**MỤC LỤC**

**Trang**

[MỞ ĐẦU 1](#_Toc150861714)

[1. Xuất xứ của dự án 1](#_Toc150861715)

[1.1. Thông tin chung về dự án 1](#_Toc150861716)

[1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án 1](#_Toc150861717)

[2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) 2](#_Toc150861718)

[2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM 2](#_Toc150861719)

[2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án 8](#_Toc150861720)

[2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập 8](#_Toc150861721)

[3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 8](#_Toc150861722)

[4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 10](#_Toc150861723)

[4.1. Phương pháp ĐTM 10](#_Toc150861724)

[4.2. Các phương pháp khác 10](#_Toc150861725)

[5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM 11](#_Toc150861726)

[5.1. Thông tin về dự án 11](#_Toc150861727)

[Chương 1: 13](#_Toc150861728)

[THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 13](#_Toc150861729)

[1.1. Thông tin về dự án 13](#_Toc150861730)

[1.1.1. Tên dự án 13](#_Toc150861731)

[1.1.2. Chủ đầu tư 13](#_Toc150861732)

[1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án 13](#_Toc150861733)

[1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 14](#_Toc150861734)

[1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án 14](#_Toc150861735)

[1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 15](#_Toc150861736)

[1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án 15](#_Toc150861737)

[1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án\ 16](#_Toc150861738)

[1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án 18](#_Toc150861739)

[1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước cho dự án 19](#_Toc150861740)

[1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn triển khai thi công xây dựng của dự án 19](#_Toc150861741)

[1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn hoạt động của dự án 21](#_Toc150861742)

[1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 23](#_Toc150861743)

[1.5. Biện pháp tổ chức thi công 23](#_Toc150861744)

[1.5.3. Biện pháp đảm bảo an toàn và bảo vệ môi trường 26](#_Toc150861745)

[1.5.4. Nghiệm thu và bàn giao công trình 28](#_Toc150861746)

[1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 29](#_Toc150861747)

[1.6.1. Tiến độ thực hiện 29](#_Toc150861748)

[1.5.2. Tổng mức đầu tư 29](#_Toc150861749)

[1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 29](#_Toc150861750)

[Chương 2: 31](#_Toc150861751)

[ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 31](#_Toc150861752)

[2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 31](#_Toc150861753)

[2.1.1. Tổng hợp các dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án 31](#_Toc150861754)

[2.1.1.1. Điều kiện về địa lý 31](#_Toc150861755)

[2.1.1.2. Đặc điểm về địa chất 31](#_Toc150861756)

[2.1.1.3. Đặc điểm về khí hậu, khí tượng 31](#_Toc150861757)

[2.1.1.4. Điều kiện thủy văn 35](#_Toc150861758)

[2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật 35](#_Toc150861759)

[Chương 3: 36](#_Toc150861760)

[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 36](#_Toc150861761)

[3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng 36](#_Toc150861762)

[3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 36](#_Toc150861763)

[3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải 36](#_Toc150861764)

[3.1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải 47](#_Toc150861765)

[3.1.1.3. Dự báo tác động bởi các rủi ro, sự cố của dự án 54](#_Toc150861766)

[3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 56](#_Toc150861767)

[3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải 56](#_Toc150861768)

[3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải 62](#_Toc150861769)

[3.1.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công, xây dựng 64](#_Toc150861770)

[3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 68](#_Toc150861771)

[3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 68](#_Toc150861772)

[3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải 69](#_Toc150861773)

[3.2.1.2. Nguồn gây tác động không có liên quan đến chất thải 73](#_Toc150861774)

[3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành 75](#_Toc150861775)

[3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 76](#_Toc150861776)

[3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu liên quan đến chất thải 76](#_Toc150861777)

[3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải 86](#_Toc150861778)

[3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành 87](#_Toc150861779)

[3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 88](#_Toc150861780)

[3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án, tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch tổ chức thực hiện 88](#_Toc150861781)

[3.3.2. Tổ chức thực hiện kế hoạch môi trường 89](#_Toc150861782)

[3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 94](#_Toc150861783)

[Chương 4: 97](#_Toc150861784)

[PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 97](#_Toc150861785)

[Chương 5: 98](#_Toc150861786)

[CHƯƠNG TRÌNH VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 98](#_Toc150861787)

[5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 98](#_Toc150861788)

[5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án 98](#_Toc150861789)

[5.2.1. Chương trình giám sát trong giai đoạn xây dựng dự án 98](#_Toc150861790)

[5.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành thử nghiệm dự án 99](#_Toc150861791)

[Thực hiện quan trắc nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải tập trung theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường 99](#_Toc150861792)

[KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 100](#_Toc150861793)

[I. KẾT LUẬN 100](#_Toc150861794)

[II. KIẾN NGHỊ 101](#_Toc150861795)

[III. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN 101](#_Toc150861796)

[3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường 101](#_Toc150861797)

[3.2. Cam kết thực hiện công tác quan trắc, giám sát 103](#_Toc150861798)

[3.3. Cam kết về tuân thủ pháp luật bảo vệ môi trường 103](#_Toc150861799)

**DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ATVSTP | : | An toàn vệ sinh thực phẩm |
|  | BOD | : | Nhu cầu oxy sinh hóa |
|  | BTC | : | Bộ tài chính |
|  | BTCT | : | Bê tông cốt thép |
|  | BTNC | : | Bê tông nóng chảy |
|  | BTNMT | : | Bộ tài nguyên môi trường |
|  | BXD | : | Bộ xây dựng |
|  | COD | : | Nhu cầu oxy hóa học |
|  | CP | : | Chính phủ |
|  | CPĐD | : | Cấp phối đá dăm |
|  | CTNH | : | Chất thải nguy hại |
|  | CTR | : | Chất thải rắn |
|  | ĐTM | : | Báo cáo đánh giá tác động môi trường |
|  | HĐTĐC | : | Hoạt động tái định cư |
|  | HT | : | Hệ thống |
|  | HTXL | : | Hệ thống xử lý |
|  | LVS | : | Lưu vực sông |
|  | NĐ | : | Nghị định |
|  | UBND | : | Ủy ban nhân dân |
|  | PCCC | : | Phòng cháy chữa cháy |
|  | QĐ | : | Quyết định |
|  | QL | : | Quốc lộ |
|  | QLDA | : | Quản lý dự án |
|  | QCVN | : | Quy chuẩn Việt Nam |
|  | STT | : | Số thứ tự |
|  | TCVN | : | Tiêu chuẩn Việt Nam |
|  | TCXD | : | Tiêu chuẩn xây dựng |
|  | TCXDVN | : | Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam |
|  | TT | : | Thông tư |
|  | VXM | : | Vữa xi măng |

**DANH MỤC BẢNG BIỂU**

Trang

[Bảng 1. 1: Hiện trạng sử dụng đất của dự án 13](#_Toc150861800)

[Bảng 1. 2: Các hạng mục công trình của dự án 15](#_Toc150861801)

[Bảng 1. 3: Thống kê hệ thống giao thông trong dự án 16](#_Toc150861802)

[Bảng 1. 4: Thống kê khối lượng hệ thống cấp nước 17](#_Toc150861803)

[Bảng 1. 5: Thống kê hệ thống cấp điện của dự án 17](#_Toc150861804)

[Bảng 1. 6: Khối lượng thu gom và thoát nước mưa 18](#_Toc150861805)

[Bảng 1. 7: Khối lượng thu gom và thoát nước thải 18](#_Toc150861806)

[Bảng 1. 8: Nhu cầu nguyên, vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng 19](#_Toc150861807)

[Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng nước của dự án 21](#_Toc150861808)

[Bảng 1. 10: Tiến độ thực hiện của dự án 29](#_Toc150861809)

[Bảng 2.1: Nhiệt độ không khí trung bình tháng (2018 - 2022) (0C) 31](#_Toc150861810)

[Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình tháng (2018 - 2022) (mm) 32](#_Toc150861811)

[Bảng 2.3: Độ ẩm không khí trung bình tại trạm quan trắc (2018 - 2022) (%) 33](#_Toc150861812)

[Bảng 2.4: Số giờ nắng trung bình trong giai đoạn năm 2018 - 2022 (giờ) 33](#_Toc150861813)

[Bảng 3. 1: Tổng hợp khối lượng giải phóng mặt bằng 37](#_Toc150861814)

[Bảng 3.2: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển 41](#_Toc150861815)

[Bảng 3. 3: Hệ số ô nhiễm K 42](#_Toc150861816)

[Bảng 3. 4: Tải lượng chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị 42](#_Toc150861817)

[Bảng 3. 5: Tải lượng chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO của máy móc thi công 43](#_Toc150861818)

[Bảng 3. 6: Nguồn gốc ô nhiễm môi trường nước và chất ô nhiễm chỉ thị 43](#_Toc150861819)

[Bảng 3. 7: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt thi công 44](#_Toc150861820)

[Bảng 3. 8: Dự kiến chủng loại và khối lượng phát sinh CTNH 47](#_Toc150861821)

[Bảng 3. 9: Mức ồn do các phương tiện thi công gây ra ở khoảng cách 100m và 200m (dBA) 50](#_Toc150861822)

[Bảng 3. 10: Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách 51](#_Toc150861823)

[Bảng 3.11. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe 69](#_Toc150861824)

[Bảng 3.12. Tải lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông 70](#_Toc150861825)

[Bảng 3.13. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh 70](#_Toc150861826)

[Bảng 3.14. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 71](#_Toc150861827)

[Bảng 3.15. Thành phần, khối lượng ước tính CTNH phát sinh 72](#_Toc150861828)

[Bảng 3. 16: Mức ồn tương đương trung bình ở với điều kiện chuẩn (LA7TC) 73](#_Toc150861829)

[Bảng 3. 17: Dự báo mức ồn nguồn từ dòng xe 74](#_Toc150861830)

[Bảng 3. 18: Kết quả dự báo mức suy giảm rung theo khoảng cách (dB) 74](#_Toc150861831)

[Bảng 3. 19: Danh mục các công trình/biện pháp bảo vệ môi trường 88](#_Toc150861832)

[Bảng 3. 20: Vai trò và trách nhiệm của các tổ chức môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án 90](#_Toc150861833)

# 

# **MỞ ĐẦU**

1. **Xuất xứ của dự án**
   1. ***Thông tin chung về dự án***

Huyện Vụ Bản nằm ở phía Bắc tỉnh Nam Định, phía Bắc giáp huyện Bình Lục, tỉnh Hà Nam và huyện Mỹ Lộc, phía Đông giáp thành phố Nam Định và huyện Nam Trực, phía Tây và Tây Nam giáp huyện Ý Yên. Huyện có vị trí và mạng lưới giao thông đồng bộ là điều kiện thuận lợi để phát triển kinh tế.

Xã Vĩnh Hào là một xã nằm trong huyện Vụ Bản. Địa phận xã nằm trên trục đường giao thông huyện với tiềm năng và thuận tiện trong việc giao lưu phát triển kinh tế, văn hoá, xã hội với các vùng trong và ngoài xã.

Dự án Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản được Hội đồng nhân dân tỉnh Nam Định quyết định chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 37/NQ-HĐND ngày 26/4/2022 và quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 109/NQ-HĐND ngày 24/04/2023. Theo đó, quy mô đầu tư dự án thực hiện khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào với tổng diện tích là 5ha.

Dự án Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản được xây dựng trên địa phận xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản do Uỷ ban nhân dân huyện Vụ Bản làm chủ đầu tư giao cho Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện thực hiện dự án.

Diện tích đất trồng lúa nước 02 vụ cần chuyển đổi mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án là khoảng 4,6 ha. Căn cứ mục số 06, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10/1/2022 và điểm đ, khoản 4, Điều 28 Luật bảo vệ môi trường năm 2020, dự án thuộc dự án đầu tư nhóm II. Vì vậy, theo điểm b, khoản 1, Điều 30 và khoản 3, Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường 2020, dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường thuộc thẩm quyền của Uỷ ban nhân dân cấp tỉnh.

Nhằm đánh giá một cách đầy đủ và chính xác những tác động từ việc thực hiện dự án cũng như hạn chế đến mức thấp nhất những tác động tiêu cực do dự án gây ra, đại diện chủ đầu tư là Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Vụ Bản đã phối hợp với Công ty Cổ phần Nextech Ecolife lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản” trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nam Định thẩm định, xem xét trình UBND tỉnh Nam Định phê duyệt kết quả thẩm định theo quy định.

Cấu trúc và nội dung của báo được trình bày theo quy định tại mẫu số 04, Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

***1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án***

Cơ quan quyết định chủ trương đầu tư dự án: Hội đồng nhân dân tỉnh Nam Định.

***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***

Dự án “Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản” được thực hiện tại xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch về môi trường như sau:

- Quyết định số 2341/QĐ-TTg ngày 02/12/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

- Tổng diện tích đất cần thu hồi để thực hiện dự án khoảng 5 ha thuộc danh mục các công trình, dự án thu hồi đất bổ sung kế hoạch sử dụng đất năm 2023 trên địa bàn tỉnh Nam Định theo Quyết định số 63/QĐ-UBND ngày 06/01/2023 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Nam Định về việc phê duyệt hủy bỏ danh mục công trình được UBND tỉnh phê duyệt kế hoạch sử dụng đất sau 3 năm chưa thu hồi đất hoặc chuyển mục đích sử dụng đất và phê duyệt kế hoạch sử đụng đất năm 2023 huyện Vụ Bản.

Việc thực hiện Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào đảm bảo theo bộ tiêu chí huyện nông thôn mới. Huyện Vụ Bản đã được Thủ tướng Chính phủ công nhận đạt chuẩn nông thôn mới tại Quyết định số 236/QĐ-TTg ngày 27/02/2019.

Các quy hoạch nằm trong vùng địa lý của dự án đã được chủ đầu tư dự án nghiên cứu để đề xuất các hạng mục của Dự án không gây xung đột và phù hợp với các quy hoạch đã được duyệt này.

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

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

Báo cáo ĐTM của dự án được lập dựa trên những văn bản pháp luật sau:

**\* Về lĩnh vực bảo vệ môi trường:**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 17/11/2020.

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 32/2013/TT-BTNMT ngày 25/10/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 35/2015/TT-BCT ngày 27/10/2015 của Bộ Công Thương quy định về bảo vệ môi trường ngành Công Thương;

- Thông tư số 20/2017/TT-BTNMT ngày 08/08/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật hoạt động quan trắc môi trường;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường 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 Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT ngày 31/12/2008 của Bộ trưởng Bộ tài nguyên và Môi trường Quyết định ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Quyết định số 05/2023/QĐ-UBND ngày 14/02/2023 của UBND tỉnh Nam Định quy định về quản lý chất thải trên địa bàn tỉnh.

**\* Về lĩnh vực tài nguyên nước.**

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 21/06/2012;

- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/03/2020 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;

- Nghị định số 04/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai; tài nguyên nước và khoáng sản; khí tượng thủy văn; đo đạc và bản đồ;

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Thông tư số 24/2016/TT-BTNMT ngày 9/9/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về xác định và công bố vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt;

**\* Về lĩnh vực đất đai.**

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 29/11/2013;

- 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 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;

- Nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 03/01/2020 của Chính phủ quy định Sửa đổi, bổ sung Điều 17 của Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

- Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

- Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành luật đất đai;

- Thông tư số 09/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

- Quyết định số 01/2018/QĐ-UBND ngày 15/01/2018 của UBND tỉnh Nam Định về việc ban hành quy định đơn giá bồi thường, hỗ trợ thiệt hại về nhà, công trình xây dựng khác gắn liền với đất khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Nam Định;

- Quyết định số 12/2013/QĐ-UBND ngày 11/4/2013 của UBND tỉnh Nam Định về việc ban hành đơn giá bồi thường, hỗ trợ nhà, công trình xây dựng, vật liệu kiến trúc khi Nhà nước thu hồi đất;

- Quyết định 46/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của UBND tỉnh Nam Định ban hành quy định bảng giá đất trên địa bàn tỉnh Nam Định từ ngày 01/01/2020 đến 31/12/2024;

- Quyết định số 20/2014/QĐ-UBND ngày 30/9/2014 của UBND tỉnh Nam Định về việc ủy quyền cho UBND cấp huyện quyết định thu hồi đất;

- Quyết định số 43/2021/QĐ-UBND ngày 30/9/2021 của UBND tỉnh Nam Định ban hành Quy định cụ thể một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ và tái định khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Nam Định;

- Quyết định số 62/2021/QĐ-UBND ngày 21/12/2021 Quy định về bồi thường, hỗ trợ thiệt hại về nhà, công trình xây dựng khác liền với đất khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Nam Định.

**\* Về lĩnh vực xây dựng**

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc Hội thông qua ngày 18/6/2014;

- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 17/06/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Xây dựng số 50/2014/QH13;

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 24/11/2017;

- Luật số 35/2018/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 20/11/2018 sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch;

- Nghị định số 72/2012/NĐ-CP ngày 24/09/2012 của Chính phủ về quản lý và sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật;

- Nghị định số 37/2015/NĐ-CP ngày 22/04/2015 của Chính phủ quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng;

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định 72/2019/NĐ-CP ngày 30/08/2019 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạchđô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định 50/2021/NĐ-CP ngày 01/04/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2015/NĐ-CP ngày 22/4/2015 của Chính phủ quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng;

- Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

- Thông tư số 01/2016/BXD ngày 26/10/2016 của Bộ xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng Quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/06/2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động xây dựng;

- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 của Bộ xây dựng về hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

- Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng.

**\* Về lĩnh vực điện**

- Luật Điện lực số 28/2004/QH11 ngày 3/12/2004 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Điện lực số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012.

- Nghị định số 134/2013/NĐ-CP ngày 17/10/2013 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực điện lực, an toàn đập thủy điện, sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả.

- Nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21/10/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số của Luật điện lực và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật điện lực.

- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện.

- Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP.

**\* Về lĩnh vực thủy lợi, phòng chống thiên tai**

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 19/06/2017;

- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 19/6/2013;

- Luật số 60/2020/QH14 ngày 17/06/2020 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều được Quốc hội thông qua ngày 17/6/2020.

- Nghị định số 129/2017/NĐ-CP ngày 16/11/2017 của Chính phủ về quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi.

- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/05/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

- Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác.

- Nghị Quyết số 44/2021/NQ-HĐND ngày 25/10/2021 của HĐND tỉnh Nam Định về việc ban hành quy định phân cấp thẩm quyền phê duyệt đề án có quyền khai thác và xử lý đối với tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi thuộc phạm vi quản lý của tỉnh Nam Định;

- Quyết định số 18/2019/QĐ-UBND ngày 13/6/2019 của UBND tỉnh Nam Định về việc ban hành quy định phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Nam Định;

- Quyết định số 22/2022/QĐ-UBND ngày 08/08/2022 của UBND tỉnh Nam Định ban hành quy định phân cấp quản lý, khai thác công trình thủy lợi thuộc phạm vi quản lý của UBND tỉnh Nam Định và các quy đinh pháp lý liên quan.

**\* Về lĩnh vực An toàn vệ sinh lao động**

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 25/06/2015;

- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số Điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.

- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/07/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc.

- Thông tư 09/2017/TT-BCT ngày 13/07/2017 của Bộ Công Thương ban hành quy định hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công Thương.

- Thông tư 10/2017/TT-BCT ngày 26/07/2017 của Bộ Công Thương ban hành quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn lao động đối với máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công Thương.

- Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2019 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Danh mục các loại máy móc, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động.

**\* Các quy chuẩn áp dụng trong báo cáo**

- Tiêu chuẩn thiết kế:

+ Công trình thuỷ lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế TCXDVN 285:2002;

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

+ TCXDVN 104:2007 - Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế.

+ TCVN 8859:2011 - Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Vật liệu, thi công và nghiệm thu.

+ TCVN 4447:2012 - Công tác đất - Thi công và nghiệm thu.

+ TCVN 9844-2013 - Yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu vải địa kỹ thuật trong xây dựng nền đắp trên đất yếu.

+ TCVN 10380:2014 - Đường giao thông nông thôn - Tiêu chuẩn thiết kế;

+ QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng.

+ QCVN 41:2019/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ.

+ Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế TCCS 38:2022/TCĐBVN

+ Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu TCCS 41:2022/TCĐBVN.

+ TCVN 13567 - 1:2022 - Tiêu chuẩn lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường.

+ TCVN 13567-1:2022 - Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường.

+ TCVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế.

- Quy chuẩn về môi trường:

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

+ QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

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

+ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

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

+ QCVN 03:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

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

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

- Nghị Quyết số 37/NQ-HĐND ngày 26/04/2022 của HĐND tỉnh Nam Định về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản.

- Nghị Quyết số 61/NQ-HĐND ngày 24/04/2023 của HĐND tỉnh Nam Định về việc điểu chỉnh chủ trương đầu tư dự án Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản.

- Quyết định số 63/QĐ-UBND ngày 06/01/2023 của UBND tỉnh Nam Định về việc phê duyệt hủy bỏ danh mục công trình được UBND tỉnh phê duyệt kế hoạch sử dụng đất sau 3 năm chưa thu hồi đất hoặc chuyển mục đích sử dụng đất và phê duyệt kế hoạch sử đụng đất năm 2023 huyện Vụ Bản.

- Quyết định số 2007/QĐ-UBND ngày 19/10/2023 của UBND huyện Vụ Bản về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản.

***2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập***

- Hồ sơ quan trắc hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án;

- Hồ sơ tham vấn cộng đồng của dự án.

1. **Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường**

Báo cáo ĐTM của dự án Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bảndo Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Vụ Bản thực hiện đầu tư với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Nextech Ecolife. Dựa trên cơ sở quy định của Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, báo cáo ĐTM dự án được tiến hành theo các trình tự sau:

+ Bước 1: Nghiên cứu dự án đầu tư, hồ sơ thiết kế cơ sở dự án.

+ Bước 2: Nghiên cứu điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án.

+ Bước 3: Khảo sát, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực dự án.

+ Bước 4: Xác định các nguồn tác động, đối tượng và quy mô tác động. Phân tích và đánh giá các tác động của dự án đến môi trường tự nhiên và xã hội.

+ Bước 5: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường của dự án.

+ Bước 6: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án.

+ Bước 7: Tham vấn cộng động đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bới dự án.

+ Bước 8: Tổng hợp báo cáo ĐTM của dự án và trình cơ quan chức năng thẩm định, phê duyệt.

***3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM***

***a. Đại diện Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Vụ Bản***

Địa chỉ trụ sở chính: Thị trấn Gôi, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định.

