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn. NXB Khoa học và Kỹ thuật.
3. Trần Ngọc Chân, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải. Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 1999.
4. Hoàng Xuân Cơ, Phạm Ngọc Hồ, Giáo trình đánh giá tác động môi trường (in lần thứ ba) – NXB Đại học Quốc gia Hà Nội năm 2004.
5. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí – NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội năm 1997.
6. Trần Hiếu Nhuệ, Trần Đức Hạ, Đỗ Hải, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Văn Tín, Cấp thoát nước – NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội năm 1998
7. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, Giáo trình thoát nước và xử lý nước thải – NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội năm 2001.
8. Nguyễn Văn Phước, Giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn – NXB Xây dựng, 2008.
9. Trần Yên, Trịnh Thị Thanh, Phạm Ngọc Hồ, Ô nhiễm môi trường – NXB Đại học Quốc gia Hà Nội năm 1998.
10. WHO, Sổ tay về công nghệ môi trường tập I "Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, đất và nước", Geneva 1993.
11. WHO, Tài liệu đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức y tế Thế giới thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm.
12. Báo cáo tình hình kinh tế xã hội – ANQP năm 2021 của UBND huyện Nga Sơn
13. Báo cáo tình hình kinh tế xã hội – ANQP 6 tháng đầu năm 2022, phương hướng nhiệm vụ 6 tháng cuối năm của UBND xã Nga An

II. Nguồn tài liệu, dữ liệu do đơn vị tư vấn và các liên danh tạo lập

- Các số liệu khảo sát môi trường khu vực Dự án do Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện theo đề cương được duyệt.
- Báo cáo Kinh tế kỹ thuật dự án.
- Báo cáo dự toán công trình dự án.

PHỤ LỤC