Đại diện theo pháp luật: Ông Nguyễn Anh Đức Chức vụ: Giám đốc

***b. Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Nextech Ecolife***

Địa chỉ trụ sở chính: Liền kề 17-16, KĐT mới Văn Khê, P. La Khê, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội;

Người đại diện: Ông Bùi Đức Tuấn Chức vụ: Tổng Giám đốc

* 1. ***Danh sách những người thực hiện ĐTM***

***Bảng 1: Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và Tên** | **Học hàm/Học vị** | **Chức vụ** | **Nội dung phụ trách trong quá trình lập ĐTM** | **Ký tên** |
| **I** | **ĐD CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN VỤ BẢN** | | | | |
| 1 | Nguyễn Anh Đức |  | Giám đốc | Chỉ đạo các đơn vị, thành viên phối hợp thực hiện báo cáo ĐTM, cung cấp hồ sơ tài liệu liên quan đến dự án.  Tham gia cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động bởi dự án. |  |
| 2 | Phạm Anh Tuấn |  | Cán bộ kỹ thuật |  |
| **II** | **ĐƠN VỊ TƯ VẤN: CÔNG TY CỔ PHẦN NEXTECH ECOLIFE** | | | | |
| 1 | Bùi Đức Tuấn | Cử nhân kinh tế | Chuyên gia tư vấn môi trường | Trực tiếp chỉ đạo công tác lập báo cáo |  |
| 2 | Lương Đức Phúc | Kỹ sư công nghệ kỹ thuật môi trường | Nhân viên tư vấn môi trường | Viết mở đầu, chương 1,2 |  |
| 3 | Ngô Đức Hạnh | Kỹ sư công nghệ kỹ thuật môi trường | Nhân viên tư vấn môi trường | Viết chương5, 6 |  |
| 4 | Đinh Thị Ngọc Trâm | Kỹ sư Quản lý TNMT | Nhân viên tư vấn môi trường | Đánh giá tác động môi trường và đưa ra biện pháp giảm thiểu chương 3 |  |
| 5 | Bùi Đức Hiển | Thạc sỹ công nghệ kỹ thuật hoá học | Nhân viên tư vấn môi trường | Đánh giá tác động môi trường và đưa ra biện pháp giảm thiểu chương 3 |  |
| 6 | Đỗ Chí Linh | Cử nhân Khoa học môi trường | Chuyên gia tư vấn môi trường | Kiểm tra báo cáo |  |

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

***4.1. Phương pháp ĐTM***

* Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm: Phương pháp này được thực hiện dựa trên các tài liệu đánh giá nhanh của WHO, IPPC..., dự báo mức ồn nguồn và mức ồn suy giảm theo khoảng cách được trích dẫn từ giáo trình “Môi trường không khí” của GS. TSKH Phạm Ngọc Đăng. Trên cơ sở các hệ số ô nhiễm tùy theo từng loại hình dự án và các biện pháp BVMT kèm theo, phương pháp này cho phép dự báo các tải lượng ô nhiễm về không khí, nước, CTR khi Dự án triển khai thi công xây dựng và đi vào vận hành (Được áp dụng tại chương 3 của Báo cáo).
* Phương pháp chuyên gia: Tham khảo tri thức, kinh nghiệm và kỹ năng của các chuyên gia chuyên ngành trong ngành đánh giá tác động môi trường của các dự án đầu tư tương tự nhằm sàng lọc, loại bỏ các phương án đánh giá tác động ít khả thi, cũng như đề xuất các biện pháp quản lý kỹ thuật - công nghệ môi trường nhằm khống chế, kiểm soát và giảm thiểu khả thi, hiệu quả các tác động môi trường quan trọng của dự án. Phương pháp có độ tin cậy cao, được sử dụng trong tất cả các phần nội dung và các bước thực hiện của quy trình nghiên cứu xây dựng báo cáo ĐTM. (Được áp dụng cho toàn bộ báo cáo).
* Phương pháp mô hình hoá: Sử dụng các mô hình tính toán để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, từ đó xác định mức độ, phạm vi ô nhiễm môi trường không khí do các hoạt động của dự án gây ra. (Được áp dụng tại chương 3 của báo cáo).

***4.2. Các phương pháp khác***

* Phương pháp thu thập thông tin: Sử dụng các tài liệu thu thập được của địa phương, cũng như các tài liệu nghiên cứu đã được thực hiện từ trước tới nay của các cơ quan có liên quan trong lĩnh vực môi trường tự nhiên - xã hội. Những tài liệu này được hệ thống lại theo thời gian, được hiệu chỉnh và giúp cho việc xác định các mối tương quan giữa dự án với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực thực hiện dự án. Từ đó xác định được các đối tượng chịu tác động trực tiếp hoặc gián tiếp bởi dự án (Được áp dụng tại mục 1.1, chương 1 và chương 2 của Báo cáo).

- Phương pháp điều tra khảo sát thực địa: Là phương pháp nghiên cứu định tính của thu thập dữ liệu tự nhiên thông qua việc quan sát, ghi chép các thông tin liên quan về dự án. Từ đó có thể hiểu rõ hơn về vị trí của dự án, các đối tượng xung quanh khu vực thực hiện dự án, các thành phần môi trường liên quan. Ngoài ra, phương pháp này cũng bao gồm việc thu nhập các điều kiện về môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực xây dựng, quá trình sử dụng trên cơ sở quy hoạch xây dựng của Dự án. Chọn ra những thông số liên quan có tác động môi trường, liệt kê và phân tích các số liệu liên quan đến các thông số đó (Được áp dụng tại chương 2 của Báo cáo).

- Phương pháp tổng hợp: Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với tiêu chuẩn môi trường Việt Nam và các tiêu chuẩn khác để xem xét đồng thời nhiều tác động, rút ra những kết luận ảnh hưởng đối với môi trường, đề xuất giải pháp (Được áp dụng tại chương 2 và chương 3 của Báo cáo).

- Phương pháp đánh giá sự phù hợp: Phương pháp này được thực hiện để khẳng định một đối tượng thỏa mãn các yêu cầu cần tiến hành xem xét các khía cạnh có liên quan một cách hệ thống. Phương pháp này được áp dụng trong báo cáo để xem xét các yếu tố như vị trí thực hiện dự án, quy mô dự án, các tác động của dự án với môi trường,… từ đó đánh giá sự phù hợp của dự án với các quy hoạch huyện, quy hoạch tỉnh đã được phê duyệt. (Được áp dụng tại chương 1 và chương 2 của Báo cáo).

- Phương pháp quan trắc và phân tích môi trường:

Để đánh giá chất lượng môi trường nền của các thành phần môi trường, dự án đã tiến hành quan trắc và phân tích một số thông số đặc trưng của các thành phần như không khí xung quanh, nước mặt, nước dưới đất và đất. Các phương pháp đo đạc, lấy mẫu, bảo quản và phân tích trong phòng thí nghiệm được thực hiện theo các quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

Kết quả quan trắc và phân tích các thành phần môi trường được sử dụng để đánh giá chất lượng hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án tại mục 2.2.1, chương 2 của Báo cáo.

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

***5.1. Thông tin về dự án***

**Thông tin chung:**

- Tên dự án: “Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản”

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định

- Chủ dự án: UBND huyện Vụ Bản

- Địa chỉ liên hệ: Thị trấn Gôi, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định

- Đại diện đơn vị quản lý dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Vụ Bản.

**Phạm vi, quy mô dự án:**

Dự án “Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản” thực hiện tại xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định với tổng diện tích khoảng 5ha.

**Quy trình hoạt động của Dự án**

Chủ dự án thực hiện đền bù, giải phóng mặt bằng khu đất → Triển khai xây dựng các hạng mục công trình dự án → UBND xã Vĩnh Hào quản lý và khai thác sử dụng theo địa giới hành chính.

**Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:**

*\* Hạng mục công trình chính:*

- San nền toàn bộ khu dân cư tập trung, độ dốc đảm bảo thoát nước tự chảy.

- Hệ thống giao thông được thiết kế với cao độ thiết kế phù hợp với quy hoạch và thực tế khu vực. Kết cấu mặt đường bê tông nhựa chặt dày 7cm.

- Vỉa hè, bó vỉa, đan rãnh, khuôn viên cây xanh, hệ thống đảm bảo giao thông, hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống điện,... được thiết kế đồng bộ.

**Chương 1:**

# **THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

**1.1. Thông tin về dự án**

***1.1.1. Tên dự án***

- Tên dự án: “Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản”

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định.

***1.1.2. Chủ đầu tư***

- Chủ đầu tư: Uỷ ban nhân dân huyện Vụ Bản

- Đại diện Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng huyện Vụ Bản

- Người đại diện: Ông Nguyễn Anh Đức Chức danh: Giám đốc

- Tổng vốn đầu tư: 88.000.000.000 đồng *(Bằng chữ: Tám mươi tám tỷ đồng)*;

- Nguồn vốn đầu tư: Nguồn thu tiền sử dụng đất tại khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản và các nguồn vốn hợp pháp khác.

- Tiến độ thực hiện dự án: 2022 - 2025.

# ***1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án***

Dự án “Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản” được xây dựng tại xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định. Dự án có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp đường Vĩnh Hào – Yên Lương

- Phía Nam giáp ruộng

- Phía Đông giáp mương nội đồng

- Phía Tây giáp mương nội đồng

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

Diện tích đất thực hiện dự án khoảng 5,0 ha. Trong khu vực dự án chủ yếu là đất trồng lúa và một phần đất giao thông, đất thủy lợi và đất nhà nước quản lý. Khối lượng diện tích đất chiếm dụng bởi dự án được tổng hợp dưới bảng như sau:

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

| **STT** | **Loại đất** | **Diện tích (ha)** | **Tỷ lệ (%)** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Đất chuyên trồng lúa nước | 4,6 | 92 |
| 2 | Đất giao thông | 0,14 | 2,8 |
| 3 | Đất nuôi thủy lợi | 0,25 | 5 |
| 4 | Đất nhà nước quản lý | 0,01 | 0,2 |
| **III** | **Tổng** | **5,0** | **100** |

*(Nguồn: Quyết định số 63/QĐ-UBND ngày 06/01/2023 của UBND tỉnh Nam Định)*

Tổng diện tích đất chiếm dụng của dự án khoảng 5 ha trong đó diện tích đất trồng lúa cần chuyển đổi khoảng 4,6 ha

Tại thời điểm khảo sát lập ĐTM, chủ dự án đang lên phương án đền bù, chưa tiến hành hoạt động giải phóng mặt bằng và các hoạt động thi công khác của dự án. Đối với các hộ dân bị ảnh hưởng về đất nông nghiệp sẽ được hỗ trợ kinh phí ổn định đời sống và sản xuất, hỗ trợ đào tạo chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm.

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

*a. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư*

Dự án cách khu dân cư gần nhất khoảng 50m về phía Đông

Do đó, những tác động do hoạt động thi công xây dựng cũng như khi đưa dự án vào sử dụng sẽ ảnh hưởng đến người dân sinh sống nơi đây. Vì vậy, trong quá trình thực hiện, Chủ dự án phải nghiêm túc quản lý, giám sát các đơn vị nhà thầu thi công thực hiện thi công theo đúng thiết kế được phê duyệt và các biện pháp bảo vệ môi trường nhằm giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường.

*b. Khoảng cách từ dự án đến khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường*

Các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường được quy định tại điểm c, khoản 1, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường 2020, các tiêu chí về yếu tố nhạy cảm như sau:

- Khu dân cư tập trung: Dự án được thực hiện tại xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định. Địa điểm thực hiện dự án không thuộc khu vực nội thành, nội thị của đô thị theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị. Đồng thời, theo phụ lục II ban hành kèm Nghị định số 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022, dự án không thuộc danh mục loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Do đó, dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường về khu dân cư tập trung.

- Về nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt: Phạm vi dự án đi qua chủ yếu giao cắt với một số đoạn kênh mương thuỷ lợi thuộc quản lý của UBND xã Vĩnh Hào. Tuy nhiên, mục đích sử dụng không phục vụ mục đích sinh hoạt. Do đó, đây không được coi là yếu tố nhạy cảm về môi trường của dự án.

- Về đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên: Dự án chiếm dụng khoảng 4,6 ha đất trồng lúa nước 2 vụ (đất chuyên trồng lúa nước). Theo điểm b, khoản 1, điều 58, Luật Đất đai, dự án có diện tích đất trồng lúa chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân tỉnh. Do đó, theo điểm đ, khoản 4, điều 25, Luật Bảo vệ môi trường 2020, dự án thuộc đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

Từ những lý lẽ trên cho thấy, dự án nằm trong khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường liên quan đến đất trồng lúa 02 vụ trở lên.

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

* ***Mục tiêu đầu tư xây dựng***

Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản nhằm mục tiêu hình thành khu dân cư tập trung văn minh, hiện đại góp phần điều chỉnh dân cư, tạo quỹ đất đáp ứng nhu cầu nhà ở của người dân và nguồn thu cho ngân sách nhà nước để đầu tư các công trình hạ tầng trên địa bàn tỉnh.

* ***Quy mô; công suất; công nghệ và loại hình dự án***

- Phạm vi đầu tư:

Dự án “Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản” với tổng diện tích khoảng 5,0ha.

- Quy mô xây dựng : Đầu tư xây dựng khu dân cư tập trung với các hạng mục đầu tư gồm:

+ San nền toàn bộ khu đất dự án, độ dốc đảm bảo thoát nước tự chảy

+ Hệ thống giao thông được thiết kế với cao độ thiết kế phù hợp với quy hoạch và thực tế khu vực. Kết cấu mặt đường bê tông nhựa chặt dày 7cm.

+ Vỉa hè, bó vỉa, đan rãnh, khuôn viên cây xanh, hệ thống đảm bảo giao thông, hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống điện,.... được thiết kế đồng bộ.

+ Cải tạo nâng cấp tuyến đường kết nối, chiều dài khoảng 350m và 01 cầu qua kênh đảm bảo phù hợp với quy hoạch và thực tế khu vực.

- Quy mô dân số quy hoạch: 752 người theo Quyết định số: 2007/QĐ-UBND ngày 13/09/2023 của Ủy ban nhân dân huyện Vụ Bản về việc Phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản.

- Diện tích thực hiện dự án: Khoảng 5,0 ha

- Loại, nhóm dự án: Dự án đầu tư xây dựng công trình hạ tầng khu dân cư, nhóm B.

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

Quy mô các hạng mục công trình của dự án như sau:

**Bảng 1. 2:Các hạng mục công trình của dự án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TT | Loại đất | Đơn vị | Khối lượng | Tỷ lệ (%) |
| I | Hạng mục công trình chính | | | |
| 1 | Đất ở (CL+BT) | m2 | 20.493,5 | 40,99 |
| 2 | Đất giao thông | m2 | 24.529,8 | 49,06 |
| 3 | Đất cây xanh (CX) | m2 | 1.529,8 | 3,12 |
| 4 | Đất công cộng (CC) | m2 | 518 | 1,03 |
| 5 | Đất hạ tầng kỹ thuật | m2 | 2.898,4 | 5,8 |
| II | Hạng mục công trình phụ trợ | | | |
| 1 | Hệ thống cấp nước | Hệ thống | 1 |  |
| 2 | Hệ thống cấp điện, chiếu sáng | Hệ thống | 1 |  |
| 3 | Hệ thống chiếu sáng | Hệ thống | 1 |  |
| 4 | Hệ thống thông tin liên lạc | Hệ thống | 1 |  |
| III | Hạng mục công trình bảo vệ môi trường | | | |
| 1 | Hệ thống thoát nước mưa | Hệ thống | 1 |  |
| 2 | Hệ thống thoát nước thải | Hệ thống | 1 |  |
| 3 | Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 100m3/ngày.đêm | Hệ thống | 1 |  |
|  | Tổng | m2 | 50.000 | 100 |

***1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án***

**a. Đất ở**

Diện tích đất ở là 20.493,5 m2.

**b. Đất giao thông**

Hướng tuyến và cao độ thiết kế:

- Mạng lưới giao thông của khu dân cư được thiết kế theo dạng ô bàn với các trục đường song song và vuông góc với nhau.

- Cao độ thiết kế tim các tuyến đường: +2,1m

**Bảng 1. 3:Thống kê hệ thống giao thông trong dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên đường** | **Chiều dài (m)** | **Hè + Mặt đường + Hè (m)** |
| 1 | Phần mở rộng đường | 246 | Kè xây + 2 + 7 + 4 |
| 2 | Đường N1 | 245 | 4 + 7 + 4 |
| 3 | Đường N2 | 246 | 4 + 7 + 4 |
| 4 | Đường N3 | 246 | 4 + 7 + 4 + tường chắn |
| 5 | Đường D1 | 186 | Tường chắn + 4 + 7 + 4 |
| 6 | Đường D2 | 176 | 4 + 9 + 4 |
| 7 | Đường D3 | 188 | 4 + 7 + 4 + tường chắn |
| 8 | Đường kết nối số 1 | 170 | 4 + 7 + 4 |
| 9 | Đường kết nối số 2 | 230 | 4 + 7 + 4 |

**c. Đất cây xanh**

Tổng diện tích đất trồng cây xanh là 1.529,8 m2

- Trên vỉa hè các tuyến đường bố trí các hố trồng cây. Kích thước hố 1,2x1,2m. Khoảng cách các hố từ 5÷10m. Đường kính gốc cây khoảng 15 ÷ 35cm. Các loại cây đề xuất trồng gồm: Sấu, Vàng Anh, Muồng Phú Vàng,…Chiều cao tối thiểu cây xanh lớn hơn 3m.

- Tại các dải cây xanh tiểu cảnh khu vực bố trí trồng cây bụi thấp và thảm cỏ phù hợp với cảnh quan như cọ lùn, cẩm tú, hoa san, huyết dụ. Sử dụng kết cấu lát gạch Block đối với đường dạo gia cố móng BTXM M200 dày 12cm đổ tại chỗ. Tiêu chuẩn cây: Chọn cây được ươm từ vườn có chiều cao khoảng 2,5m, đường kính gốc cây d=5cm.

- Đoạn giao cắt ngã ba, ngã tư giao với đường ngang không trồng cây để không bị hạn chế tầm nhìn xe chạy, tạo độ an toàn trên tuyến.

**d. Đất công cộng**

Diện tích đất công cộng 518 m2

**đ. Đất hạ tầng kỹ thuật**

Tổng diện tích là 2.898,4 m2.

Nguyên tắc: Hệ thống xử lý nước thải tập trung và hệ thống đường dây cấp điện, thông tin liên lạc phải đi ngầm trong hệ thống hào cống cáp kỹ thuật chung: Ống cấp nước, ống thoát nước đi ngầm chôn trực tiếp trong phạm vi vỉa hè đường, hạn chế dưới lòng đường.

***1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án\***

**a. Hệ thống cấp nước**

- Mạng lưới ống cấp nước trong dự án được thiết kế theo kiểu dạng vòng.

- Nguồn nước cấp cho dự án được chờ lấy từ hệ thống cấp nước chung của khu vực, đơn vị cung cấp là nhà máy nước Vụ Bản.

- Ống phân phối sử dụng ống nhựa HDPE D110 PE100 PN8 – Cấp nước cứu hỏa. Ống dịch vụ sử dụng ống nhựa HDPE D63.

**Bảng 1. 4:Thống kê khối lượng hệ thống cấp nước**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên vật liệu** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| 1 | ống HDPE D110 | m | 924 |
| 2 | ống HDPE D63 | m | 1335 |
| 3 | Cụm ĐKT DN110x2 | Cụm | 13 |
| 4 | Cụm van chặn DN110 | Cụm | 3 |
| 5 | Cụm hố đồng hồ DN100 | Cụm | 1 |
| 6 | Cụm trụ cứu hỏa | Cụm | 6 |
| 7 | Hố van xả khí | Hố | 2 |
| 8 | Hố van xả cặn | Hố | 1 |
| 9 | Đoạn ống thép qua đường | Đoạn | 7 |

**b. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng**

- Xây dựng mới khoảng 530m chiều dài tuyến ĐZK 35kV đặt trên cột điện BTLT cao 16m và 02 trạm biến áp (560+250)kVA-35/0,4kV cấp điện cho dự án. 01 TBA dự kiến xây dựng trên khu đất cây xanh.

- Hệ thống cấp điện sinh hoạt 0,4kV: Sử dụng dây cáp vặn xoắn treo trên ngọn các cột điện BTLT cao 10m trồng trên hè các tuyến đường.

- Hệ thống điện chiếu sáng: tận dụng hệ thống cột điện hạ thế và trung thế có sẵn để lắp các bộ cần đèn đơn. Tại các khu vực cần chiếu sáng mà không có sắn cột điện, phải trồng mới các cột BTLT cao 10m, lắp bộ chụp liên cần đèn đơn. Cáp điện chiếu sáng treo trên cột điện (phía bên trên đường dây cấp điện sinh hoạt).

**Bảng 1. 5:Thống kê hệ thống cấp điện của dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục công trình** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| ***I*** | ***Phần cấp điện sinh hoạt*** |  |  |
| 1 | Xây dựng mới ĐZK 35kV và cấp điện cho 01 TBA | m | 530 |
| 2 | Cột điện bê tông ly tâm cao 16m | Cột | 12 |
| 3 | TBA treo 560kVA-35/0,4kV | Trạm | 01 |
| 4 | TBA treo 250kVA-35/0,4kV | Trạm | 01 |
| 5 | Cáp nhôm vặn xoắn 0,4kV | m | 2.000 |
| 6 | Cột điện bê tông ly tâm cao 10m | Cột | 56 |
| ***II*** | ***Phần điện chiếu sáng*** |  |  |
| 1 | Tủ điều khiển chiếu sáng | Tủ | 2 |
| 2 | Cột điện bê tông ly tâm cao 10m (bổ sung cho hệ thống cấp điện sinh hoạt) | Cột | 16 |
| 3 | Bộ đèn led lắp ngang thân cột BTLT | Bộ | 60 |
| 4 | Bộ chụp liền cần đèn lắp trên ngọn cột BTLT | Bộ | 50 |
| 5 | Bộ cần đèn lắp ngang thân cột BTLT | Bộ | 10 |
| 6 | Cáp điện chiếu sáng | m | 1750 |

***1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án***

**a. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa**

Hệ thống thoát nước mưa được quy hoạch là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn giữa thoát nước mưa và thoát nước thải

Toàn bộ lưu vực thoát nước mưa được thu gom về tuyến cống B500, B800, D800 trên vỉa hè tuyến đường nội bộ của dự án rồi dẫn ra kênh mương thoát nước phía Bắc và phía Tây khu đất dự án.

Ga cho cống dùng các loại ga như: Ga thu nước mưa bằng BTCT có cửa thu theo kiểu cửa thu mặt đường và giếng thăm tường xây gạch, đáy BT, nắp bằng BTCT. Cửa xả xây bằng đá hộc vữa xi măng.

**Bảng 1. 6:Khối lượng thu gom và thoát nước mưa**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục công trình** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| 1 | Cống xây B500 | m | 2840 |
| 2 | Cống chịu lực BCL500 dưới đường | m | 149 |
| 3 | Cống hộp B800 | m | 25 |
| 4 | Cống tròn D800 | m | 50 |
| 5 | Ga thu nước mưa | ga | 116 |
| 6 | Cửa xả | cái | 02 |

**b. Hệ thống thu gom và thoát nước thải**

Hệ thống thoát nước của Dự án là hệ thống thoát nước tách riêng hệ thống thu gom nước mưa với nước thải.

Nước thải được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại của các hộ gia đình, thu gom bằng hệ thống đường cống thoát nước thải là hệ thống tự chảy, độ dốc dọc cống I = 0,15%-0,3%. Các tuyến cống thoát nước thải được bố trí sau nhà dân sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Nước thải sau xử lý đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường được thoát ra hệ thống cống D400 và thoát ra mương phía Tây khu đất.

- Mạng lưới thoát nước được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy;

- Hệ thống cống chính bố trí dọc theo các tuyến đường để thuận tiện cho quản lý bảo dưỡng;

**Bảng 1. 7:Khối lượng thu gom và thoát nước thải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Hạng mục công trình** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| 1 | Cống thoát nước thải B300 | m | 765 |
| 2 | Cống tròn D400 | m | 282 |
| 3 | Ga thăm nước thải | ga | 15 |
| 4 | Cửa xả | Cửa | 1 |
| 5 | Hệ thống xử lý nước thải | Hệ thống | 1 |

* 1. **Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước cho dự án**

***1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn triển khai thi công xây dựng của dự án***

***a. Nhu cầu nguyên, vật liệu thi công***

Khi thực hiện dự án sẽ phải sử dụng các loại vật liệu xây dựng, các loại tài nguyên như: bê tông, cát, đá, gạch, thép xây dựng… Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 1. 8: Nhu cầu nguyên, vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên vật tư** | | **Đơn vị** | | **Số lượng** | **Quy đổi** | | | |
| **Hệ số quy đổi** | **Đơn vị** | **Khối lượng** | |
| 1 | Đá xô bồ | | m3 | | 3.340,88 | 1,6 | Tấn/m3 | 5345,41 | |
| 2 | Đá dăm 2x4 | | m3 | | 152,81 | 1,38 | Tấn/m3 | 210,88 | |
| 3 | Đá dăm 4x6 | | m3 | | 52,75 | 1,47 | Tấn/m3 | 77,54 | |
| 4 | Đá dăm loại 1 | | m3 | | 31,08 | 1,34 | Tấn/m3 | 41,65 | |
| 5 | Đá hộc | | m3 | | 603,24 | 1,5 | Tấn/m3 | 904,86 | |
| 6 | Bê tông xi măng M200 | | m3 | | 620,52 | 2,5 | tấn/m3 | 1551,30 | |
| 7 | Bê tông bản mượt M250 | | m3 | | 0,62 | 2,2 | tấn/m3 | 1,36 | |
| 8 | Bê tông M300 | | m3 | | 405,79 | 2,5 | tấn/m3 | 1014,48 | |
| 9 | Bê tông lót M150 | m3 | | 18 | | 2,2 | tấn/m3 | 39,60 |
| 10 | Bê tông lót M100 | m3 | | 9,2 | | 2,2 | tấn/m3 | 20,24 |
| 11 | Bê tông M400 | m3 | | 90,08 | | 2,5 | tấn/m3 | 225,2 |
| 12 | Cốt thép D>18 | kg | | 83.887,13 | | 0,001 | Tấn/kg | 83,89 |
| 13 | Cốt thép D≤18 | kg | | 54.171,74 | | 0,001 | Tấn/kg | 54,17 |
| 14 | Cốt thép D≤10 | kg | | 9.177,49 | | 0,001 | Tấn/kg | 9,18 |
| 15 | Thép các loại | kg | | 15.870,55 | | 0,001 | Tấn/kg | 15,87 |
| 16 | Thép mạ kẽm | kg | | 8.524,45 | | 0,001 | Tấn/kg | 8,52 |
| 17 | Nhựa đường | m2 | | 307,71 | | 1,05 | Tấn/m3 | 1,615 |
| 18 | Nhựa bitum Asphal | m3 | | 0,02 | | 1,1 | Tấn/m3 | 0,022 |
| 19 | Vữa không co ngót | m3 | | 0,56 | | 2,35 | tấn/m3 | 1,316 |
| 20 | Bê tông nhựa chặt C12,5 dày 5cm | m3 | | 39,16 | | 2,5 | tấn/m3 | 97,9 |
| 21 | Nhũ tương 0,5kg/m2 | m2 | | 1019 | | 0,0005 | Tấn/m2 | 0,51 |
| 22 | Nhũ tương 1kg/m2 | m2 | | 16.537,68 | | 0,001 | Tấn/m2 | 16,538 |
| 23 | Bê tông nhựa chặt C19 | m3 | | 4372,98 | | 2,355 | tấn/m3 | 10298,368 |
| 24 | Ván khuôn bê tông | m | | 544,15 | | 0,6 | tấn/m | 326,490 |
| 25 | Sơn | m3 | | 7,59 | | 1,1 | tấn/m3 | 8,349 |
| 26 | Biển báo 1,5x2,4m | Biển | | 4 | | 0,025 | Tấn/biển | 0,100 |
| 27 | Biển báo tam giác A90 | Biển | | 10 | | 0,025 | Tấn/biển | 0,250 |
| 28 | Biển CN KT: 75x75cm | Biển | | 2 | | 0,025 | Tấn/biển | 0,050 |
| 29 | Biển báo cầu | Cái | | 2 | | 0,025 | Tấn/biển | 0,050 |
| 30 | Đèn chớp vàng | cái | | 3 | | 0,0008 | Tấn/cái | 0,002 |
| 31 | Cọc tiêu KT 15x15 | cái | | 347 | | 0,015 | Tấn/cọc | 5,205 |
| 32 | Ống nhựa PVC D30 | m | | 7,2 | | 0,00025 | Tấn/m | 0,002 |
| 33 | Ống nhựa chịu lực D18/22 | m | | 421,2 | | 0,00015 | Tấn/m | 0,063 |
| 34 | ống tôn kẽm D200 | kg | | 3975,4 | | 0,001 | Tấn/kg | 3,975 |
| 35 | Ống gang D150 | m | | 12,4 | | 0,00085 | Tấn/m | 0,011 |
| 36 | Lưới chắn rác + nắp đập bằng gang | Bộ | | 8 | | 0,0005 | Tấn/bộ | 0,004 |
| 37 | ống nhựa PVC D60 | m | | 90 | | 0,00045 | Tấn/m | 0,041 |
| 38 | Ống thép mạ kẽm D60 | m | | 6,65 | | 0,00115 | Tấn/m | 0,008 |
| 39 | Ống thép mạ kẽm D42 | m | | 22,4 | | 0,0011 | Tấn/m | 0,025 |
| 40 | Ống thép mạ kẽm D27 | m | | 7,2 | | 0,00095 | Tấn/m | 0,007 |
| 41 | Que hàn | Tấn | | 0,686 | |  |  | 0,686 |
| 42 | Vật tư khác | Tấn | | 250 | |  |  | 250 |
|  | **Tổng** | | | | | | | **20.936,53** | |

***b. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu dầu DO và điện năng***

Dầu DO và điện sử dụng trong suốt quá trình xây dựng dự án để phục vụ cho máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển, được tính theo Phụ lục 5 ban hành kèm theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

Khối lượng nhiên liệu sử dụng cho cả quá trình triển khai thi công xây dựng của Dự án khoảng 70.877,69 lít dầu diezel và khoảng 15.520,20kW điện cho cả quá trình thi công.

Nguồn điện cấp cho giai đoạn thi công, xây dựng Dự án được lấy từ nguồn chung của các huyện thông qua điểm kết nối dẫn đến công trường và các khu vực thi công.

***c. Nhu cầu nước***

**Nước sử dụng cho sinh hoạt:**

Quá trình thi công xây dựng dự án dự kiến sử dụng khoảng 50 người công nhân. Dự án không tổ chức nấu ăn tại khu vực lán trại nên nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt của công nhân là không lớn với định mức nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân, người lao động khoảng 60 lít/người/ngày. Do đó, lượng nước cần cấp cho sinh hoạt của công nhân thi công được dự tính như sau:

50 người x 60lít/người/ca = 3.000 lít/ngày tương đương 3,0 m3/ngày

**Nước sử dụng cho thi công:** Nước dùng chủ yếu cho việc làm vữa, trộn bê tông xi măng, rửa máy móc, thiết bị và tưới nước làm ẩm chống bụi gần khu vực công trường thi công. Trong đó:

- Trong hoạt động xây dựng nước chỉ sử dụng cho khâu làm vữa, trộn bê tông. Theo kinh nghiệm thực tế của các dự án xây dựng tương tự, lượng nước cấp cho hoạt động này không nhiều, ước tính khoảng 2,0m3/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động rửa máy móc, thiết bị phụ thuộc vào số lượng máy móc cần rửa: Ước tính khoảng 1,5 m3/ngày.

- Nước tưới làm ẩm để giảm mức phát tán bụi: Dự án sẽ tiến hành phun nước tưới ẩm trên tuyến đường vận chuyển với chiều dài khoảng 1km tính từ khu vực dự án và tại khu vực thi công, tập kết nguyên vật liệu. Trong đó:

+ Hoạt động phun nước tưới ẩm trên tuyến đường vận chuyển: lưu lượng nước cấp cho hoạt động này khoảng 2 m3/ngày.

+ Hoạt động phun nước tưới ẩm cho khu vực dự án: lưu lượng nước cấp cho hoạt động này khoảng 10,0 m3/ngày.

Như vậy, nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động phun nước tưới ẩm khoảng 12,0 m3/ngày.

Tổng nhu cầu sử dụng nước cấp cho dự án trong giai đoạn thi công xây dựng khoảng 18,5 m3/ngày.

- Nguồn cung cấp nước:

+ Nguồn nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân được lấy từ nguồn nước sạch của địa phương trong khu vực dự án.

+ Nguồn nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng và phun nước tưới ẩm được lấy từ hệ thống nước mặt khu vực thực hiện dự án.

***1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn hoạt động của dự án***

**a. Nhu cầu sử dụng điện**

Nguồn điện lấy từ đường dây trung thế 35 kV trong khu vực dự án. Chủ dự án sẽ bố trí 02 trạm biến áp (560+250)kVA-35/0,4kV. Lượng điện tiêu thụ trong giai đoạn vận hành dựa vào các dự án tương đương ước tính khoảng 2.432.152 kWh/tháng.

**b. Nhu cầu sử dụng nước**

Tiêu chuẩn nước cấp cho các hoạt động tại Dự án như sau:

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

- TCVN 4513:1988: Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế.

**Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng nước của dự án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các nhu cầu cấp nước** | **Quy mô** | **Tiêu chuẩn** | **Lưu lượng**  ***(m3/ngđ)*** |
| 1 | Nhu cầu cấp nước sinh hoạt: | 752 người | 100l/người | **75,2** |
| 2 | Đất công cộng | - | 10% nước cấp sinh hoạt | **7,52** |
| 3 | Nhu cầu cấp nước tưới cây, rửa đường | |  | **14,49** |
| *Cây xanh* | 1.560,3 | 3,0 (l/m2) | 4,68 |
| *Diện tích giao thông* | 24.529,8 | 0,4 (l/m2) | 9,81 |
| 4 | Nước thất thoát, rò rỉ | 15% x (1+2+3) |  | **14,58** |
| **Tổng nhu cầu cấp nước** | | | | **111,79** |

*(Nguồn: Thuyết minh dự án đầu tư)*

- Tổng nhu cầu cấp nước trung bình ngày là: QngàyTB = 111,79 (m3/ngđ) tương đương 112 (m3/ngđ)

Chọn hệ số điều hòa Kngày=1,2;

- Lưu lượng ngày dùng nước lớn nhất:

Qngàymax = QngàyTB x Kngày = 112x1,2 = 134,4 (m3/ngđ)

Nhu cầu cấp nước chữa cháy: Số lượng đám cháy cho toàn bộ khu vực là 05 đám cháy với lưu lượng 15(l/s). Bố trí các họng cứu hỏa cung cấp nước chữa cháy cho dự án khoảng cách các trụ cứu hỏa 100-120m ưu tiên đặt tại các vị trí ngã 3, ngã 4 trên trục đường chính.

Lượng nước dự trữ phục vụ cho yêu cầu cấp nước cứu hỏa:

Wcc= qcc x t x n

Trong đó:

Wcc: Lượng nước dự trữ phục vụ cứu hỏa (m3)

qcc: Tiêu chuẩn cấp nước chữa cháy (qcc = 15 l/s = 3,6x15=54m3/h)

t: thời gian cấp nước cứu hoả (t = 3h)

n: số đám cháy xảy ra đồng thời (n = 5)

Wcc= 3,6x15x3x5= 810m3.

**c. Nhu cầu về hóa chất**

- Hóa chất sử dụng cho vận hành HTXL nước thải tập trung: Clorine

- Liều lượng sử dụng dung dịch Clorine trong xử lý nước thải: 3g/m3. Vậy tổng lượng dung dịch Javen sử dụng cho dự án là:

3g/m3 x 100 m3/ngày đêm x 30 ngày/tháng /1000 = 9 (kg/tháng)

*(Công suất của HTXLNT tập trung là 100m3/ngày đêm)*

- Nguồn cung cấp: Mua tại các cơ sở cung cấp hóa chất tại tỉnh Nam Định.\

***1.3.2. Các sản phẩm của dự án***

Sản phẩm của Dự án là hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh (bao gồm: hệ thống cấp nước, hệ thống cấp điện, hệ thống đường giao thông, cây xanh, hệ thống viễn thông, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, hệ thống xử lý nước thải) của nhằm tạo quỹ đất thực hiện đấu giá quyền sử dụng đất có thu tiền sử dụng đất, tạo kênh huy động nguồn vốn đầu tư nhằm phát triển kinh tế - xã hội tại địa phương; đồng thời nâng cao hiệu quả sử dụng đất đai, khớp nối đồng bộ giao thông và hạ tầng kỹ thuật với khu dân cư hiện có, phát triển khu dân cư mới theo hướng đô thị hoá, hiện đại, văn minh và giải quyết nhu cầu về đất ở của nhân dân.

**1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành**

Quy trình thực hiện dự án như sau: Chủ dự án thực hiện đền bù, giải phóng mặt bằng khu đất → Triển khai xây dựng hạ tầng kỹ thuật dự án → UBND xã Vĩnh Hào quản lý và khai thác sử dụng theo địa giới hành chính.

**1.5. Biện pháp tổ chức thi công**

1.5.1. Biện pháp thi công

- Tiếp nhận mặt bằng thi công: Sau khi nhận được thông báo trúng thầu từ chủ đầu tư, nhà thầu xây dựng tiến hành tiếp nhận mặt bằng xây dựng từ Nhà đầu tư và các cơ quan chức năng (các mốc giới, cao trình).

- Xây lắp các công trình phụ trợ phục vụ thi công:

+ Lắp dựng nhà bảo vệ bằng tôn lợp ngay cổng ra vào công trình để kiểm soát người và phương tiện vận chuyển ra vào công trình.

+ Lắp dựng nhà ban chỉ huy công trường để phục vụ công tác quản lý thi công xây dựng dự án.

+ Lắp dựng kho dụng cụ để chứa vật tư nhỏ, máy móc dụng cụ cầm tay.

+ Lắp dựng kho xi măng và sắt thép.

+ Bố trí bãi tập kết vật liệu rời (cát vàng, cát đen, đá, gạch): bãi được bố trí cố định hoặc thay đổi theo tiến độ thi công của các hạng mục công trình.

+ Bố trí khu vực tập kết xe máy, thiết bị thi công.

+ Lắp dựng nhà vệ sinh ở góc công trường và cuối hướng gió chính.

+ Điện phục vụ thi công và sinh hoạt: Sử dụng nguồn điện từ hệ thống cấp điện của khu vực. Có sử dụng máy phát dự phòng

+ Nước phục vụ thi công và sinh hoạt: Sử dụng nguồn nước cấp của khu vực.

+ Thoát nước thi công: Xây dựng hệ thống cống dẫn hoặc rãnh thoát nước tạm thời để tránh tình trạng ngập úng hoặc đọng nước trên bề mặt gây ảnh hưởng đến quá trình thi công và giao thông đi lại. Trên hệ thống thoát nước có bố trí các hố ga để thu cặn trước khi cho chảy ra cống hoặc mương thoát của khu vực.

+ Bố trí đường tạm để thi công: được bố trí chạy vòng quanh công trình thi công để tiện cho phương tiện chuyên chở vật liệu tới kho, bãi.

+ Hệ thống PCCC: Lắp đặt các bình chữa cháy tại những vị trí cần thiết dễ xảy ra hỏa hoạn và cử cán bộ chuyên trách của công trường kiểm tra thường xuyên sự sẵn sàng của hệ thống PCCC.

- Hoàn trả mặt bằng sau khi bàn giao công trình: Sau khi thi công xong, toàn bộ máy móc, thiết bị thi công và các lán trại, nhà văn phòng tạm sẽ được tháo dỡ chuyển ra khỏi phạm vi công trường và dọn dẹp sạch sẽ để bàn giao công trình cho chủ đầu tư.

1.5.2. Công nghệ thi công

Thi công xây dựng chỉ được triển khai sau khi thực hiện đầy đủ công tác chuẩn bị thi công đã nêu trên kèm theo công tác chuẩn bị cho thi công chính thức như:

- Công tác chuẩn bị gồm: Các công tác chuẩn bị mặt bằng xây dựng nhà tạm phục vụ thi công; Xây dựng bãi gia công, tập kết vật liệu; Tập kết các thiết bị phụ trợ, máy móc phục vụ thi công; Tập kết các vật tư như cát, đá, xi măng, cốt thép,...

- Công tác thi công: Lập quy trình công nghệ thi công cho các hạng mục chính. Thi công và nghiệm thu từng hạng mục được thực hiện theo đúng quy trình hiện hành. Phải nghiệm thu xong bước trước rồi mới làm các bước tiếp theo.

* *Trình tự các bước thi công:*

Chỉ tiến hành thi công các hạng mục công trình sau khi đã thực hiện xong công tác bồi thường, hỗ trợ GPMB. Các bước thi công chủ yếu bao gồm:

*a. San nền*

- Khu đất thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng lúa, mặt nước... Do đó, các công việc cần thực hiện trước tiên bao gồm: Dọn dẹp mặt bằng, thu dọn sinh khối thực vật trên bề mặt...; đào đắp nạo vét bùn hữu cơ đối với ao, mương và thực hiện san lấp mặt bằng.

- Trước khi thi công phải tiến hành dọn dẹp mặt bằng, bóc hữu cơ, nền móng công trình, sân đường hiện trạng. Trong quá trình đắp đất phải đảm bảo độ dốc thoát nước thiết kế. Không được để nước đọng trong khu vực san nền.

- Các loại máy móc tham gia thực hiện: Máy ủi đất, máy xúc, xe tải vận chuyển.

*b. Xử lý nền móng*

- Để đảm bảo độ vững chắc của công trình trong quá trình vận hành, công tác xử lý nền móng công trình ngay từ giai đoạn đầu xây dựng là rất quan trọng.

- Các công việc thực hiện: Đào móng theo độ sâu thiết kế.

- Các loại máy móc tham gia thực hiện: Máy khoan, máy trộn bê tông, xe tải vận chuyển.

- Xử lý nền móng đối với thi công tuyến đường: sau khi thực hiện nạo vét đất, sử dụng vải đại kỹ thuật để xử lý đối với nền đất yếu, sau đó đổ cát, đất và đầm chặt.

*c. Xây dựng các hạng mục công trình*

- Sau khi xử lý nền móng xong, bắt đầu tiến hành xây dựng các công trình: Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước, trạm bơm nước thải, hệ thống cấp điện, hệ thống thông tin liên lạc.

* Các công việc thực hiện: Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, xây dựng hạ tầng kỹ thuật.
* Các loại máy móc tham gia thực hiện: Máy trộn bê tông, cầu trục, xe tải vận chuyển và các thiết bị khác...
* Đối với hạng mục đường giao thông: Sử dụng nhựa đường để rải mặt đường. Nhà đầu tư mua bê tông nhựa nóng thương phẩm và chuyên chở tới tận công trình.
* Khu dân cư có dùng nhựa nóng để rải nhựa đường.
* Quy trình vận hành máy trải nhựa đường như sau:

Đối với Bê tông nhựa sử dụng ô tô, máy rải, lu bánh lốp, lu tĩnh bánh cứng.

Chọn phương án thi công từng bước, thi công xong từng bước sẽ đánh giá chất lượng mới thi công các bước tiếp theo.

Bố trí từng đội thi công cho từng hạng mục đào nền đường đến thi công cấp phối đá dăm. Thi công 2 mép ở 2 phía đường sau đó mới bắt đầu thi công phần mặt đường chính. Thi công ban đêm khi công trình muốn hoàn thành đúng, sớm tiến độ.

*d.Nguyên tắc thiết kế chung*

Các nguyên tắc chủ yếu của hồ sơ thiết kế phải tuân thủ theo Quy hoạch chi tiết 1/500 được phê duyệt, các tài liệu khác có liên quan đã được duyệt. Thiết kế các hạng mục công trình trên cơ sở áp dụng các quy trình quy phạm, các tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành.

*Nguyên tắc thiết kế*

Tuân thủ theo các định hướng của đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 dự án;

Khớp nối cao độ với các khu vực phụ cận hợp lý, cụ thể là tuyến đường liên xã và khu vực dân cư hiện trạng.

Tạo mặt bằng thuận lợi cho đầu tư xây dựng các công trình công cộng và dân cư. Đảm bảo kinh phí cho công tác chuẩn bị kĩ thuật là thấp nhất.

Phân chia lưu vực thoát nước mưa hợp lý, đảm bảo thoát nước nhanh cho toàn khu vực.

Hệ thống thoát nước mưa thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, phù hợp với hệ thống thoát nước chung của khu vực và đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 dự án đã được chấp thuận.

Đặt đường cống hợp lý, tránh trường hợp nước chảy vòng, tổn thất thủy lực, lãng phí đường ống.

*Giải pháp thiết kế*

Cao độ san nền được xác định trên cơ sở cao độ hiện có của tuyến đường quanh khu đất và cao độ hiện có của khu dân cư hiện hữu.

Hướng dốc san nền tuân thủ theo quy hoạch, và hướng thoát chung của khu vực.

Phạm vi san nền: Việc san lấp mặt bằng ở đây chỉ được tiến hành trong các lô đất thuộc phạm vi dự án, còn trong phạm vi các đường giao thông không được san lấp. Cao độ các đường giao thông sẽ được khớp nối vào cao độ san nền, đảm bảo thoát nước tốt.

Cao độ và độ dốc san nền: Cao độ thiết kế san nền phải phù hợp với thiết kế các vùng xung quanh và đường nối vào, đảm bảo tuần suất không ngập lụt là P=1%, phù hợp với quy hoạch chi tiết 1/500 dự án đã được phê duyệt.

Cao độ san nền khoảng từ +2.85m đến +3.55m

Độ dốc san nền thiết kế từ 0,32% - 1,76% đảm bảo thoát nước mặt tốt.

Cao độ san nền khu vực mặt nước trong khu cây xanh là +0,00m.

Trước khi san nền cần tiến hành dọn dẹp mặt bằng và vét bùn, bóc lớp hữu cơ trên bề mặt, chiều dày bóc hữu cơ trung bình là 0,22m. Lượng đất hữu cơ này sẽ được đắp bù vào các khu vực cây xanh, tận dụng cho mục trồng cây.

Khu vực các mương nước thủy lợi sẽ bóc bỏ lớp bùn đáy trước khi đắp nền.

***1.5.3. Biện pháp đảm bảo an toàn và bảo vệ môi trường***

**a. Đảm bảo giao thông**

- Lắp đặt biển báo công trường hai đầu mỗi khu vực thi công, bố trí hàng rào, biền báo hiệu phản quang.

- Vật liệu chuyển đến công trường được tập kết đúng nơi quy định, hạn chế tối đa việc tràn đổ ra khu vực lân cận.

- Đối với các nơi xử lý do đào với kích thước lớn và sâu, phải được rào chắn cả 4 mặt với hàng rào có kích thước lớn hơn. Hàng rào được sơn trắng đỏ và lắp đặt biển báo, ban đêm phải có đèn chiếu sáng.

- Khi có sự cố giao thông (tai nạn, ác tắc…) tại khu vực thi công đơn vị thi công và Ban quản lý dự án thông báo và phối hợp với chính quyền địa phương, cơ quan chức năng (Công an, Sở GTVT) để xử lý kịp thời;

**b. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động**

- Trước khi thi công, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công rà soát đối chiếu danh mục máy, thiết bị, vật tư dùng trong quá trình xây dựng với danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư quy định tại mục III phụ lục Ib Nghị định số 44/2016/NĐ-CP để thống kê cụ thể các loại máy, thiết bị, vật tư phải được kiểm định và khai báo với cơ quan chức năng trước khi đưa vào sử dụng thi công trong xây dựng.

- Tất cả các cán bộ, công nhân viên khi tham gia thi công công trình đều được trang bị quần áo, mũ và thiết bị phòng hộ lao động đúng quy cách và phù hợp với từng vị trí làm việc.

- Các biện pháp đảm bảo an toàn, nội quy về an toàn phải được phổ biến và công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường như đường hào, hố móng, hố ga phải có rào chắn, biển cảnh báo và hướng dẫn đề phòng tai nạn; ban đêm phải có đèn tín hiệu.

- Đối với những vị trí có thể gây nguy hiểm trên công trường, quá trình thi công phải có người giám sát, người hướng dẫn, thực hiện nhiệm vụ cảnh báo để đề phòng tai nạn cho người lao động hoặc người dân.

**c. Biện pháp bảo vệ môi trường**

Việc đảm bảo vệ sinh môi trường, không gây ô nhiễm đất - nước - không khí được đặt lên hàng đầu trong quá trình thi công.

Phương án thi công cần có biện pháp bảo vệ an toàn cho lực lượng thi công và cho nhân dân địa phương, các công trình nằm gần nơi xây dựng.

Ô tô vận chuyển đất, cát, VLXD cần có bạt che, cần phải tưới nước tránh bụi.

Các vật liệu phế thải trong qua trình thi công cần cần có biện pháp xử lý.

Ngoài ra, đơn vị nhà thầu thi công phải đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình tổ chức thi công dự án theo quy định tại Điều 3, Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng. Cụ thể như sau:

* *Trách nhiệm của chủ dự án và đơn vị nhà thầu trong giai đoạn thi công xây dựng*

+ Trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ dự án kết hợp với đơn vị nhà thầu tiến hành bố trí nhân sự phụ trách về môi trường và an toàn lao động của dự án: có ít nhất 01 cán bộ có trình độ đại học, chuyên môn về ATLĐ - môi trường chịu trách nhiệm phụ trách môi trường, giám sát an toàn lao động, PCCC cho Dự án và 04 công nhân vệ sinh môi trường cho khu vực thi công Dự án.

+ Chủ dự án có trách nhiệm tổ chức kiểm tra, giám sát các đơn vị nhà thầu tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công. Tiến hành đình chỉ thi công và yêu cầu nhà thầu khắc phục hậu quả nếu phát hiện nhà thầu vi phạm nghiêm trọng các quy định đã đề ra trong kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường.

+ Chủ dự án phối hợp với đơn vị nhà thầu thi công xử lý, khắc phục khi xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường; kịp thời báo cáo, phối hợp với cơ quan có thẩm quyền để giải quyết ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và các vấn đề phát sinh.

+ Trước và trong quá trình thi công xây dựng dự án, các cán bộ, công nhân, người lao động và các đối tượng khác có liên quan làm việc trên công trường phải được tập huấn, phổ biến hướng dẫn các nội quy, quy trình, biện pháp bảo vệ môi trường và an toàn lao động.

+ Kinh phí thực hiện kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng nằm trong mục chi phí quản lý dự án. Chủ dự án có trách nhiệm thanh toán đầy đủ cho các đơn vị nhà thầu.

* *Công tác tổ chức ăn ở cho cán bộ và công nhân trong giai đoạn thi công*
* Ưu tiên sử dụng lao động địa phương, người lao động từ địa phương khác đến thuê trọ tại nhà dân gần khu vực dự án.
* Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị được lắng cặn, sau đó tận dụng cho công tác vệ sinh máy móc, thiết bị, không thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực. Nước mưa chảy tràn qua công trường sẽ được thu gom bởi các tuyến thoát tạm thời trong giai đoạn thi công hệ thống thoát nước của dự án.
* Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại sẽ do chủ đầu tư và đơn vị nhà thầu thi công chịu trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý.
* Đến khi công trường đã thi công xong, các công trình phụ trợ như bãi tập kết nguyên vật liệu được tháo dỡ và di dời khỏi khu vực Dự án, hoàn trả mặt bằng cho Dự án.

**d. Một số chú ý trong quá trình thi công**

- Các biện pháp thi công nêu trên chỉ mang tính chủ đạo, trước khi thi công Nhà thầu cần lập công nghệ thi công chi tiết để trình cấp có thẩm quyền xem xét, phê duyệt. Trong thi công Nhà thầu phải thực hiện đúng theo quy trình thi công và nghiệm thu và các văn bản pháp quy hiện hành liên quan đến quản lý đầu tư xây dựng cơ bản;

- Phương án thi công của Nhà thầu phải có biện pháp bảo vệ an toàn cho lực lượng thi công, cho nhân dân địa phương và các công trình đã có ở gần nơi xây dựng. Để đảm bảo an toàn cho các phương tiện đi trên đường, đường vận chuyển nhất thiết phải được duy tu sửa chữa kịp thời;

- Các công trình hạ tầng kỹ thuật hiện hữu trong phạm vi thi công như đường ống cấp nước, cáp điện, cáp điện thoại, cột điện... gây cản trở đến quá trình thi công phải được di dời bởi các cơ quan chủ quản. Nhà thầu phải đảm bảo không được gây thiệt hại đến các hệ thống trên trong quá trình xây dựng;

- Quá trình thi công phải tổ chức phân luồng giao thông chặt chẽ và khoa học hạn chế tối đa hiện tượng ùn tắc giao thông, phải bố trí các biển báo hiệu, rào chắn, chóp nón... ban đêm cần bố trí đèn báo nguy hiểm và khi cần phải có người hướng dẫn bằng tín hiệu hoặc cờ;

- Các thay đổi ngoài hiện trường sai khác với hồ sơ thiết kế phải được sự chấp thuận của TVGS và Chủ đầu tư;

- Trong quá trình thi công cần tuân thủ các quy trình về an toàn lao động, đặc biệt cần có hệ thống thông tin, biển báo về giao thông thuỷ, bộ, công tác bảo vệ và phòng chống bão lũ khi thi công trong mùa mưa.

***1.5.4. Nghiệm thu và bàn giao công trình***

Công tác kiểm tra và nghiệm thu được thực hiện trong suốt quá trình triển khai thi công các hạng mục công trình của dự án, đặc biệt là sau khi hoàn thành một hạng mục đều phải kiểm tra, nghiệm thu trước khi bước sang hạng mục tiếp theo.

* *Kiểm tra chất lượng thi công*

Nhà thầu thi công phải tổ chức hệ thống tự kiểm tra, giám sát chất lượng thi công theo yêu cầu tại Nghị định số 06/2021/NĐ- CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Tổ chức riêng bộ phận chuyên trách thực hiện công tác tự kiểm tra, giám sát chất lượng thi công từ khâu cung cấp vật liệu đầu vào, quá trình triển khai thi công, lấy mẫu thí nghiệm, đo đạc kiểm tra…cho đến khi ngiệm thu bàn giao công trình và bảo hành công trình.

- Mỗi tổ, đội phải đưa ra biện pháp tự quản lý chất lượng trong quá trình thi công.

- Chuẩn bị hồ sơ, tài liệu liên quan, tổ chức nghiệm thu nội bộ.

- Nghiệm thu công tác với chủ đầu tư.

- Nghiệm thu chuyển giai đoạn thi công.

- Nghiệm thu bàn giao công trình, hạng mục công trình vào sử dụng.

- Lập hồ sơ hoàn công, hồ sơ thanh quyết toán công trình.

- Nghiệm thu hết bảo hành công trình.

- Lưu giữ hồ sơ...

Tiến hành tổng kiểm tra toàn bộ các hạng mục thi công đã hoàn thành, đối chiếu các yêu cầu kỹ, mỹ thuật từng hạng mục công trình theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt đồng thời xác định những khiếm khuyết cần sửa chữa.

Toàn bộ máy móc được tập kết và vận chuyển đi công trình khác, chỉ để lại một số thiết bị cần thiết để phục vụ cho công tác hoàn thiện dọn dẹp.

Cho nhân công tiến hành hoàn thiện tất cả các hạng mục thi công và dọn dẹp toàn bộ các chướng ngại vật như vật liệu thi công thừa còn vương vãi trên hiện trường thi công. Làm vệ sinh mặt đường, phát các cây cỏ mọc ở hai bên lề đường, trên mái ta luy thi công lâu ngày. Đồng thời tiến hành nạo vét khơi thông lại lòng cống, rãnh thoát nước trên tuyến.

* *Nghiệm thu hạng mục thi công*

Khi toàn bộ trên tuyến đã dọn dẹp xong thì tiến hành dỡ bỏ toàn bộ công trình phụ trợ trên công trường. San trả lại mặt bằng khu vực, quét dọn vệ sinh toàn bộ công trình trước khi bàn giao.

Việc thi công và nghiệm thu công trình, hạng mục công trình được tuân thủ theo các tài liệu sau:

- Quy chuẩn: Quản lý chất lượng công trình theo TCVN 5637-1991.

- Nghị định số 06/2021/NĐ - CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

- Các quy định trong danh sách quy trình thi công, nghiệm thu áp dụng.

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

***1.6.1. Tiến độ thực hiện***

Tiến độ thực hiện của dự án được thể hiện chi tiết tại bảng sau:

*Bảng 1. 10: Tiến độ thực hiện của dự án*

| **TT** | **Nội dung công việc** | **Thời gian thực hiện và hoàn thành** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Lập, thẩm định, phê duyệt báo cáo NCKT  Thực hiện các thủ tục pháp lý về môi trường | Quý II/2022 - Quý I/2024 |
| 2 | Lập, thẩm định, phê duyệt thiết kế BVTC | Quý I/2024 - Quý II/2024 |
| 3 | Thực hiện công tác đền bù, GPMB  Triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án | Quý III/2024 - Quý III/2025 |
| 4 | Nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng. | Quý IV/2025 |

***1.5.2. Tổng mức đầu tư***

- Tổng mức đầu tư dự án là: **88.000.000.000 đồng** *(Bằng chữ: Tám mươi tám tỷ đồng)*

- Nguồn vốn dầu tư: Nguồn thu tiền sử dụng đất tại khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản và các nguồn vốn hợp pháp khác.

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

*a. Phương án tổ chức thực hiện trong quá trình chuẩn bị đầu tư, thi công xây dựng*

|  |
| --- |
| **Chủ đầu tư (Uỷ ban nhân dân huyện Vụ Bản)**  Ban QLDA ĐTXD huyện Vụ Bản quản lý dự án  Chỉ huy trưởng công trường  Bộ phận Kinh tế - Vật tư - Cơ giới  Bộ phận Tài chính Kế toán - Hành chính  Bộ phận quản lý kỹ thuật, ATLĐ  Đội thi công  Đội thi công  Đội thi công  **Hình 1. 1: Sơ đồ tổ chức các bộ phận tại công trường** |

*b. Phương án quản lý sau khi tuyến đường đưa vào khai thác*

Sau khi hoàn thành dự án sẽ được Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Vụ Bản báo cáo UBND huyện để thực hiện các bước bàn giao cho đơn vị quản lý, sử dụng tuyến đường theo quy định. Đơn vị này sẽ có trách nhiệm quản lý, vận hành và bảo dưỡng công trình tuân theo các quy định hiện hành. Những vấn đề phát sinh liên quan đến cơ quan nào sẽ do cơ quan đó thực hiện.

**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. Tổng hợp các dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án**

***2.1.1.1. Điều kiện về địa lý***

*\* Vị trí địa lý*

Dự án đầu tư “Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản” được thực hiện tại xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản, tỉnh Nam Định.

*\* Địa hình, địa mạo*

Địa hình khu vực nghiên cứu tương đối bằng phẳng, tương đối thuận lợi cho việc triển khai dự án.

* + - 1. ***Đặc điểm về địa chất***

- Theo tài liệu thu thập từ công tác khoan khảo sát và kết quả thí nghiệm các tính chất cơ lí mẫu đất trong phòng, cấu trúc địa chất nền khu vực nghiên cứu từ trên xuống đến độ sâu đáy lỗ khoan bao gồm các lớp đất như sau:

+ Lớp 1: Ðất ắp nền đường, bờ mng, bờ ruộng: sét - sét pha, trạng thái dẻo mềm

+ Lớp 2: Sét pha màu xám ghi, xám đen, trạng thái dẻo chảy

+ Lớp 3: Cát pha màu xám ghi, xám đen, trạng thái dẻo

+ Lớp 4: Sét pha màu xám ghi, xám nâu, trạng thái dẻo chảy

***2.1.1.3. Đặc điểm về khí hậu, khí tượng***

Khí hậu xã Vĩnh Hào nói riêng và tỉnh Nam Định nói chung đều mang đặc điểm của vùng đồng bằng sông Hồng và duyên hải Bắc Bộ, chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm, nhiều nắng, mùa đông lạnh, có bốn mùa rõ rệt (xuân, hạ, thu và đông).

Đặc trưng các yếu tố khí hậu chủ yếu của khu vực như sau:

* *Nhiệt độ không khí*
* Nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ cao làm tăng tốc độ các phản ứng hóa học và thúc đẩy quá trình bay hơi diễn ra mạnh hơn. Sự biến thiên nhiệt độ lớn ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nhiệt trong cơ thể con người và sinh vật. Điều này làm ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe người lao động.
* Nhiệt độ trung bình tại khu vực thực hiện Dự án trong những năm gần nhất được thống kê trong bảng sau:

***Bảng 2.1: Nhiệt độ không khí trung bình tháng (2018 - 2022) (0C)***

| **Năm** | **Tháng trong năm (oC)** | | | | | | | | | | | | **TB năm** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** |
| **2018** | 17,7 | 17,0 | 21,8 | 23,8 | 28,8 | 30,5 | 29,3 | 28,3 | 28,1 | 25,5 | 23,7 | 19,1 | **24,5** |
| **2019** | 17,6 | 21,9 | 22,7 | 26,7 | 27,7 | 31,3 | 30,8 | 29,8 | 28,5 | 25,8 | 22,7 | 19,1 | **25,4** |
| **2020** | 19,6 | 19,7 | 22,8 | 22,1 | 29,2 | 31,5 | 31,1 | 28,9 | 28,8 | 24,1 | 23,1 | 18,0 | **24,9** |
| **2021** | 16,1 | 20,4 | 22,2 | 25,1 | 28,9 | 30,9 | 30,1 | 30,1 | 27,9 | 23,7 | 21,7 | 18,5 | **24,6** |
| **2022** | 18,1 | 15,1 | 22,5 | 23,9 | 26,4 | 30,2 | 29,9 | 29,0 | 28,1 | 24,8 | 24,9 | 17,0 | **24,2** |

*(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm)*

Theo bảng thống kê trên cho thấy nhiệt độ trung bình qua các năm có sự biến đổi giữa các mùa khá cao. Năm 2021 cho thấy sự biến đổi rõ ràng nhất: tháng 1 có sự biến đổi nhiệt độ giảm thấp xuống 16,10C, tháng 6 nhiệt độ 30,90C, cần phải chú ý đến hiện tượng thời tiết để đảm bảo sức khỏe người lao động và sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí.

* *Lượng mưa*

Mưa có khả năng làm giảm sự khuếch tán các chất ô nhiễm vào môi trường, đặc biệt là bụi và các chất ô nhiễm trong môi trường nước.Vì vậy, vào mùa mưa nồng độ các chất ô nhiễm thường thấp hơn mùa khô. Tuy nhiên mùa mưa kéo dài cũng làm tăng sự lan truyền các chất ô nhiễm vào nguồn nước mặt. Chế độ mưa của khu vực phụ thuộc theo mùa: mùa mưa và mùa khô.

Lượng mưa các tháng trong những năm 2018 - 2022 được thể hiện bảng sau:

***Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình tháng (2018 - 2022) (mm)***

| **Năm** | **Tháng trong năm (mm)** | | | | | | | | | | | | **Cả năm** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** |
| **2018** | 15 | 11 | 41 | 102 | 142 | 86 | 531 | 373 | 187 | 226 | 6 | 111 | **1.831** |
| **2019** | 18 | 20 | 39 | 98 | 160 | 126 | 74 | 421 | 143 | 152 | 44 | 1 | **1.296** |
| **2020** | 142 | 24 | 87 | 45 | 68 | 42 | 92 | 410 | 255 | 404 | 72 | 8 | **1.649** |
| **2021** | 0,1 | 39 | 27 | 147 | 196 | 223 | 375 | 148 | 717 | 313 | 47 | 3 | **2.217** |
| **2022** | 88 | 101 | 76 | 103 | 173 | 136 | 329 | 515 | 653 | 283 | 87 | 11 | **2.555** |

*(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm)*

Từ các bảng số liệu trên cho thấy, khí hậu khu vực thực hiện dự án chia làm 02 mùa rõ rệt:

- Mùa mưa: từ tháng 4 đến tháng 10, lượng mưa tập trung vào các tháng 7, 8, 9 chiếm hơn 70% lượng mưa của cả năm.

- Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau. Vào các tháng 1, 2 thường có mưa phùn cộng với giá rét kéo dài do ảnh hưởng của các đợt gió mùa Đông Bắc.

* *Độ ẩm*

Độ ẩm không khí là một trong những tác nhân trực tiếp gây ảnh hưởng đến sự trao đổi nhiệt trong cơ thể con người gây ảnh hưởng tới sức khỏe người lao động. Do quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển, khi độ ẩm không khí cải tạo môi trường thuận lợi cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển trong không khí hoạt động mạnh làm tăng nguy cơ gây bệnh cho người lao động. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa. Độ ẩm tương đối được thống kê trong bảng sau:

***Bảng 2.3: Độ ẩm không khí trung bình tại trạm quan trắc (2018 - 2022) (%)***

| **Năm** | **Tháng trong năm (%)** | | | | | | | | | | | | **Cả năm** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** |
| **2018** | 85 | 78 | 85 | 86 | 82 | 75 | 82 | 87 | 83 | 81 | 82 | 86 | **83** |
| **2019** | 86 | 88 | 93 | 87 | 85 | 77 | 77 | 88 | 75 | 84 | 80 | 76 | **83** |
| **2020** | 84 | 86 | 89 | 86 | 80 | 72 | 77 | 86 | 85 | 80 | 78 | 75 | **82** |
| **2021** | 74 | 83 | 88 | 89 | 84 | 77 | 80 | 80 | 87 | 85 | 77 | 77 | **82** |
| **2022** | 87 | 84 | 87 | 82 | 82 | 75 | 82 | 84 | 84 | 78 | 84 | 73 | **82** |

*(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm)*

Theo bảng thống kê trên ta thấy độ ẩm không khí trung bình năm dao động trong khoảng 72 - 89%. Nhìn chung độ ẩm các tháng trong năm không chênh lệch nhiều.

* *Nắng và bức xạ*

Bức xạ mặt trời là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến nhiệt độ không khí, độ bền vững khí quyển và quá trình phát tán, biến đổi chất ô nhiễm. Số giờ nắng của năm bằng tổng các giờ nắng các ngày trong năm cộng lại. Trong một năm số giờ nắng thay đổi theo tháng. Chế độ nắng liên quan chặt chẽ tới chế độ bức xạ và tình trạng mây. Số giờ nắng trong năm 1.158,1 - 1.537,2 giờ. Tháng có nhiều giờ nắng nhất là tháng 5 và tháng 6, tháng có ít giờ nắng nhất là tháng 2, tháng 3.

***Bảng 2.4: Số giờ nắng trung bình trong giai đoạn năm 2018 - 2022 (giờ)***

| **Năm** | **Tháng trong năm (giờ/tháng)** | | | | | | | | | | | | **Cả năm** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** |
| **2018** | 26 | 42 | 88 | 80 | 240 | 170 | 123 | 104 | 140 | 133 | 128 | 104 | **1.378** |
| **2019** | 30 | 88 | 40 | 107 | 125 | 205 | 172 | 140 | 184 | 139 | 128 | 145 | **1.503** |
| **2020** | 70 | 58 | 36 | 47 | 179 | 245 | 240 | 144 | 134 | 93 | 124 | 80 | **1.450** |
| **2021** | 66 | 95 | 32 | 56 | 209 | 189 | 220 | 171 | 126 | 93 | 120 | 119 | **1.496** |
| **2022** | 36 | 27 | 49 | 105 | 88 | 184 | 189 | 151 | 138 | 162 | 123 | 102 | **1.354** |

*(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm)*

Theo bảng thống kê trên cho thấy số giờ nắng trong năm cao nhất là vào tháng 5, đến tháng 10. Số giờ nắng trong năm thấp là vào tháng 1. Số giờ nắng trong năm cao cho thấy nhiệt độ không khí cũng cao liên quan tới sự khuếch tán chất ô nhiễm gây ảnh tới môi trường.

* *Chế độ gió*

Chế độ gió của vùng là chịu ảnh hưởng của gió Đông Nam (mùa hè) và gió Đông Bắc (mùa đông). Chế độ gió là một trong những yếu tố quan trọng trong quá trình phát tán và lan truyền các chất gây ô nhiễm trong khí quyển. Vận tốc càng lớn, khả năng lan truyền chất ô nhiễm càng xa, khả năng pha các chất với không khí càng lớn. Ngược lại, khi tốc độ gió nhỏ hoặc lặng gió thì chất ô nhiễm tập trung tại khu vực gần nguồn thải.

Tốc độ gió tại khu vực chủ yếu tập chung theo mùa. Tần suất hướng gió Đông Nam là 30-35%, gió Đông Bắc là 15%. Gió Đông Bắc thường tập chung vào tháng 10 năm trước đến tháng 3 năm sau với tốc độ gió trung bình 2,4 - 2,6 m/s, gió mùa Đông Nam tập trung từ tháng 3 đến tháng 9, tốc độ gió trung bình 1,9 - 2,2 m/s. Ngoài ra, vùng ven biển còn chịu ảnh hưởng của gió đất (hướng thịnh hành là tây và tây nam), gió biển (hướng thịnh hành là đông nam).

Các yếu tố khí hậu có ảnh hưởng đến quá trình phát tán chất ô nhiễm trong môi trường nước, không khí và đất. Theo các đánh giá tại khu vực dự án, quá trình lan truyền, phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm khi triển khai dự án gây tác động không đáng kể tới hoạt động của khu dân cư và các khu vực lân cận. Do dự án triển khai tại vị trí được bao bọc bởi các dãy đồi và núi thấp lại cách xa khu dân cư, khu đô thị, trung tâm kinh tế - xã hội của vùng nên mức độ ảnh hưởng lại càng nhỏ hơn.

* *Các dạng thời tiết bất thường*
* Gió mùa Đông Bắc: Gió mùa đông bắc là những khí áp cao hình thành từ lục địa Châu Á thổi qua Hoa Nam (Trung Quốc) vào miền Bắc nư­ớc ta theo hư­ớng đông bắc từ tháng 9 đến tháng 5. Giữa mùa đông lạnh, số đợt gió mau hơn và sức gió mạnh hơn của các đợt so với đầu và cuối mùa. Mỗi đợt gió mùa đông bắc tràn về ảnh hư­ởng tới thời tiết địa phương từ 3 tới gần chục ngày, với đặc trư­ng là nhiệt độ không khí hạ thấp đột ngột, rồi bị "nhiệt đới hoá" mà ấm dần lên. Có những đợt gió mùa đông bắc tràn về đầu mùa hoặc cuối mùa đông gặp không khí nhiệt đới nóng ẩm gây nhiễu loạn thời tiết, sinh ra giông tố, lốc xoáy, kèm m­ưa đá, tàn phá các địa phương khi chúng tràn qua.
* Sư­ơng muối: Th­ường vào tháng 12 và tháng 1 năm sau, khi kết thúc các đợt gió mùa đông bắc mạnh, trời nắng hanh, đêm không mây, lặng gió, gây ra bức xạ mặt đất rất mạnh. Hơi n­ước trong không khí giáp mặt đất ngư­ng kết dạng tinh thể muối, đọng lại gây thời tiết lạnh buốt gọi là sương muối. S­ương muối có thể làm ng­ưng trệ quá trình trao đổi chất của thực vật. Gây đông cứng các mô nên những thực vật thân mềm nhiệt đới bị chết, tác hại đến hệ hô hấp của ng­ười và động vật.
* Nồm: Vào mùa đông, xen giữa các đợt lạnh có những ngày nóng bức bất thường hay xảy ra vào mùa xuân, độ ẩm không khí lên đến trên 90%, gây hiện t­ượng hơi nư­ớc đọng ư­ớt át nền nhà, làm ẩm mốc các đồ dùng, thực phẩm, sâu bệnh phái triển....
* Mây mù: Vào cuối mùa xuân (khoảng tháng 3 - 4), nhất là ở những thung lũng kín, sườn núi khuất gió hay có hiện t­ượng mây mù dày đặc, tầm nhìn mắt thư­ờng không quá 5m, đôi khi cả ngày không có ánh nắng mặt trời (trực xạ 0%). Dạng thời tiết này làm ngư­ng trệ quá trình sinh trư­ởng của cây cối vì không quang hợp đư­ợc.

***2.1.1.4.*** ***Điều kiện thủy văn***

Trong khu vực thực hiện dự án có các kênh mương phục vụ mục đích tưới tiêu, thủy lợi cho hoạt động trồng trọt của người dân.

# ***2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật***

Trong quá trình khảo sát, nghiên cứu tài nguyên sinh vật và hệ sinh thái của khu vực dự án cho thấy: Hiện nay, tại khu vực không có loài thú quý hiếm và cây xanh quý cần bảo tồn đa dạng sinh học. Khu hệ sinh vật khu vực mang đặc trưng của hệ sinh thái đồng ruộng và hệ sinh thái nước ngọt:

- Thực vật:

Thảm cây bụi và thảm cỏ: Trạng thái thảm thực vật này phổ biến trong khu vực dự án; sự đa dạng thành phần loài thấp, số lượng thành phần loài không quá 20 loài, gồm các loại như: cỏ tranh, cỏ mần trầu, cỏ may, cỏ gà, trinh nữ... chúng mọc thành đám hoặc mọc rải rác, ngoài ra còn có một số cây gỗ dạng bụi nhưng rất ít.

Thảm thực vật trồng (Lúa): Đây là nguồn cung cấp lương thực chính cho người dân địa phương. Thảm thực vật này chiếm phần lớn diện tích dự án.

- Côn trùng: Trong quá trình đô thị hoá, nhóm côn trùng nông nghiệp như cào cào, chấu chấu bị thu hẹp, các nhóm côn trùng khác thay thế, trong đó đáng lưu ý là nhóm côn trùng gần người như ruồi, muỗi. Một số loài sinh vật sống trong đất như như loài biến hình amip, bọ hung, động vật tiết túc lớn, giun, động vật thân mềm.

- Khu hệ động vật có xương sống ở cạn: Cũng giống như khu hệ thực vật, đặc điểm của khu hệ động vật có xương sống trên cạn trong khu vực nghiên cứu đơn điệu và kém phong phú. Trong đó chủ yếu là các nhóm thú có kích thước bé, nhóm động vật gặm nhấm phát triển như chuột. Thành phần động vật có xương sống trong các hệ sinh thái ở cạn khu vực này, không có các loài quý hiếm cần bảo vệ.

- Hệ sinh thái dưới nước: Hệ sinh thái nước tĩnh (các ao, mương trong khu vực) phát triển đơn điệu với các loài thực vật nổi: các loài bèo, thực vật có hoa, động vật nổi và động vật nước.

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

**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**

Mục đích của việc dự báo, đánh giá tác động môi trường là xác định nguồn gây ô nhiễm, nguồn phát sinh chất ô nhiễm, tải lượng các chất ô nhiễm. Qua đó đánh giá được mức độ ảnh hưởng của các nguồn thải, các chất ô nhiễm, làm cơ sở để xây dựng các biện pháp giảm thiểu khả năng ảnh hưởng tới môi trường và cuộc sống của cộng đồng dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án.

Việc xem xét, đánh giá các tác động môi trường của dự án chia thành 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Giai đoạn triển khai xây dựng dự án bao gồm công tác đền bù, GPMB và thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án: Từ quý III/2024 - quý III/2025 (12 tháng).

- Giai đoạn 2: Giai đoạn hoạt động của dự án: Từ quý IV/2025 trở đi.

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

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

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

**a. Tác động do chất thải rắn thông thường**

* ***Chất thải rắn sinh hoạt***

*\* Nguồn gây tác động:*

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc trên công trường;

*\* Dự báo tải lượng và đánh giá tác động*

- Thành phần: Chất thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công chủ yếu phát sinh từ khu vực ăn uống tập trung của công nhân, bao gồm thức ăn thừa, vỏ bao bì đựng thực phẩm, vỏ hoa quả thải, giấy vụn...

- Khối lượng phát sinh: Trong quá trình thi công xây dựng dự án, lượng công nhân thi công trên công trường khoảng 50 người. Định mức phát thải trung bình khoảng 0,5kg chất thải rắn *(QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng)* lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 25 kg/ngày.

Với khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh như trên nếu không được thu gom nhanh chóng và thích hợp, các loại chất thải này sẽ tạo ra tình trạng ô nhiễm rác thải với đặc trưng là mùi hôi do các chất thải hữu cơ bị phân hủy, làm mất mỹ quan và tạo điều kiện thuận lợi cho các loài sinh vật gây hại (chuột, gián...) phát triển. Bên cạnh đó, nếu các chất thải này có thể bị rơi hoặc bị ném xuống các nguồn nước kênh mương tưới tiêu trong khu vực sẽ gây ra tình trạng ô nhiễm nguồn nước và cản trở dòng chảy.

*\* Đối tượng bị tác động*

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tác động trực tiếp đến môi trường khu vực dự án và xung quanh; là môi trường thuận lợi cho nguy cơ về dịch bệnh, gián tiếp ảnh hưởng đến nguồn nước mặt, nước ngầm và tính chất đất đai khu vực.

- Tác động đến sức khỏe dân cư khu vực và công nhân trực tiếp thi công.

- Môi trường kinh tế xã hội.

*\* Quy mô tác động*

- Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực.

- Chất thải rắn sinh hoạt của các công nhân tại khu vực thi công có thành phần gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại… khi thải vào môi trường các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm làm ô nhiễm môi trường nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho ruồi, muỗi phát triển và lây lan dịch bệnh.

* ***Tác động do chất thải rắn từ hoạt động giải phóng mặt bằng***

***Bảng 3. 1: Tổng hợp khối lượng giải phóng mặt bằng***

| **STT** | **Loại đất** | **Đơn vị** | **Diện tích** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Đất chuyên trồng lúa nước | ha | 4,6 |
| 2 | Đất giao thông | ha | 0,14 |
| 3 | Đất nuôi thủy lợi | ha | 0,25 |
| 4 | Đất nhà nước quản lý | ha | 0,01 |
|  | **Tổng** | **ha** | **5,0** |
| **II** | **Các công trình và tài sản trên đất** |  |  |
| 1 | Tháo dỡ tuyến đường điện ĐZK 35kV | m | 350 |

*(Nguồn: Dự toán chi phí giải phóng mặt bằng bước Lập báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)*

Chất thải rắn phát sinh trong công tác giải phóng mặt bằng từ các hoạt động sau:

**Từ quá trình phát quang thực vật**

Việc thi công xây dựng dự án sẽ chiếm dụng hoàn toàn một phần đất nông nghiệp (đất trồng chuyên trồng lúa nước và hoa màu) của các hộ dân trên địa bàn xã Vĩnh Hào đồng nghĩa phải phát quang hệ thực vật trước khi tiến hành thi công.

Theo kết quả thống kê tại bảng 3.1, diện tích phát quang thực vật khoảng 4,6 ha đất nông nghiệp (chủ yếu là trồng lúa 2 vụ và cây hoa màu).

Khối lượng thực vật phát quang từ đất lúa, đất trồng cây hoa màu: Thực tế cho thấy, trước khi thu hồi đất để thực hiện dự án, chủ dự án đã phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho người dân về kế hoạch thu hồi để người dân thu hoạch nông sản. Do đó, quá trình phát quang thảm thực vật trên diện tích đất canh tác nông nghiệp không phát sinh chất thải.

* ***Khối lượng đất đào, đắp trong quá trình thi công xây dựng***

Hạng mục thi công nền đường, đào móng hệ thống thoát nước phát sinh một lượng đất, đá đào. Khối lượng đất đá phát sinh không tận dụng của các hạng mục thi công theo bảng dự toán các hạng mục công trình của dự án.

* ***Chất thải rắn từ quá trình sử dụng nguyên vật liệu phục vụ thi công:***

Loại chất thải này phát sinh trong mỗi hạng mục thi công của Dự án. Thành phần các loại chất thải này đa dạng như gỗ vụn, cặn vữa, bê tông thừa, gạch vỡ, đầu mẩu dây cáp,… Lượng phế thải xây dựng được tính toán dựa trên khối lượng nguyên vật liệu dự án sử dụng và định mức hao hụt vật liệu. Theo phụ lục VII kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 về việc ban hành định mức xây dựng, định mức hao hụt vật liệu xây dựng trong công tác thi công trung bình khoảng 0,5% khối lượng nguyên vật liệu xây dựng sử dụng.

Chất thải phát sinh trong quá trình sử dụng nguyên vật liệu phục vụ dự án gồm các loại chất thải có khả năng tái chế như sắt, thép, bao bì, đầu mẩu ống nhựa,… và chất thải rắn không có khả năng tái chế, tái sử dụng như đất đá, xi măng rơi vãi,… sẽ được nhà thầu đưa ra biện pháp thu gom và xử lý phù hợp.

**b. Khối lượng bóc hữu cơ tầng đất mặt từ đất chuyên trồng lúa nước:**

Theo quy định tại Điều 14, Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác quy định việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt, quá trình xây dựng các công trình trên đất được chuyển đổi có tác động đến tầng đất mặt thì phải bóc riêng tầng đất mặt đó để sử dụng vào mục đích nông nghiệp với độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách từ 20 đến 25 cm tính từ mặt đất.

Do đó, khối lượng bóc hữu cơ tầng đất mặt của đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước để thực hiện dự án “Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản” được tính toán như sau:

- Diện tích đất chuyên trồng lúa nước dự án sử dụng khoảng: 4,6 ha;

- Chiều sâu lớp đất phải bóc tách đã qua khảo sát: 20cm tính từ mặt đất, tương đương 0,2m;

- Tổng khối lượng đất phải bóc tách: 4,6 ha x 10.000 x 0,2m = 9.200m3.

**c. Tác động do bụi, khí thải**

*Nguồn gây tác động*

* Từ hoạt động bóc tách tầng đất mặt, san lấp mặt bằng;
* Từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng các hạng mục của dự án và đất thải, phế thải đến vị trí đổ thải;
* Từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công;
* Từ quá trình hàn;
* Khí thải phát sinh từ hoạt động thi công sơn đường;
* Từ quá trình bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu;
* Từ quá trình thi công lớp cấp phối đá dăm;
* Từ quá trình tưới nhựa dính bám, thấm bám và trải thảm bê tông nhựa nóng.

*Đối tượng chịu tác động*

* Chất lượng không khí khu vực dự án và xung quanh. Đặc biệt tại khu vực 2 bên tuyến đường dự án;
* Công nhân tham gia thi công trên công trường;
* Dân cư dọc tuyến đường dự án và dọc theo các tuyến đường các phương tiện vận chuyển của dự án đi qua;
* Hệ sinh vật xung quanh khu vực thực hiện dự án và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án.

*Dự báo tải lượng và đánh giá tác động*

* ***Bụi thải phát sinh từ hoạt động đào, đắp nền đường, đào đắp thi công các hạng mục công trình khác của dự án***

*- Thành phần, tải lượng:*

Quá trình đào đắp nền đường, đào móng thi công hệ thống thoát nước và ngầm cũng là một nguồn phát sinh bụi. Hoạt động đào đắp các hạng mục công trình ủa dự án có thể gây bụi, tiếng ồn do hoạt động của các máy ủi, xúc, đào,… tại khu vực, ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

Theo kết quả thống kê tại bảng 1.3 (Chương 1), lượng đất đào đắp phát sinh từ hoạt động trên với khối lượng như sau:

+ Khối lượng đất đào 26.048,79m3, bao gồm đất đào không thích hợp, bùn hữu cơ và đất đào (tương đương 36.468,31 tấn, tỷ trọng riêng của đất khoảng 1,4 tấn/m3).

+ Khối lượng đất đắp khoảng: 58.046,22m3 (tương đương khoảng 81.264,71 tấn, tỷ trọng riêng của đất khoảng 1,4 tấn/m3).

=> Tổng khối lượng đất đào đắp khoảng 117.733,02 tấn

Theo tài liệu Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C 8/1991, mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động đào, đắp đất căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E) như công thức sau:

**(kg/tấn)**

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

- k: Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35.

- U: Tốc độ gió trung bình: 2,5 m/s vào mùa đông và 2,0 m/s vào mùa hè (Chương 2);

- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu lấy bằng 20%.

Thay số vào công thức được:

Emùa đông = 0,35 x 0,0016 x [(2,5/2)1,4/(0,2/2,2)1,3] = 0,0173 kg/tấn.

Emùa hè = 0,35 x 0,0016 x [(2/2)1,4/(0,2/2,2)1,3] = 0,0126 kg/tấn.

Hệ số ô nhiễm trung bình ETB = 0,01495 kg/tấn.

Với khối lượng đất, đá đào đắp khoảng 117.733,02 tấn, bụi phát sinh trong quá trình đào đắp như sau: 0,01495 x 117.733,02 = 1.760,1 kg. Dự kiến thời gian thi công đào, đắp khoảng 15 tháng (15x26 = 312 ngày), thi công không liên tục, theo từng đoạn trên tuyến đường. Giả thiết 1 ngày làm việc 1 ca, mỗi ca 8 giờ, tải lượng phát sinh trong ngày khoảng 4,51 kg/ngày (tương đương 52,2 mg/giờ).

* *Đánh giá tác động:*

Để đánh giá nồng độ ô nhiễm bụi sử dụng công thức Bosanquet và Pearson (1936) tài liệu (GS. Trần Ngọc Chấn - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 1- Ô nhiễm không khí tính toán khuyếch tán chất ô nhiễm) để xác định nồng độ bụi ô nhiễm phát tán trên mặt đất có giá trị cực đại như sau:

(mg/m3)

Trong đó:

- M : lượng phát thải chất ô nhiễm tại nguồn điểm liên tục; M = 319.186,70 mg/h

- H : Chiều cao hiệu quả nguồn thải; H = 10m

- p,q - lần lượt là hệ số khuyếch tán theo chiều đứng và chiều ngang được xác định bằng thực nghiệm và là hệ số không thứ nguyên. Giá trị trung bình các hệ số p và q ứng với mức độ rối trung bình của khí quyển có thể nhận p = 0,05 và q = 0,08.

- u: Tốc độ gió trung bình; u = 2,2 m/s, tương đương 7.920 m/h.

Thay các giá trị vào công thức, hàm lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp nền trong 1 giờ của dự án: Cmax = 0,055 mg/m3.h nằm trong giới hạn cho phép đối với thông số Bụi (0,3 mg/m3.h) của QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1 giờ).

Tuy nhiên, ô nhiễm bụi không chỉ giới hạn tại khu vực dự án, mà có thể lan truyền trong một phạm vi cách khu vực thi công khoảng 100m, xuôi theo chiều gió ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường dự án. Do đó, nguy cơ ô nhiễm không khí bởi bụi sẽ kéo dài trong suốt quá trình này.

*Quy mô không gian chịu tác động:* Không khí trong khu vực dự án và xung quanh khu vực thi công.

*Mức độ tác động:* Trung bình, diễn ra liên tục trong giai đoạn thi công.

*Đối tượng chịu tác động:* Công nhân trực tiếp thi công tại công trường và người dân sống xung quanh Dự án, môi trường khu vực.

* ***Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển***

*\* Bụi cuốn theo xe trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công và phế thải, đất thải đến vị trí đổ thải*

* Thành phần và tải lượng

Hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển được xác định theo phương pháp đánh giá nhanh của Air Chief - Cục môi trường Mỹ 1995 như sau:



Trong đó:

E - Lượng bụi mịn trên mặt đường, kg bụi/km;

k - Hệ số kể đến kích thước bụi, (k = 0,2);

s - Hệ số kể đến loại mặt đường (Đường thi công và tuyến đường vận chuyển áp dụng cho loại đường đá dăm và đường nhựa, s = 6);

S - Tốc độ trung bình của xe tải (S = 40km/h);

W - Tải trọng của xe dự án sử dụng là xe tải trọng 10 tấn đối với đất thải và 12 tấn đối với nguyên vật liệu phục vụ thi công;

w - Số bánh xe trung bình (w = 10 bánh);

Từ công thức trên, có thể xác định được hệ số phát thải bụi trung bình từ hoạt động vận chuyển như sau:

E vận chuyển đất = 0,56kg bụi/(lượt xe.km).

E vận chuyển VLXD = 0,636kg bụi/(lượt xe.km)

***Bảng 3.2: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển***

| **TT** | **Hoạt động vận chuyển** | **Chiều dài tuyến đường vận chuyển**  **(km)** | **Hệ số ô nhiễm**  **(kg/lượt xe.km)** | **Số lượt xe**  **vận chuyển**  **(lượt xe/h)** | **Tải lượng**  **ô nhiễm**  **(mg/m.s)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Vận chuyển phế thải, đất thải đến vị trí đổ thải | 3,0 | 0,56 | 0,60 | 1,12 |
| 2 | Vận chuyển bùn hữu cơ đến vị trí tận dụng | 3,0 | 0,56 | 0,07 | 0,02 |
| 3 | Vận chuyển đất đắp mua về | 25,0 | 0,636 | 2,02 | 2,23 |
| 4 | Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng | 25,0 | 0,636 | 0,67 | 1,47 |
|  | **Tổng** |  |  |  | **2,61** |

*Ghi chú: - Nguồn: Theo tài liệu đánh giá nhanh tác động môi trường của Tổ chức y tế thế giới WHO.*

* ***Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công***

- Nguồn tác động:

Hoạt động của các thiết bị, máy móc và phương tiện vận chuyển phục vụ thi công trên công trường như: máy đào, máy san, ô tô tự đổ,... làm phát sinh bụi khói do đốt cháy nhiên liệu dầu diezen trong động cơ.

- Tính toán tải lượng:

Dựa vào lượng nhiên liệu dầu DO định mức tiêu hao hàng ngày của tất cả các thiết bị, máy móc thi công trên công trường để xác định tải lượng bụi và khí thải phát sinh. Tải lượng chất ô nhiễm được xác định dựa theo hệ số phát thải và lượng dầu sử dụng.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, hệ số phát thải bụi của các thiết bị sử dụng dầu DO như sau:

***Bảng 3. 3: Hệ số ô nhiễm K***

| **TT** | **Các chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm** *(kg/tấn nhiên liệu)* |
| --- | --- | --- |
| 1 | Bụi | 0,28 |
| 2 | SO2 | 20 S |
| 3 | NOX | 2,84 |
| 4 | CO | 0,71 |

*Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993*

- Khối lượng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường:

Bảng thống kê định mức nhiên liệu của các thiết bị thi công sử dụng dầu Diezen được thể hiện trong bảng 1.4, lượng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường khoảng 70.877,69 lít Diezel cho cả giai đoạn thi công xây dựng của Dự án. Dự kiến hoạt động xây dựng của Dự án diễn ra trong khoảng 15 tháng, tương đương 15x26 = 312 ngày (ca). Một ca máy làm việc là 8h, lượng dầu Diezel tiêu thụ 1h của máy móc, thiết bị trong quá trình thi công Dự án *(với trọng lượng riêng của dầu Diezel là 0,86 kg/lít)*

(70.877,69 x 0,86) : (312x8) ≈ 19,54 (kg/h) ≈ 0,02442 (tấn/h)

Ước tính tải lượng bụi phát sinh do các máy móc, thiết bị thi công được tính toán như sau:

***Bảng 3. 4: Tải lượng chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị***

| **Chất ô nhiễm** | **Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)** | **Lượng dầu sử dụng trong 1 giờ (tấn/h)** | **Tải lượng các chất ô nhiễm** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **(kg/h)** | **(mg/h)** |
| Bụi | 0,28 | 0,02442 | 6,8376 x 10-3 | 6.837,6 |
| SO2 | 20S | 2,442 x 10-4 | 244,2 |
| NOx | 2,84 | 0,0693528 | 69.352,8 |
| CO | 0,71 | 0,0173382 | 17.338,2 |

*Ghi chú: Tỷ trọng của dầu diezen là 0,86g/cm3= 0,86kg/l*

Tổng diện tích đất chiếm dụng dự án khoảng 5 ha, xét chiều cao tác động trong phạm vi 10m. Vậy nồng độ khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ máy trong giai đoạn thi công dự án được tính toán như bảng sau:

***Bảng 3. 5: Tải lượng chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO của máy móc thi công***

| **TT** | **Chất ô nhiễm** | **Hệ số ô nhiễm** | **Tải lượng ô nhiễm (mg/h)** | **Không gian tác động (m3)** | **Nồng độ (μg/m3)** | **QCVN 05:2023/ BTNMT (μg/m3) (TB 1h)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bụi | 0,28 | 6.837,6 | 5 x 10.000 m2 x 10m | 22,57 | **300** |
| 2 | SO2 | 20 S | 244,2 | 0,806 | **350** |
| 3 | NOx | 2,84 | 69.352,8 | 228,89 | **200** |
| 4 | CO | 0,71 | 17.338,2 | 57,22 | **30.000** |

Từ kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy so với QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h) khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị có các thông số ô nhiễm đặc trưng đều nằm trong giới hạn cho phép (trừ thông số NOx vướt GHCP khoảng 1,16 lần). Ngoài ra, không phải lúc nào máy móc, thiết bị cũng cùng hoạt động nên lượng chất thải phát sinh sẽ ít hơn đánh giá. Mặt khác ô nhiễm từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị thi công là nguồn tác động chỉ mang tính tức thời và sẽ kết thúc khi máy móc, thiết bị ngừng hoạt động.

*+ Dự báo tác động khi chưa có biện pháp giảm thiểu:*

Quy mô không gian chịu tác động: môi trường không khí trong khu vực thi công dự án và vùng xung quanh.

Mức độ tác động: nguồn tác động mang tính cục bộ và sẽ chấm dứt ngay khi thi công san nền hoàn thiện.

Đối tượng chịu tác động: Công nhân nhân thi công tại công trường và người dân xung quanh dọc tuyến đường dự án.

**d. Tác động do nước thải**

***Bảng 3. 6: Nguồn gốc ô nhiễm môi trường nước và chất ô nhiễm chỉ thị***

| **TT** | **Nguồn gốc ô nhiễm** | **Chất ô nhiễm chỉ thị** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Nước thải sinh hoạt | Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ (BOD, COD, hợp chất nitơ, phốt pho) và vi khuẩn. |
| 2 | Nước thải thi công | Chất rắn lơ lửng do rửa trôi, dầu mỡ nhiên liệu từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị, … |
| 3 | Nước mưa chảy tràn | Chất rắn lơ lửng do rửa trôi, dầu mỡ nhiên liệu từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị, … |

*Đối tượng chịu tác động:*

* Chất lượng môi trường nước, đất lưu vực tiếp nhận;
* Hệ sinh vật khu vực dự án và nguồn tiếp nhận.

*Dự báo tải lượng và đánh giá tác động:*

*\* Nước thải sinh hoạt công nhân thi công xây dựng dự án*

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, lượng công nhân thi công trên công trường khoảng 50 người.

Nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng trên công trường. Nhu cầu sử dụng nước phục vụ cho sinh hoạt của công nhân đã đánh giá tại chương 1 khoảng 3,0 m3/ngày.

Theo khoản 1, điều 39, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 về thoát nước thải và xử lý nước thải thì lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp nên lượng nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng dự án: khoảng 3,0 m3/ngày đêm.

Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chưa qua hệ thống xử lý được thể hiện ở bảng dưới đây:

***Bảng 3. 7: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt thi công***

| **STT** | **Chât ô nhiễm** | **Tải lượng(g/người/ngày)** | | **Tải lượng (g/ngày)** | | **Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)** | | **QCVN 14:2008**  **(Cột B)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Min** | **Max** | **Min** | **Max** | **Min** | **Max** |
| 1 | BOD5 (200C) | 45 | 54 | 2.250 | 2.700 | **450** | **540** | **50** |
| 2 | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | 170 | 220 | 8.500 | 11.000 | **1.700** | **2.200** | **100** |
| 3 | Dầu mỡ ĐTV | 0 | 30 | 0 | 1.500 | 0 | **300** | **20** |
| 4 | Nitrat (NO3-) | 6 | 12 | 300 | 600 | **60** | **120** | **50** |
| 5 | Amoni (NH4+) | 3,6 | 7,2 | 180 | 360 | **36** | **72** | **10** |
| 6 | Photphat (PO43-) | 0,8 | 4 | 40 | 200 | 8 | **40** | **10** |
| 7 | Tổng Coliforms | 106 - 109 (107) | | | | | | **5.000** |

*[Nguồn: Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2002]*

So sánh với cột B, Quy chuẩn 14:2008/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý vượt giới hạn cho phép rất nhiều lần.

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là chứa một lượng lớn các tổng chất rắn lơ lửng (TSS), các chất hữu cơ (BOD5) và các vi khuẩn Coli. Nếu như lượng nước thải này không được thu gom, xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

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

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, nước thải phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa vệ sinh các máy móc, dụng cụ xây dựng. Thông số ô nhiễm đặc trưng là chính là đất, cát xây dựng.

Lưu lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% nước cấp sử dụng cho hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị được tính toán tại mục 1.3.3 (Chương 1) của báo cáo. Do đó, lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này ước tính khoảng 3,0m3/ngày.

*Đánh giá tác động:* Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động thi công, quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị không lớn. Tuy nhiên, thành phần nước thải có nồng độ chất ô nhiễm nếu không được thu gom sẽ ảnh hưởng đến môi trường tiếp nhận của khu vực.

*\* Nước mưa chảy tràn:*

Trong thời gian giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng không tránh khỏi thi công vào ngày mưa. Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất lớn vào thời tiết của khu vực và thời gian thực hiện Dự án. Theo số liệu khí tượng thuỷ văn thời gian số trận mưa lớn thường tập trung từ tháng 6 đến tháng 9 trong năm.

Khi trời mưa nước mưa sẽ cuốn theo đất đá, cát, chất cặn bã dầu mỡ... chảy tràn ra môi trường tiếp nhận là hệ thống sông, kênh mương gần khu vực gây ra tác động tiêu cực nếu không được quản lý tốt.

Theo WHO, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được ước tính: Tổng nitơ: 0,5 - 1,5 mg/l, photspho: 0,004 - 0,03 mg/l, nhu cầu oxi hoá học (COD): 10 - 20 mg/l, tổng chất rắn lơ lửng (TSS): 10 - 20 mg/l.

Tải lượng: Theo số liệu thống kê trong nhiều năm, lượng mưa trung bình của tỉnh Nam Định khoảng 1.910 mm/năm nên lượng nước mưa chảy tràn cần phải quản lý khi thực hiện dự án sẽ là:

Qct = q \* S

Trong đó: q: Lượng mưa trung bình, q = 1.910 mm/năm.

S: Diện tích mặt bằng, S = 50.000 m2.

Lượng mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án ước tính là:

Qct = 50.000 m2 \* 1.910 mm/1.000 = 123.768 m3/năm.

Lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau:

M = Mmax (1-e-kz.t).F (kg)

*(Nguồn: Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản - NXB Xây dựng - Trần Đức Hạ)*

Trong đó: M: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công

Mmax = 250 kg/ha.

Hệ số động học tích luỹ chất bẩn, Kz = 0,4/ngày.

t: Thời gian tích luỹ chất bẩn, 15 ngày.

F: Diện tích khu vực dự án. F = 5 ha

Thay các giá trị vào công thức trên tính được lượng chất bẩn tích tụ tại khu vực thi công dự án khoảng 755,62 kg, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động lớn tới nguồn thuỷ vực tiếp nhận là hệ thống thoát nước của khu vực.

- Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Đặc trưng ô nhiễm nước mưa đợt đầu như sau: Hàm lượng COD khoảng: 35 - 50 mg/l.TSS khoảng: 1500 - 1800 mg/l.

*- Đánh giá tác động:*

Ảnh hưởng đến sinh thái và dòng chảy tự nhiên của khu vực: Quá trình thi công xây dựng diễn ra trong thời gian dài (15 tháng) với diện tích đất chiếm dụng nhỏ. Do đó, tác động của mưa lũ đến hệ sinh thái trong và xung quanh khu vực khá lớn, làm phá vỡ trạng thái cân bằng tự nhiên cũng như làm thay đổi quy luật dòng chảy dẫn đến làm tắc nghẽn dòng chảy gây sạt lở, ngập úng và sụt lún. Ngoài ra, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày ở khu vực dự án tương đối lớn, lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án gây tác động không nhỏ đến đời sống thủy sinh và gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận trong khu vực. Nếu lượng nước mưa này không được thu gom, nạo vét thường xuyên có thể gây ra ngập úng và gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt và đời sống thủy sinh vật trong môi trường nước khu vực tiếp nhận.

Nước mưa là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng. Đối với công trường thi công, lượng đất, cát, cặn dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt vương vãi là đáng kể. Nồng độ cũng như dạng ô nhiễm phụ thuộc vào tính chất bề mặt phủ. Các dạng tác động của nước cuốn trôi bề mặt thường gặp là:

+ Dầu và cặn dầu bị cuốn theo nước mưa và phát tán ra xung quanh tác động đến hệ sinh thái, gây ô nhiễm môi trường đất và nước.

+ Mặt phủ bị xói mòn, gây bồi lắng cống thoát nước trong khu vực.

+ Nồng độ chất hữu cơ trong nước cuốn trôi bề mặt là đáng kể, dễ gây tình trạng phú dưỡng và ô nhiễm hữu cơ trong các sông, hồ nơi dòng thải chảy vào.

Vào những khi trời mưa, nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ xuống cống thoát nước xung quanh gây bồi lắng hệ thống thoát nước trong khu vực. Tuy nhiên, mức độ và tính chất nước cuốn trôi bề mặt có thể kiểm soát được bằng việc tổ chức và quản lý thi công hợp lý đối với từng hạng mục công trình theo các giai đoạn thực hiện dự án*.* Chủ dự án sẽ tạo các rãnh thoát nước mưa, hứng dòng chảy qua hố ga lắng lọc sơ bộ trước khi đấu nối vào cống thoát nước hiện trạng.

Với nước mưa chảy tràn, nồng độ ô nhiễm phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và tập trung chủ yếu vào trận mưa đầu (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi bắt đầu hình thành dòng chảy bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

*\* Đối tượng bị tác động:*

Nước mưa một phần tự thấm, một phần thoát ra mương đất thoát nước cạnh tuyến đường giao thông hiện trạng.

*\* Quy mô tác động:*

Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án, xung quanh khu vực và thủy vực tiếp nhận.

*🡪 Cần thiết áp dụng biện pháp xử lý*

**e. Tác động do chất thải nguy hại**

Tổng hợp các loại CTNH phát sinh trong cả giai đoạn thi công xây dựng với khối lượng ước tính và thống kê cụ thể như sau:

***Bảng 3. 8: Dự kiến chủng loại và khối lượng phát sinh CTNH***

| **TT** | **Tên chất thải** | **Trạng thái tồn tại** | **Số lượng TB (kg/cả GĐ thi công)** | **Mã CTNH** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Giẻ lau nhiễm thành phần nguy hại | Rắn | 5 | 18 02 01 |
| 2 | Thùng chứa nhựa đường, nhựa Bitum | Rắn | 128 | 18 01 02 |
| 3 | Cặn sơn, vỏ hộp sơn | Rắn | 834,9 | 08 01 01 |
| 4 | Que hàn thải | Rắn | 34,4 | 07 04 01 |
| **5** | **Tổng** | **1.002,3 kg/cả giai đoạn thi công** | | |

*Đối tượng bị tác động*

- Chất thải rắn phát sinh (chất thải sinh hoạt, nguy hại, đất bóc hữu cơ) tác động trực tiếp đến môi trường khu vực dự án và xung quanh; là môi trường thuận lợi cho nguy cơ về dịch bệnh, gián tiếp ảnh hưởng đến nguồn nước mặt, nước ngầm và tính chất đất đai khu vực. Đặc biệt, nếu quá trình thi công san nền không có biện pháp phù hợp sẽ có nguy cơ trôi lấp đất xuống hệ thống kênh mương, ruộng canh tác, ảnh hưởng đến khả năng tưới tiêu và năng suất canh tác của nhân dân.

- Tác động đến sức khỏe dân cư khu vực và công nhân trực tiếp thi công.

- Môi trường kinh tế xã hội.

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

**a. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất và các công trình hiện trạng**

*\* Tác động do việc chiếm dụng đất*

Việc triển khai thi công tuyến trên nền đường hiện trạng nên diện tích đất chiếm dụng chủ yếu là đất giao thông hiện trạng và một phần đất chuyên trồng lúa nước, đất trồng cây hàng năm, cây lâu năm, đất ở nông thôn và đất nuôi trồng thuỷ sản, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến các hộ gia đình.

Khu đất thực hiện Dự án chiếm dụng khoảng 4,6 ha đất chuyên trồng lúa nước. Hiện nay, trong khu vực dự án thì những người lao động trẻ chủ yếu sẽ đi làm tại các cơ quan, xí nghiệp; còn những đối tượng lao động còn lại sẽ chủ yếu thực hiện sản xuất nông nghiệp (trồng lúa 2 vụ luân canh cây hoa màu).

Trong quá trình triển khai đền bù, những hộ dân bị ảnh hưởng do mất đất cũng sẽ được bồi thường đất; bồi thường tài sản trên đất; hỗ trợ về chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm; hỗ trợ kinh phí đào tạo nghề và tạo việc làm. Vì vậy việc thu hồi đất có tác động đến hiện trạng đời sống, điều kiện sinh kế của người dân bị ảnh hưởng là có thể khắc phục được.

*\* Công tác đền bù giải phóng mặt bằng:*

Các tác động trong giai đoạn đền bù và giải phóng mặt bằng của dự án có hoạt động phát quang thực vật:

+ Diện tích đất khu thu hồi thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, đất nuôi trồng thuỷ sản…. Khi thực hiện công tác đền bù xong, các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án sẽ tự thu hoạch và cắt phần sinh khối thân cây để sử dụng cho mục đích khác. Do vậy, tác động do công tác phát quang thực vặt bề mặt khu vực dự án không đáng kể.

+ Quá trình thực hiện dự án không phải phá dỡ, di dời công trình hiện trạng nào của người dân. Do đó, trong công tác đền bù giải phóng mặt bằng sẽ diễn ra thuận lợi.

*\* Khó khăn trong việc thích nghi với cuộc sống mới*

Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho người dân cũng như ảnh hưởng đến đời sống của họ.

- Quá trình giải toả luôn là vấn đề gây nhiều tác động tiêu cực trong đời sống kinh tế - xã hội. Việc thu hồi đất của các hộ dân gây ảnh hưởng tạm thời và lâu dài đến đời sống của những hộ có đất canh tác nằm trong diện thu hồi. Nếu việc đền bù thoả đáng thì người dân sẽ chấp nhận, còn ngược lại thì họ sẽ không chấp hành, gây cản trở cho tiến độ thực hiện dự án. Điều này gây ảnh hưởng đến vấn đề an ninh trật tự khu vực.

- Công việc giải phóng mặt bằng sẽ gây ảnh hưởng đến nghề nghiệp, tình hình sản xuất kinh doanh của người dân, phải chuyển đổi cơ cấu nghề nghiệp.

- Ảnh hưởng đến thời gian lao động do di dời, giải quyết khiếu nại...

- Quá trình thay đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp làm mất công ăn việc làm của các hộ dân tại khu vực dự án, ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội trong khu vực. Đồng thời gây ra áp lực lớn về chuyển đổi ngành nghề cho các hộ dân cư trong khu vực dự án có đất thuộc diện thu hồi. Điều này cũng gây ra các tác động tới môi trường sinh thái trong khu vực khi diện tích thảm thực vật bị giảm đi.

*\* Tác động do chiếm dụng đất đến hệ sinh thái tự nhiên*

Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng của dự án có hoạt động phát quang, dọn dẹp thảm thực vật, san lấp mặt bằng và xây dựng cơ bản sẽ gây ra một số tác động với hệ sinh thái.

Thay đổi mục đích sử dụng đất, san nền chuẩn bị mặt bằng thi công của dự án là nguyên nhân dẫn đến sự suy giảm thảm thực vật, sự mất đi hoặc di dời của một số loài cá, thủy sinh tại kênh mương, đồng ruộng trong khu vực dự án.

Đối với hệ sinh thái trên cạn

Hệ sinh thái phổ biến tại khu vực dự án chủ yếu là hệ sinh thái đồng ruộng. Thảm thực vật khá đơn điệu và không có tính bảo tồn. Trong khu vực không có các hệ sinh thái nhạy cảm, khu vực đất ngập nước hay các khu bảo tồn thiên nhiên. Thảm thực trong khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là các loài cây trồng như lúa, rau màu, cỏ,...

Hệ động vật trong khu vực dự án khá nghèo nàn về mặt chủng loại. Do vậy các tác động tiêu cực của quá trình triển khai thực hiện dự án tới hệ sinh thái trên cạn là không đáng kể.

Đối hệ sinh thái dưới nước

Trong khu vực thực hiện dự án diện tích mặt nước chủ yếu là kênh mương nội đồng và ao nhỏ với tổng diện tích khoảng 0,17ha. Các tác động của dự án đến hệ sinh thái dưới nước của khu vực sẽ không thể tránh khỏi do sự xói lở và bồi lắng trong quá trình chuẩn bị mặt bằng và khi thi công. Tuy nhiên, hệ động thực vật dưới nước không có gì đặc trưng, chỉ có các loài tôm, cá, cua, ốc và thủy sinh tự nhiên, rong, rêu,... Vì vậy, các tác động khi triển khai dự án đến hệ sinh vật dưới nước là không đáng kể.

Các tác động tới hệ sinh thái thủy sinh mương tưới, tiêu cũng được đánh giá là nhỏ do tính đa dạng khu vực không cao. Đa số là các loài phổ biến tại các hệ sinh thái nông nghiệp, không có loài sinh vật thủy sinh nào có tên trong Sách Đỏ Việt Nam.

**b. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung trong các hoạt động thi công xây dựng**

* *Tiếng ồn*

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ các thiết bị máy móc thi công và các phương tiện vận chuyển vật liệu trên công trường và do sự va chạm của máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới môi trường xung quanh được xác định như sau:

Li = Lp - ΔLd - ΔLc (dBA)

*Trong đó:*

Li - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d(m).

Lp - Mức ồn tại nguồn gây ồn (cách 2m).

ΔLd - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i.

(dBA)

r1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với Lp(m).

r2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với Li(m).

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

ΔLc - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án ΔLc=0.

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 100m và 200m.

***Bảng 3. 9: Mức ồn do các phương tiện thi công gây ra ở khoảng cách 100m và 200m (dBA)***

| **STT** | **Thiết bị thi công** | **Mức ồn cách máy 2m** | **Mức ồn tối đa cách máy 100m** | **Mức ồn tối đa cách máy 200m** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***I*** | ***Dọn dẹp mặt bằng thi công*** | | | |
| 1 | Máy ủi | 80 | 46 | 40 |
| 2 | Xe tải | 83 - 94 | 60 | 54 |
| ***II*** | ***San nền*** | | | |
| 1 | Máy đào | 80 - 93 | 59 | 53 |
| 2 | Máy ủi | 80 | 46 | 40 |
| 3 | Máy đầm | 74 - 77 | 43 | 37 |
| ***III*** | ***Rải đường*** | | | |
| 1 | Máy rải | 86 - 88 | 54 | 48 |
| 2 | Xe tải | 83 - 94 | 60 | 54 |
| 3 | Máy đầm | 74 - 77 | 43 | 37 |
| 4 | Máy lu bánh thép | 73 - 75 | 41 | 35 |
| 5 | Máy lu rung | 79 - 83 | 47 | 41 |
| ***IV*** | ***Đào và vận chuyển đất*** | | | |
| 1 | Máy xúc | 72 - 93 | 59 | 53 |
| 2 | Máy ủi | 80 | 46 | 40 |
| 3 | Xe tải | 83 - 94 | 60 | 54 |
| ***V*** | ***Thi công công trình*** | | | |
| 1 | Máy hàn | 71 - 82 | 48 | 42 |
| 2 | Máy nén khí Diezel | 74 - 87 | 53 | 47 |
| 3 | Máy ủi | 80 | 46 | 40 |
| 4 | Xe tải | 83 - 94 | 60 | 54 |
| 5 | Máy khoan | 87 - 96 | 62 | 56 |
| 6 | Cần cẩu | 78 | 41,5 | 35,5 |
| QCVN 24:2016/BYT | | 85 | 70(\*) | 70(\*) |

*Nguồn: Uỷ ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31-12-1971*

***Ghi chú:*** QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (Thời gian tiếp xúc với tiếng ồn 8 giờ).

* (\*): QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn đối với khu dân cư.

Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị thi công trên công trường đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư ở khoảng cách 100m trở lên theo quy định của QCVN 26:2010/BTNMT.

* *Độ rung*

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng của dự án là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường. Gia tốc rung L(dB) được xác định như sau: L = 20log (a/a0), dB

a - RMS của biên độ gia tốc (m/s2).

a0 - RMS tiêu chuẩn (a0=0,00001 m/s2).

Trong quá trình thi công xây dựng, tác động do rung chủ yếu từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công, các phương tiện vận chuyển trên công trường. Mức độ phụ thuộc vào chủng loại máy móc thiết bị và khoảng cách tới các đối tượng bị tác động. Kết quả tính toán mức rung từ hoạt động của các thiết bị thi công tới môi trường xung quanh được thể hiện trong bảng sau:

***Bảng 3. 10:*** ***Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách***

| **STT** | **Thiết bị thi công** | **Mức rung cách máy 10m (dB)** | **Mức rung cách máy 30m (dB)** | **Mức rung cách máy 60m (dB)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Máy san ủi | 79 | 69 | 59 |
| 2 | Máy nén khí Diezel | 81 | 71 | 61 |
| 3 | Máy trộn bê tông | 76 | 66 | 56 |
| 4 | Máy đầm | 82 | 72 | 62 |
| 5 | Máy lu rung | 82 | 71 | 60 |
| 6 | Máy hàn | 75 | 65 | 55 |
| 7 | Máy khoan | 84 | 74 | 64 |
| 8 | Xe tải vận chuyển | 74 | 64 | 54 |
| 9 | Cần cẩu | 76 | 66 | 56 |
| QCVN 27:2010/BTNMT | | **75** | **75** | |

*(Nguồn: Uỷ ban bảo vệ môi trường U.S. Mức rung của các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31-12-1971)*

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

Như vậy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và khu dân cư trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư ở khoảng cách 30m trở lên theo quy định của QCVN 27:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung). Vì vậy các tác động do rung tới môi trường xung quanh là không đáng kể.

**c. Tác động lên kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án, bao gồm cả nguy cơ bùng phát dịch bệnh**

Nguồn gây tác động đối với yếu tố kinh tế xã hội của khu vực trong giai đoạn thi công xây dựng dự án: việc tập trung phương tiện, trang thiết bị máy móc thi công và công nhân lao động trong quá trình thi công,... cũng gây ra những tác động nhất định. Cụ thể như sau:

+ Trong giai đoạn thi công, sự tập trung công nhân lao động có thể tạo ra những tác động tích cực đối với yếu tố kinh tế xã hội như sau: Tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập cho những lao động trực tiếp và những người dân tham gia cung cấp dịch vụ, hàng hóa khu vực dự án,...

+ Bên cạnh những tác động tích cực, trong giai đoạn này dự án cũng tồn tại một số nguy cơ tiềm ẩn có khả năng gây ra tác động tiêu cực đối với yếu tố kinh tế xã hội trong khu vực như:

- Khả năng gây ra xung đột cộng đồng: Quá trình thi công xây dựng có sự tập trung công nhân chủ yếu là công nhân với những lối sống, thói quen, phong tục và tập quán khác nhau. Vì vậy xung đột cộng đồng, đặc biệt là giữa thanh niên tại địa bàn và công nhân rất dễ xảy ra, gây xáo trộn đời sống, văn hóa xã hội của nhân dân trong khu vực.

- Khả năng phát sinh tệ nạn xã hội: Tập trung đông công nhân xây dựng, các phương tiện, máy móc thi công sẽ làm ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự xã hội. Nếu ý thức công nhân không tốt sẽ làm gia tăng tệ nạn xã hội như cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút,... Tình hình an ninh trật tự khu vực dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn, gây khó khăn cho lực lượng công an địa phương.

- Khả năng gia tăng ô nhiễm, phát sinh dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng: Sự phát tán bụi, khí thải, tiếng ồn của các phương tiện, máy móc có hại đối với sức khỏe con người trực tiếp hay gián tiếp thông qua thức ăn, nước uống và khí thở. Mầm bệnh do ô nhiễm có thể phát sinh ngay hoặc tích tụ sau một thời gian mới phát sinh. Mặt khác, tập trung số lượng công nhân lớn cũng là nguyên nhân nảy sinh và lây lan các ổ dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng.

**d. Tác động đến hệ thống giao thông khu vực**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, mật độ xe phục vụ thi công dự án tăng lên gây ảnh hưởng tới hoạt động giao thông khu vực. Do đó, để đảm bảo trật tự giao thông khu vực cũng như an toàn cho người dân thì chủ dự án phải có biện pháp cụ thể, đặc biệt liên quan đến công tác bố trí lịch thi công.

Tình trạng các xe chở đất, đá, cát, nguyên vật liệu xây dựng hoạt động liên tục dễ dẫn đến ách tắc giao thông, gây cản trở hoạt động đi lại của các phương tiện, người đi bộ trên các tuyến đường. Ách tắc giao thông khiến các phương tiện lưu thông buộc phải giảm tốc độ hoặc để phương tiện trong tình trạng động cơ vẫn nổ nhưng không di chuyển, làm tăng lượng phát thải khí, bụi, tiếng ồn do quá trình chạy động cơ, đốt cháy nhiên liệu là xăng, dầu diezel,... gây ngột ngạt, khó thở và tâm lý khó chịu cho người tham gia giao thông.

Các xe vận chuyển nguyên, vật liệu của dự án hoạt động vận chuyển liên tục cũng khiến nền đường có thể bị hư hỏng nếu các phương tiện chuyên trở của dự án không tuân thủ các quy định về an toàn, khối lượng vận chuyển bị quá tải, không có bạt che thùng gây rơi vãi đất đá, cát sỏi,...

**e. Các tác động liên quan khác**

* ***Tác động đến hệ thống kênh mương thủy lợi***

Hoạt động san ủi, đào đắp nền dự án gần khu vực có nguồn nước mặt sẽ tiềm ẩn nguy cơ tràn đổ vật liệu san ủi xuống nguồn nước. Nếu không được kiểm soát, lượng đất san ủi khuếch tán một phần vào nước sẽ làm tăng đột biến hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước gây suy giảm chất lượng nguồn nước mặt.

Hoạt động thi công xây dựng có khả năng sẽ ảnh hưởng đến dòng chảy do quá trình quản lý nguyên vật liệu, chất thải phát sinh như bao bì nilon, bê tông, vữa xi măng, cát, đá rơi vãi,… chưa tốt tại các vị trí gần hệ thống thoát nước. Quá trình này có thể gây suy yếu, tắc dòng chảy và thải bùn xuống dòng chảy. Nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo rác và đất thải xuống nguồn nước mặt. Điều này có thể dẫn đến bồi lắng và làm cản trở dòng chảy, tăng khả năng ngập úng khi trời mưa, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân.

Việc thi công xây dựng làm ảnh hưởng đến hệ thống kênh mương thủy lợi là không thể tránh khỏi. Do đó, trong quá trình thi công, chủ dự án kết hợp với đơn vị nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa các tác động trên.

* **Tác động do hạ ngầm cấp điện, chiếu sáng, đấu nối và vận hành thử nghiệm TBA**

- Hoạt động đào đắp hào kỹ thuật làm phát sinh bụi gây ô nhiễm không khí

- Trong thời gian tháo dỡ, hạ ngầm đường điện bắt buộc phải cắt điện, gây gián đoạn các sinh hoạt liên quan tới hoạt động sử dụng điện của người dân, ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống và kinh tế của dân cư trong khu vực.

- Các tai nạn lao động như trượt, ngã, bị vật nặng đè vào người có thể xảy ra trong quá trình tháo dỡ các cột điện, hạ ngầm tuyến cáp điện.

- Trong quá trình đấu nối điện tại trạm có thể dẫn đến hiện tượng cháy nổ, chập điện, gây nguy hiểm cho công nhân trực tiếp làm việc.

Tuy nhiên, các tác động trên được đánh giá ở mức trung bình do chỉ mang tính tạm thời trong thời gian ngắn.

*3.1.1.3. Dự báo tác động bởi các rủi ro, sự cố của dự án*

1. **Tai nạn lao động**

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất cứ một công đoạn nào của dự án. Nguyên nhân các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu bao gồm:

- Công trình xây dựng gồm nhiều hạng mục khác nhau cho nên nguy cơ xảy ra tai nạn trong quá trình thi công tương đối lớn. Do đó, dự án sẽ chú ý đến vấn đề an toàn lao động khi vận chuyển, tập kết nguyên liệu và trong quá trình thi công xây dựng.

- Vật liệu xây dựng chất đống cao gây nguy hiểm cho công nhân nếu đổ, ngã…

- Các công tác tiếp cận với điện như thi công sử dụng nguồn điện hoặc do va chạm vào đường dây điện.

- Những ngày thi công vào mùa mưa, khả năng tai nạn lao động trên công trường tăng cao hơn do đất trơn, dễ làm trượt té, đất mềm, lún dễ gây sự cố cho con người và các máy móc thiết bị thi công, gió bão lớn dễ gây ra tình trạng mất điện, hoặc đứt dây dẫn điện gây nguy hiểm đến tính mạng con người.

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

- Không đào tạo về an toàn cho công nhân trước khi giao việc.

- Ý thức chấp hành nội quy về an toàn lao động kém;

- Tình trạng sức khoẻ của công nhân không tốt, ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng,…

- Các máy móc, thiết bị cũ kỹ, lạc hậu không được kiểm định an toàn hay bảo trì, bảo dưỡng định kỳ;

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

Nhìn chung các tác động nói trên ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và trong thời gian có hạn. Tuy nhiên, cũng cần có các biện pháp thích hợp để kiểm soát vì các tác động này ảnh hưởng rất lớn đến sức khoẻ và tính mạng của công nhân tham gia xây dựng công trình.

1. **Sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể sau:

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (xăng, dầu DO,…) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ,… gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (đun, rải nhựa đường…) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào nên Chủ đầu tư sẽ bảo đảm áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

1. **Tai nạn giao thông**

Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người điều khiển phương tiện giao thông và cho công nhân.

Tuy nhiên, các phương tiện tham gia thi công và vận chuyển chỉ hoạt động trong giờ thấp điểm nên quá trình vận chuyển là phân tán, do đó ảnh hưởng đến giao thông của khu vực là không đáng kể.

1. **Các rủi ro, sự cố về thiên tai**

Hiện nay, ở miền Bắc nước ta, đặc biệt khu vực trung du miền núi phía Bắc thường xảy ra một số thiên tai như mưa lớn kèm theo sấm sét, mưa đá, bão lũ, giông lốc, nồm, áp thấp nhiệt đới, động đất và một số thiên tai khác... Khi các thiên tai này xảy ra, đều có thể làm hư hỏng tài sản, vật chất, gây tai nạn và các rủi do khác cho người dân. Đối với các công trình đang thi công, sự cố có thể xảy ra làm hỏng hóc các công trình như: Mưa lớn kéo dài làm yếu nền móng, sạt lở mái đào, nước mưa, lũ lớn xói mòn, rửa trôi,... có thể làm nghiêng, đổ, nứt vỡ các công trình đang xây dựng,...

Ngoài ra, trong giai đoạn thi công nếu mưa lớn xảy ra tại khu vực đang thi công có thể gây ngập úng, lũ lụt, cuốn theo nhiều đất đá làm tăng độ đục của nguồn tiếp nhận, đồng thời dòng chảy tràn do mưa lũ cũng cuốn theo các chất bẩn ô nhiễm trên bề mặt thi công gây ra những tác hại không những đối với thuỷ vực tiếp nhận mà còn gián tiếp tác động lên những thành phần môi trường khác như nước ngầm, đất.

Trong quá trình san lấp mặt bằng, chưa kịp hoàn trả hệ thống thoát nước nếu có mưa lớn kéo dài có thể gây ngập úng cục bộ cho khu vực dân cư hiện trạng.

Người lao động làm việc trong điều kiện thời tiết không ổn định như nắng nóng kéo dài hoặc mưa phùn, giá buốt,... có thể ảnh hưởng đến sức khoẻ.

Thời gian tác động do thiên tai trải dài qua các mùa trong năm. Cụ thể như sau:

+ Đối với mưa lớn, bão lũ: Hiện tượng mưa lớn kéo dài kèm theo giông lốc, sấm sét xảy ra trên địa bàn tỉnh Nam Định chủ yếu do chịu ảnh hưởng bởi các cơn bão và áp thấp nhiệt đới, thời gian tác động có thể xảy ra trong tất cả các mùa trong năm nhưng tập trung chủ yếu từ tháng 6 đến tháng 9. Các hiện tượng trên khi xảy ra có thể làm hư hỏng các công trình đang xây dựng, ngập úng, làm chậm tiến độ thi công, thậm chí ảnh hưởng đến sức khoẻ và tính mạng của công nhân.

+ Đối với áp thấp nhiệt đới: Là một hiện tượng tự nhiên thường xuyên xảy ra tại nước ta, kéo mưa to, gió lớn, lũ lụt, khí hậu thất thường, dông bão. Hiện tượng này thường bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 11 hàng năm. Áp thấp nhiệt đới gây gió giật mạnh kèm mưa lớn, lốc xoáy có thể gây lũ lụt gây hư hỏng các công trình đang xây dựng, ảnh hưởng đến chất lượng và tiến độ công trình, ảnh hưởng đến sức khoẻ và tính mạng con người.

+ Lốc, sét: Đây là hiện tượng kèm theo của mưa lớn, bão lũ nên các tác động gây ra tương tự như các hiện tượng trên.

+ Đối với nắng nóng kéo dài thường tập trung vào các tháng 6, tháng 7 và tháng 8 với nền nhiệt ngoài trời lên đến 400C có thể gây ra hiện tượng say nắng, hoa mắt, chóng mặt hoặc ngất xỉu khi người lao động làm việc quá lâu ngoài trời.

+ Đối với động đất: Hiện tượng động đất thường rất ít xảy ra tại Nam Định. Theo ghi nhận của địa phương, tại khu vực thực hiện dự án chưa từng xảy ra hiện tượng này mà chỉ chịu tác động do dư chấn từ khu vực khác với mức độ nhỏ, ảnh hưởng không đáng kể.

**e. Sự cố sạt lở, sụt lún**

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án có thể xảy ra các hiện tượng sạt lở, sụt lún, một vài nguyên nhân dẫn tới sự cố như:

+ Công tác xử lý móng chưa đảm bảo: Chưa nạo vét hết lượng đất bùn hữu cơ khu vực móng, chất lượng bê tông móng, đá dăm không đảm bảo;

+ Đất đắp không đảm bảo tiêu chuẩn, chưa đủ độ chặt theo yêu cầu;

+ Mưa to kéo dài có khả năng gây ra hiện tượng đất bở rời làm sạt lở khu vực chưa được kiên cố hoá.

Trong quá trình thi công mà xảy ra sự cố sẽ gây một số tác động như sau:

+ Ảnh hưởng đến tiến độ thi công do phải xử lý sự cố và thi công lại đoạn tuyến gặp sự cố;

+ Đất đá, vật liệu xây dựng tràn đổ xuống hệ thống mương, rãnh thoát nước lân cận làm cản trở dòng chảy, nếu không có biện pháp xử lý kịp thời có thể gây ngập úng vào mùa mưa, đặc biệt vào thời điểm mưa lớn kéo dài do không đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực.

+ Đất đá, vật liệu tràn đổ xuống mặt đường hiện trạng làm gián đoạn việc đi lại của người dân lưu thông trên tuyến.

**3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

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

1. **Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường**

* *Đối với chất thải rắn sinh hoạt*

Trong giai đoạn xây dựng, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp:

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân có điều kiện tự lo chỗ ở để giảm bớt nhu cầu lán trại tạm ngoài công trường.

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân và lán trại, trong đó có chế độ thưởng phạt.

- Phổ biến cho công nhân các quy định về bảo vệ môi trường.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án sẽ được thu gom trong các thùng rác lưu động trong khu vực dự án và hợp đồng đơn vị có chức năng để chuyển đi xử lý hàng ngày, tổng số thùng rác là 2 thùng thể tích 50 lít/thùng.

- Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị địa phương thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý tại khu xử lý rác thải của địa phương, không để xảy ra tình trạng ứ đọng rác thải trong công trường và tình trạng ném vứt rác bừa bãi ra khu vực xung quanh.

* *Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án*

Trong thi công, xây dựng để giảm thiểu tác động, Chủ dự án thực hiện quản lý chất thải rắn theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

Biện pháp giảm thiểu tối đa khối lượng phát sinh đất cát, chất thải rắn xây dựng:

- Đối với chất thải phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật: Trong phạm vi dự án, thảm thực vật chủ yếu là lúa, hoa màu, cỏ, cây bụi,… Toàn bộ phần sinh khối có khả năng tận dụng cho các mục đích khác như làm củi đốt, thức ăn cho chăn nuôi,… sẽ để cho người dân tận dụng. Phần còn lại được thu gom và hợp đồng với đơn thị thu gom rác của địa phương vận chuyển đến khu xử lý rác theo quy định.

**\* Biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình đổ thải:**

- Cao độ chân bãi thải thấp hơn cao độ khu vực xung quanh trung bình khoảng 1,1m. Do đó, trong quá trình đổ thải để đảm bảo đất đá thải không tràn đổ ra khu vực xung quanh, chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện lu lèn từng lớp, mặt bằng bãi thải sau đổ thải không được cao hơn khu vực xung quanh.

- Bãi thải được lựa chọn đảm bảo chứa toàn bộ chất thải phát sinh;

- Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu trên trong suốt thời gian đổ thải.

- Trước khi tiến hành đổ thải, chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công thông báo cho chính quyền địa phương và các hộ dân sinh sống xung quanh để cùng giám sát việc thực hiện các biện pháp trong quá trình đổ thải.

**\* Biện pháp giảm thiểu tác động sau khi kết thúc đổ thải:**

+ Sau khi kết thúc quá trình đổ thải, thực hiện san gạt, lu lèn, đầm chặt toàn bộ bề mặt bãi thải để tránh hình thành các vùng trũng tụ thuỷ;

+ Xung quanh bãi thải bố trí các rãnh thoát nước bằng đất để thu gom nước mưa chảy tràn trên bề mặt bãi thải, tránh hiện tượng tụ thủy hình thành khu vực tù đọng nước.

**\* Biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình vận chuyển**

- Trong quá trình vận chuyển, chủ dự án đề xuất một số biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, tiếng ồn, tác động đến an toàn giao thông và an ninh khu vực. Cụ thể:

+ Đảm bảo chở đúng tải trọng xe, không sử dụng xe quá khổ, quá tải so với thiết kế các tuyến đường.

+ Che phủ bạt kín thùng xe, hạn chế phát tán bụi và tràn đổ đất, đá xuống lòng đường gây cản trở giao thông khu vực.

+ Có kế hoạch vận chuyển thích hợp, tránh tình trạng tập trung đông các phương tiện chuyên chở.

+ Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển gây ra.

Vị trí đổ thải này đã được chủ dự án làm việc với chính quyền địa phương và đơn vị quản lý đưa ra thống nhất trước khi tiến hành đổ thải.

*(Biên bản làm việc về việc thống nhất vị trí đổ vật liệu thải được đính kèm phụ lục).*

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công, xây dựng được phân loại và xử lý:

+ Đối với các loại chất thải có thể tái chế như đầu mẩu sắt thép, bao bì carton,…: Thu gom và bán cho các cơ sở thu mua, tái chế.

+ Các loại gạch, bê tông, đất đá,... không tận dụng được sẽ được vận chuyển đến bãi đổ thải đã được sự chấp thuận của địa phương.

***Đánh giá biện pháp:*** Các biện pháp được thực hiện ở nhiều dự án và cho hiệu quả cao, dễ thực hiện, có tính khả thi cao và phù hợp với điều kiện dự án.

1. **Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải**

* *Giảm thiểu bụi từ hoạt động đào, đắp:*

- San lấp mặt bằng theo đúng chỉ giới đường đỏ và tập trung bố trí kinh phí đủ theo dự án, huy động lực lượng, thiết bị thi công theo tiến độ đã phê duyệt. Thi công theo phương pháp “cuốn chiếu”, thi công đến câu gọn đến đó và dọn dẹp công trường thi công ngay sau khi hoàn thành.

- Đối với những đoạn thi công qua khu dân cư, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công thực hiện biện pháp che chắn để hạn chế tối đa ảnh hưởng của quá trình thi công đến các hộ dân sinh sống dọc hai bên tuyến.

- Đất, đá đào dư thừa phải được vận chuyển đến vị trí đổ thải được sự chấp thuận của đơn vị quản lý. Công tác đắp đất vào khu vực cần đắp thực hiện theo hình thức ô tô đổ trực tiếp, không gom thành đống đất trung gian trên công trường, sau đó san gạt, lu lèn.

- Chủ dự án áp dụng biện pháp phun tưới ẩm đất đắp với những ngày thời tiết nắng, khô hanh trong quá trình lu nèn nền đường nhằm giảm thiểu bụi phát sinh cũng như tăng hiệu quả kết dính, tạo ổn định bề mặt nền đường. Tần suất thực hiện 04 lần/ngày, có thể tăng lên 5 - 6 lần/ngày trong những ngày hanh khô, có gió đối với khu vực đầu và cuối tuyến, khu vực tập trung đông dân cư và tần suất 02 lần/ngày, có thể tăng lên 3 - 4 lần/ngày trong những ngày hanh khô, có gió đối với khu vực còn lại.

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động (găng tay, nón bảo hộ, kính bảo vệ mắt, khẩu trang…) cho công nhân làm việc tại công trường và tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập phương án tổ chức thi công; đồng thời tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Xây dựng và ban hành nội quy về an toàn và bảo hộ lao động đối với tất cả các hoạt động ở công trường.

- Thường xuyên thu gom phế thải xây dựng vào đúng nơi quy định để tránh phát sinh bụi ra môi trường xung quanh.

- Chủ dự án sẽ có điều khoản rõ ràng về yêu cầu đối với nhà thầu và giám sát việc thực hiện các điều khoản của nhà thầu.

* *Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải, phế thải đến vị trí đổ thải*

- Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu (đất, cát, xi măng, đá…) sẽ được phủ kín thùng xe để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường, đối với các loại nguyên liệu lỏng, các chất được lưu chứa trong các phuy thùng và được kiểm tra cẩn thận khi bốc dỡ cũng như vận chuyển.

- Bụi phát sinh trong quá trình xây dựng sẽ được giảm thiểu đến mức thấp nhất bằng các giải pháp như: tưới ẩm dọc theo các tuyến đường vận chuyển đất thải, phế thải và vật liệu xây dựng khoảng 02 lần/ngày trong phạm vi bán kính 1km từ tuyến đường dự án và tăng tần suất lên 3 - 4 lần/ngày trong những ngày hanh khô.

- Vận chuyển nguyên vật liệu đúng như kế hoạch thi công, tránh tập trung khối lượng nguyên vật liệu quá lớn cùng lúc.

- Trong trường hợp đất cát bị lôi kéo, rơi vãi trên đường giao thông qua khu vực đông dân cư, đơn vị thi công phải cử công nhân thực hiện thu gom quét, thu dọn và tập kết tại bãi thải đúng theo quy định.

- Chủ dự án cam kết không sử dụng xe quá khổ, quá tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất, đá, phế liệu ra ngoài phạm vi dự án đồng thời đảm bảo tất cả các công nhân điều hành, lái xe của dự án đều có bằng lái và tay nghề vững vàng; nắm vững tình trạng của phương tiện, các quy định bảo trì, bảo dưỡng, đảm bảo xe, máy luôn ở trạng thái làm việc tốt nhằm đảm bảo an toàn khi lưu thông cho nhân viên lái xe và người dân di chuyển xung quanh. Đặc biệt, trong quá trình lưu thông, các phương tiện vận chuyển này phải được phủ bạt kín, không để đất đá rơi xuống đường.

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

- Phân luồng xe ra vào khu vực dự án, tập kết nguyên vật liệu hợp lý để hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển tại công trường, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông.

- Sử dụng ô tô tưới nước với dung tích thùng chứa 5m3, phun trên tuyến đường vận chuyển qua khu vực thi công tại các điểm qua khu đông dân cư, thị trấn với tần suất phụ thuộc vào thời tiết những ngày trời nắng, khô hanh, tình hình phát sinh bụi.

* *Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị:*

- Sử dụng nhiên liệu đúng chất lượng quy định của máy móc, nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp, có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ, độ ồn thấp. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công đảm bảo hoạt động trạng thái tốt nhất, hạn chế tiếng ồn và khói thải ở mức thấp nhất.

- Đưa ra lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

- Không sử dụng các phương tiện, thiết bị (xe, máy thi công quá cũ) đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công đảm bảo hoạt động trạng thái tốt nhất, hạn chế tiếng ồn và khói thải ở mức thấp nhất.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công tại công trường như quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, ủng bảo hộ,...

- Phương tiện lưu thông tốc độ tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá 5km/h. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

***Đánh giá biện pháp***: Các biện pháp giảm thiểu này đều có tính khả thi cao, đơn giản, dễ thực hiện, phù hợp với khả năng của nhà thầu, có hiệu quả nếu được giám sát chặt chẽ và nghiêm túc. Tuy nhiên các tác động đó chỉ có thể giảm thiểu, không thể khắc phục triệt để được.

* *Giảm thiểu bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu*

Nhằm giảm thiểu các tác động phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp như sau:

- Trang bị thiết bị bảo hộ: Khẩu trang, kính mắt, quần áo bảo hộ,... cho công nhân lao động trực tiếp;

- Sử dụng máy móc, thiết bị bốc dỡ thay cho công nhân lao động chân tay để đẩy nhanh quá trình bốc dỡ, tập kết, hạn chế phát tán bụi trong thời gian dài;

- Thực hiện phun nước tưới ẩm tại khu vực bốc dỡ, tập kết và khu vực xung quanh để hạn chế bụi phát sinh với tần suất trung bình khoảng 4 lần/ngày và có thể tăng lên tùy thuộc vào khối lượng vật tư tập kết;

- Bố trí thời điểm tập kết thích hợp, tránh thực hiện vào các giờ cao điểm, những ngày thời tiết hanh khô;

- Che chắn khi bốc dỡ, phủ kín nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu bụi khuyếch tán vào không khí.

**c. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**

* *Nước thải sinh hoạt*

Đơn vị nhà thầu thi công xây dựng sử dụng phương án thuê mặt bằng nhà dân gần khu vực dự án để cho công nhân sinh hoạt trong thời gian thi công dự án. Do đó nước thải sinh hoạt phát sinh của công nhân xây dựng được thu gom xử lý tại bể tự hoại sẵn có của nhà dân.

* *Biện pháp thoát nước mưa chảy tràn*
* Để hạn chế sự ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực, giảm thiểu khả năng nước mưa mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn tiếp nhận, chủ dự án đưa ra các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

+ Tiến hành che chắn nguyên vật liệu tập kết tại công trường để hạn chế nước mưa cuốn trôi các tạp chất bẩn.

+ Cử công nhân thu dọn các chất thải rắn, phế liệu sau mỗi ngày làm việc.

+ Không để tạo trên mặt bằng các thùng vũng đọng nước.

Ngoài ra, để hạn chế các tác nhân ô nhiễm đến nước mưa chảy tràn cần áp dụng các biện pháp sau:

* Quá trình thi công xây dựng đến đâu gọn đến đấy, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa lũ.
* Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.
* Tại các khu vực sau khi san gạt, sử dụng máy lu lèn chặt nền đất vừa đảm bảo độ nén chặt của các lớp đất theo yêu cầu xây dựng công trình, đồng thời giảm thiểu tới mức thấp nhất lượng đất đá cuốn theo nước mưa chảy tràn. Hạn chế ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận.
* Thường xuyên kiểm tra mương thoát nước tạm thời, thu gom, nạo vét bùn với tần suất 02 lần/tuần và trước các trận mưa lớn để phòng ngừa tắc nghẽn đường cống thoát nước, tránh nguy cơ gây ngập úng.
* *Biện pháp thoát nước thải thi công xây dựng*

+ Xây dựng một bể lắng cắt tạm thời, dung tích 2,25m3 (kích thước dài \* rộng \* sâu = 1,5\*1,5\*1 (m)). Bố trí tại điểm thoát nước cuối trên tại điểm tập kết nguyên vật liệu xây dựng của dự án.

+ Nước thải xây dựng sẽ theo rãnh thu nước bố trí xung quanh vào bể lắng cát tạm thời để loại bỏ phần nào đó thành phần ô nhiễm. Rác thải có kích thước lớn hơn sẽ được giữ lại tại song chắn rác lắp đặt trên mặt bể lắng cát tạm thời. Lượng rác này sẽ được thu gom cuối ngày làm việc và xử lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại công trường và phần nước còn lại sẽ được tái sử dụng để đập bụi. Đối với cát lắng dưới đấy bể lắng cát tạm thời sẽ được công nhân tiến hành nạo vét 2 tuần/lần để đảm bảo khả năng lắng và tiêu thoát nước thải thi công.

+ Bể lắng cát tạm sẽ bị phá bỏ sau khi hoàn thành công tác xây dựng dự án.

+ Nước thải xây dựng được thoát theo sơ đồ: Nước thải xây dựng → Rãnh thu nước → Bể lắng cát tạm thời → Tái sử dụng.

***Đánh giá biện pháp***: Các biện pháp giảm thiểu này đều có tính khả thi cao, đơn giản, dễ thực hiện, phù hợp với khả năng của nhà thầu, có hiệu quả nếu được giám sát chặt chẽ và nghiêm túc. Tuy nhiên các tác động đó chỉ có thể giảm thiểu, không thể khắc phục triệt để được.

**d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại**

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, thiết bị tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố). Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công như giẻ lau dính dầu mỡ, sơn thải, que hàn thải,… sẽ được thu gom hàng ngày vào các thùng chứa riêng biệt vào 03 thùng chứa có thể tích 100 lít/thùng có nắp đậy kín, đặt tại khu vực tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án. Đối với chất thải nguy hại là thùng phuy chứa nhựa đường được đặt trên các tấm palet, không bố trí thùng chứa. Các chất thải nguy hại phát sinh sẽ được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT.

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

**a. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất**

***\* Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất***

Đây là dự án theo quy định thuộc trường hợp nhà nước thu hồi đất; chính quyền địa phương sẽ thực hiện công tác bồi thường GPMB và giao đất để chủ đầu tư thực hiện dự án.

Phương án đền bù, bồi thường giải phóng mặt bằng của dự án trên tinh thần thực hiện đền bù, bồi thường với đất sản xuất nông nghiệp thực hiện theo chủ trương xây dựng nông thôn mới.

***\* Biện pháp giảm thiểu tác động đến kênh mương tưới tiêu, canh tác nông nghiệp của người dân khu vực Dự án:***

Trong quá trình thi công, xây dựng hạn chế tránh tràn đổ vật liệu san nền, chất thải xây dựng xuống nguồn nước giảm thiểu khả năng gây tắc dòng chảy hệ thống tiêu thoát nước.

Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển chất thải xây dựng đi xử lý theo đúng quy định.

Thường xuyên nạo vét kênh mượng đảm bảo khả năng lưu thông dòng chảy trong khu vực dự án.

**b. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung**

***\* Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn***

- Có kế hoạch sử dụng thiết bị hợp lý tránh sử dụng đồng thời nhiều thiết bị.

- Bố trí thời gian vận chuyển cát san lấp và vận hành thiết bị thi công, tránh vận hành trong thời gian nghỉ trưa và vào ban đêm.

- Không sử dụng máy móc thiết bị quá cũ trong thi công xây dựng.

- Quy định tốc độ xe ra vào công trình, vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật đã quy định.

- Không làm việc vào những giờ nghỉ ngơi từ 22h hôm trước đến 6h sáng ngày hôm sau và từ 11h30 đến 13h30.

- Trang bị nút tai chống ồn cho công nhân lao động tham gia nạo vét và thi công trên công trường.

- Tất cả các phương tiện, máy móc và thiết bị đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật môi trường và thường xuyên được bảo dưỡng đảm bảo tình trạng hoạt động tốt.

- Lắp đặt tấm chắn ồn ở các đoạn tuyến có khu vực dân cư tập trung nhằm giảm tác động của tiếng ồn, bụi, khí thải từ khu vực thi công xây dựng đến các hộ dân sinh sống xung quanh khu vực thi công.

***\* Biện pháp giảm thiểu độ rung***

- Biện pháp kết cấu: Cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động,…

- Biện pháp dùng kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời định kỳ kiểm tra hoặc thay thế. Kiểm tra thường xuyên và sửa chữa kịp thời các chi tiết máy bị mòn và hư hỏng.

- Bố trí khoảng cách vận hành giữa các thiết bị tránh sự cộng hưởng làm tăng độ rung của các loại máy móc.

**e.** **Các biện pháp giảm thiểu khác**

* ***Giảm thiểu tác động của quá trình thi công đến hệ thống kênh mương thủy lợi***

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, điều kiện thời tiết là một trong những nguyên nhân ảnh hưởng đến thời gian thi công cũng như môi trường khu vực thi công, đặc biệt vào mùa mưa làm kéo dài thời gian, kéo theo nguyên vật liệu, cặn bẩn, chất thải,… xuống nguồn nước gây cản trở dòng chảy, giảm khả năng tiêu thoát nước của khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ kết hợp với đơn vị nhà thầu sẽ bố trí lịch thi công hợp lý, không thi công vào những ngày mưa đồng thời ưu tiên thi công hạng mục thoát nước cống ngang đường, thực hiện vào mùa khô và hoàn thiện trước mùa mưa.

Quá trình thi công đào đắp gần nguồn nước phải được thực hiện triệt để, thu gom đất đá thải sau khi phát sinh để hạn chế đến mức tối đa lượng đất đá thải tràn đổ xuống dòng nước. Đồng thời bố trí khu vực tập kết nguyên liệu xa nguồn nước. Trong trường hợp đất đá, nguyên vật liệu tràn xuống lòng kênh, mương, chủ dự án và đơn vị nhà thầu phải ngay lập tức thực hiện nạo vét, khơi thông dòng chảy để đảm bảo khả năng tiêu thoát.

Ngoài ra, trong trường hợp thi công tuyến thoát nước ngang chưa hoàn thiện mà gặp mưa lớn kéo dài, đơn vị nhà thầu thi công sẽ bố trí máy bơm công suất lớn tiến hành bơm nước từ phía thượng lưu xuống hạ lưu qua đoạn tuyến đang thi công.

* **Tác động do hạ ngầm cấp điện, chiếu sáng, đấu nối và vận hành thử nghiệm TBA**

Trong quá trình thi công dự án cần ngắt điện thì phải thông báo cho người dân xung quanh được biết để họ có phương án dự phòng hạn chế để hưởng đến hoạt động sinh sống, sản xuất của người dân xung quanh

Trong quá trình thi công hệ thống điện người thi công phải có chuyên môn về an toàn về điện và phải mang các trang thiết bị bảo hộ lao động tránh gây ra những tai nạn không nên xảy ra.

*3.1.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công, xây dựng*

**a. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động**

* *Biện pháp phòng ngừa*

- Thực hiện nghiêm túc quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình, phổ biến nội quy an toàn lao động đối với toàn bộ công nhân tham gia thi công.

- Hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện giao thông cùng lúc, treo biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ trong khu vực thi công tránh các tai nạn đáng tiếc xảy ra.

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

- Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thường xuyên đảm bảo hoạt động tốt;

- Bố trí bảo vệ giải quyết các vấn đề về tai nạn lao động, tai nạn giao thông, tranh chấp tài sản, tranh chấp trong sinh hoạt giữa công nhân với nhau và công nhân với nhân dân trong vùng;

- Chủ đầu tư thường xuyên kiểm tra và phối hợp với địa phương giám sát việc chấp hành các nội quy an toàn lao động của nhà thầu thi công.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công rà soát đối chiếu danh mục máy, thiết bị, vật tư dùng trong quá trình xây dựng với danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư quy định tại mục III phụ lục Ib Nghị định số 44/2016/NĐ-CP để thống kê cụ thể các loại máy, thiết bị, vật tư phải được kiểm định và khai báo với cơ quan chức năng trước khi đưa vào sử dụng thi công trong xây dựng.

- Trách nhiệm của chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công trong việc sử dụng công nhân làm việc cho dự án như sau:

+ Trước khi và trong quá trình triển khai các hoạt động thi công xây dựng, phải căn cứ vào điều kiện thực tế, đặc điểm của công trường, công trình và đặc điểm của các loại công việc thi công khác nhau để nhận diện các yếu tố nguy hiểm, yếu tố có hại, xác định các vùng nguy hiểm, vùng nguy hại trên công trường và khu vực lân cận công trường. Vùng nguy hiểm, vùng nguy hại phải được thiết lập, kiểm soát để đảm bảo an toàn bằng các biện pháp như: Có rào chắn hoặc biện pháp che chắn chắc chắn để ngăn ngừa xâm nhập. Có các phương tiện cảnh báo, chỉ dẫn cụ thể. Có người làm nhiệm vụ bảo vệ, cảnh báo và kiểm soát ra, vào.

+ Phải lập chương trình, kế hoạch, biện pháp và thực hiện thường xuyên công việc đảm bảo vệ sinh, môi trường trên công trường và khu vực lân cận bên ngoài công trường, trong đó bao gồm các nội dung: Bố trí kho, bãi phù hợp cho vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm và các loại máy, thiết bị thi công. Thực hiện thường xuyên công việc dọn dẹp chất thải, phế liệu trên công trường. Chỗ để vật liệu rời chưa sử dụng phải được bố trí hợp lý để không làm ảnh hưởng đến công việc thi công, giao thông trong công trường và khu vực lân cận ngoài công trường. Thực hiện thu gom nước thải, chất thải rắn trên công trường và xử lý nước thải, vận chuyển chất thải rắn ra khỏi công trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện che chắn hoặc các biện pháp hiệu quả khác để hạn chế: Phát tán khí thải, tiếng ồn, độ rung và các tác động khác để không bị vượt quá các giới hạn cho phép theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

+ Phải tổ chức, giao kết hợp đồng lao động với người lao động theo quy định của Bộ luật lao động; tổ chức huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động, khám sức khỏe ban đầu đối với người lao động theo quy định của Luật an toàn, vệ sinh lao động.

+ Có trách nhiệm triển khai, thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn quy định tại Thông tư số 16/2021/TT-BXD ngày 20/12/2021 Ban hành QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng và các văn bản pháp luật về an toàn lao động có liên quan.

* *Giải pháp ứng cứu sự cố tai nạn lao động*

- Tại công trường phải có dán số điện thoại của trung tâm y tế gần nhất.

- Khi xảy ra tai nạn lao động lập tức ngừng máy móc thiết bị đang hoạt động.

- Đưa được nạn nhân ra khỏi vùng bị nạn, phải nhanh chóng chuyển nạn nhân đến trung tâm y tế gần nhất để các y bác sĩ sơ cứu kịp thời.

- Sơ cứu ngay nếu trường hợp gãy tay, gãy chân.

- Trường hợp nặng phải nhanh chóng chuyển bệnh nhân đến các bệnh viện tuyến trên sau khi được cấp cứu sơ bộ.

**b. Sự cố cháy nổ**

* *Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố*

- Thành lập đội PCCC được lựa chọn từ các công nhân tham gia thi công lực lượng này được tổ chức học tập huấn luyện nghiệp vụ cơ bản về công tác PCCC (báo cáo viên mời lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp giảng dạy).

- Trước khi thi công, Đơn vị thi công có kế hoạch làm việc với chủ đầu tư để triển khai công tác bảo vệ vật tư, thiết bị và công tác an toàn chữa cháy.

- Trong xây dựng vấn đề phòng cháy, phòng nổ luôn được quan tâm hàng đầu, vì vậy mọi cán bộ, công nhân khi vào công trường cần tuân thủ các quy định cơ bản sau:

* Không được mang chất dễ cháy, chất nổ vào công trường.
* Việc sử dụng các thiết bị, máy thi công dùng điện phải theo đúng các quy định về an toàn điện. Từng khu vực có cầu dao riêng, khi nghỉ hoặc lúc ra về phải ngắt cầu dao.
* Các loại vật tư dễ cháy để riêng, sắp xếp theo đúng quy định. Thủ kho phải thường xuyên nhắc nhở mọi người khi vào xuất nhập tại khu vực này.
* Mọi cán bộ, công nhân trong khu vực công trường phải luôn nêu cao ý thức phòng cháy, nếu phát hiện cháy phải kịp thời báo động cho mọi người biết, kịp thòi báo lãnh đạo đồng thời nhanh chóng sử dụng phương tiện hiện có để chữa cháy.
* Cán bộ, công nhân thực hiện tốt sẽ được khen thưởng, ai vi phạm tuy theo mức độ sẽ bị xử lý kỷ luật theo đúng quy định của pháp luật.
* Bố trí bể chứa nước, đồng thời bố trí các thùng phuy l00 lít đựng cát khô.
* Xây dựng nội quy phòng cháy, chữa cháy và kế hoạch ứng cứu sự cố cháy nổ; trang bị các phương tiện chữa cháy tại các kho (bình bọt, bình CO2,…).

- Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu sự cố rò rỉ, chảy xăng dầu, vỡ tuy ô thuỷ lực của máy móc hoạt động bằng nhiên liệu trên công trường:

+ Máy móc thi công định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng. Có phương án thay thế, sửa chữa ngay khi nhận thấy chất lượng máy móc xuống cấp.

+ Sử dụng công nhân vận hành máy móc có chuyên môn kỹ thuật cao, có khả năng ứng phó khi sự cố rò rỉ xăng dầu, vỡ tuy ô thuỷ lực dẫn nhiên liệu.

+ Máy móc thi công đúng thời gian quy định, không để hiện tượng máy móc hoạt động quá tải sẽ gây ra các sự cố nêu trên.

- Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ khu vực tập kết nguyên vật liệu. Dự án có lưu chứa nguyên liệu dầu Diezel dự trữ tại công trường đề phòng trường hợp đang thi công thì máy móc hết nhiên liệu. Do đó, phải có phương án đề phòng cũng như giảm thiểu sự cố khu vực này như sau:

+ Bảo quản trong khu vực khô ráo, tránh mưa nắng. Nhiệt độ thích hợp khoảng 0oC đến 40oC. Dầu Diezel không bốc cháy ở nhiệt độ thường vì vậy chúng sẽ an toàn hơn trong quá trình bảo quản và lưu trữ.

+ Lưu trữ dầu lưu ý không xếp các thùng phi nặng lên nhau tránh hiện tượng tràn đổ gây cháy nổ.

+ Khu vực lưu trữ phải có biển cảnh báo, cấm lửa, cấm cháy.

+ Vào những ngày nắng nóng, công nhân thi công tại công trường thường xuyên kiểm tra khu vực lưu chứa, vào những ngày không mưa có thể vén bạt để cho gió được lưu thông trong khu vực lưu chứa mục đích là làm giảm nhiệt độ khu vực.

+ Ưu tiên thay dầu máy móc, đổ nhiên liệu tại các khu bảo dưỡng sửa chữa chuyên dụng.

* *Phương án ứng phó*

- Khi có cháy nổ xảy ra người phát hiện phải thông báo cho người chịu trách nhiệm về mọi hoạt động của dự án, huy động mọi lực lượng trên công trường dập lửa đảm bảo an toàn cho người và hoạt động khu vực. Nếu đám cháy ở mức độ lớn nằm ngoài khả năng dập cháy của đơn vị thi công, đơn vị nhanh chóng gọi cho đội cứu hỏa khu vực.

- Trong trường hợp có người bị thương đưa người bị nạn đến khu vực an toàn thông thoáng và thực hiện các bước sơ cấp cứu ban đầu cho người bị nạn, sau đó gọi cấp cứu và đưa người bị nạn đến trạm xá hoặc bệnh viện gần nhất của khu vực.

- Biện pháp ứng phó khi sự cố cố rò rỉ, chảy xăng dầu, vỡ tuy ô thuỷ lực của máy móc hoạt động bằng nhiên liệu trên công trường:

+ Công nhân vận hành thiết bị đó nhanh chóng cho dừng hoạt động thi công, báo ngay với đơn vị quản lý trên công trường để có biện pháp khắc phục kịp thời.

+ Giữ nguyên vị trí xảy ra sự cố, tránh di chuyển máy móc gây phát tán chất ô nhiễm ra diện rộng. Dùng xô, chậu, dụng cụ để chứa xăng dầu rò rỉ, hạn chế gây ảnh hưởng tới môi trường đất, hoa màu, cây cối, môi trường nước khi gặp trời mưa. Đối với lượng đất bị xăng dầu tràn đổ sẽ được thu gom về lưu chứa và đưa đi xử lý như chất thải nguy hại.

+ Gọi đơn vị có đủ chức năng đến sửa chữa, khắc phục sự cố trước khi đưa thiết bị hoạt động lại bình thường.

- Trường hợp tràn đổ dầu Diezel tại khu vực lán trại: Công nhân nhanh chóng lấy cát lấp lên khu vực dầu tràn đổ để hạn chế chảy tràn ra diện tích rộng, sau đó thông báo đơn vị có đủ chức năng đến khắc phục, xử lý. Trường hợp cháy nổ tại khu vực này sẽ không thể dập tắt bằng nước, do đó phương án tối ưu là dập tắt bằng cát và bình chữa cháy chuyên dụng.

* *Khắc phục, giải quyết sự cố cháy nổ*

Sau khi xảy ra sự cố bên cạnh các việc giải quyết các hậu quả về vật chất, và con người, phải thực hiện ngay các biện pháp khắc phục về môi trường thông qua việc giảm thiểu các tác động về môi trường do sự cố gây ra.

Để giám sát việc thực hiện việc phòng chống các sự cố cháy nổ, chủ đầu tư sẽ đưa các điều khoản về môi trường vào hợp đồng với đơn vị thầu xây dựng với bản phụ lục chi tiết về các công việc về môi trường phải thực hiện trong quá trình xây dựng.

**c. Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông**

* *Biện pháp phòng ngừa*

- Các khu vực đang thi công phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn thi công công trình xây dựng.

- Lập kế hoạch, quy chế đi lại cho các phương tiện vận chuyển của dự án.

- Tiến hành phân luồng thi công và bố trí các biển hiệu, người cảnh giới hướng dẫn phương tiện đi qua khu vực thi công.

- Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và thi công tại khu vực nút giao, chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công áp dụng một số biện pháp an toàn giao thông như sau:

+ Treo biển báo hiệu, biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ tại các nút giao với tuyến đường hiện trạng có mật độ giao thông lớn để cảnh báo và tránh các tai nạn đáng tiếc.

+ Bố trí các biển tên công trình, biển báo hiệu công trường, cảnh báo nguy hiểm,...

- Vật tư, vật liệu phải được sắp xếp gọn gàng ngăn nắp đúng theo thiết kế tổng mặt bằng được phê duyệt. Không để các vật tư, vật liệu và các chướng ngại vật cản trở đường giao thông. Vật liệu thải được dọn sạch, đổ đúng nơi quy định.

* *Giải pháp ứng cứu sự cố tai nạn giao thông:*

- Khi xảy ra tai nạn lập tức đưa nạn nhân đến trung tâm y tế gần nhất để các y bác sĩ sơ cứu kịp thời. Trường hợp nặng phải nhanh chóng chuyển bệnh nhân đến các bệnh viện tuyến trên sau khi được cấp cứu sơ bộ.

- Gọi cảnh sát giao thông khu vực đến hiện trường để giải quyết trong trường hợp tai nặng hoặc xảy ra mâu thuẫn.

# **3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành**

# ***3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động***

Sau khi hoàn thành Dự án sẽ được bàn giao cho UBND xã Vĩnh Hào thực hiện quản lý theo quy định. Đơn vị này sẽ có trách nhiệm quản lý, vận hành, bảo dưỡng công trình và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường tuân theo các quy định hiện hành.

Trong giai đoạn vận hành của Dự án, các tác động nghiêm trọng tới các thành phần môi trường và sức khỏe con người chủ yếu từ các nguồn gây tác động sau:

- Tác động của bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án.

- Tác động của của nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của người dân khu dân cư.

- Tác động do chất thải rắn phát thải từ người dân khu dân cư.

- Tác động tới môi trường kinh tế - xã hội khu vực từ việc thực hiện và đưa Dự án đi vào vận hành.

Nhìn chung trong giai đoạn vận hành của Dự án sẽ làm phát thải các chất ô nhiễm sẽ tác động nhất định tới môi trường tự nhiên, môi trường sống và làm việc của con người và hệ sinh thái khu vực lân cận, cụ thể như sau:

*3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải*

**a. Tác động đến môi trường không khí**

***Khí thải do hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án***

- Tổng quy mô dân số theo quy hoạch của dự án là 752 người. Phương tiện vận chuyển chủ yếu hiện nay của người dân là xe máy, ô tô và trung bình cứ 2 người 1 xe máy thì số lượng xe máy là 376 xe, 15 người 1 xe ô tô thì số lượng ô tô là 50 ô tô.

Khoảng cách di chuyển của mỗi xe trong phạm vi khu vực Dự án khoảng 100m. Tổng quãng đường của tổng các xe máy di chuyển là: 376 x 0,1 km= 37,6 km. Tổng quãng đường của tổng các ô tô di chuyển là: 50 x 0,1 km= 5 km.

Hệ số phát thải của các loại xe được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.11. Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe

| **Các loại xe** | **Đơn vị (U)** | **TSP (kg/U)** | **SO2 (kg/U)** | **NOx (kg/U)** | **CO (kg/U)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *1. Xe ca (ô tô và xe con)* | | | | | |
| - Động cơ <1400 cc | 1000km | 0,07 | 1,74 | 1,31 | 10,24 |
|  | tấn xăng | 0,8 | 20 | 15,13 | 118 |
| - Động cơ 1400-2000cc | 1000km | 0,07 | 2,05 | 1,13 | 6,46 |
|  | tấn xăng | 0,68 | 20 | 10,97 | 62,9 |
| - Động cơ >2000cc | 1000km | 0,07 | 2,35 | 1,13 | 6,46 |
|  | tấn xăng | 0,06 | 20 | 9,56 | 54,9 |
| **Trung bình** | **1000km** | **0,07** | **2,05** | **1,19** | **7,72** |
| *2. Xe máy:* | | | | | |
| - Động cơ <50cc 2 kỳ | 1000km | 0,12 | 0,36 | 0,05 | 10 |
|  | tấn xăng | 6,7 | 20 | 2,3 | 550 |
| - Động cơ >50cc 2 kỳ | 1000km | 0,12 | 0,6 | 0,08 | 22 |
|  | tấn xăng | 4 | 20 | 2,7 | 730 |
| - Động cơ >50cc 4 kỳ | 1000km |  | 0,76 | 0,3 | 20 |
|  | tấn xăng |  | 20 | 8 | 525 |
| **Trung bình** | **1000km** | **0,08** | **0,57** | **0,14** | **16,7** |

*( Nguồn: EMEP/EEA Airpollutants emission inventory guide book, 2019)*

Lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông trong khu vực Dự án được ước tính cho trong bảng sau:

Bảng 3.12. Tải lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông

| **Các loại xe** | **Khoảng cách di chuyển** | **TSP (kg/ngày)** | **SO2 (kg/ngày)** | **NOx (kg/ngày)** | **CO (kg/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1. Xe ca (ô tô và xe con)*** | | | | | |
| Hệ số ô nhiễm trung bình | 1000 km | 0,07 | 2,05 | 1,19 | 7,72 |
| Tải lượng ô nhiễm | 241,7 km | 0,017 | 0,488 | 0,283 | 1,839 |
| ***2. Xe máy*** | | | | | |
| Hệ số ô nhiễm trung bình | 1000 km | 0,08 | 0,57 | 0,14 | 16,7 |
| Tải lượng ô nhiễm | 27,4 km | 0,002 | 0,015 | 0,004 | 0,441 |
| **Tổng tải lượng phát thải** |  | **0,019** | **0,503** | **0,287** | **2,280** |
| **Nồng độ (µg/m3/h)** |  | **252** | **150** | **85,59** | **6.799** |
| **QCVN 15:2013/BTNMT**  **(µg/m3/h)** |  | **300** | **350** | **200** | **30.000** |

Từ kết quả dự báo trong bảng trên cho thấy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông khi dự án đi vào vận hành không lớn. Thực tế, xung quanh dự án sẽ có không gian rộng lớn, chất lượng đường giao thông tốt, hai bên tuyến đường và xung quanh tòa nhà được thiết kế nhiều dãy cây xanh, do đó, nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực sẽ thấp hơn so với dự báo trên.

**b. Tác động đến môi trường nước**

***(i) Nước thải sinh hoạt***

Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP thì lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính bằng 100% lượng nước cấp. Dựa vào lượng nước cấp được tính toán tại chương 1, ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án trong giai đoạn vận hành như sau:

Bảng 3.13. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các nhu cầu cấp nước** | **Nhu cầu sử dụng nước**  ***(m3/ngđ)*** | **Lưu lượng nước thải phát sinh *(m3/ngđ)*** |
| 1 | Nhu cầu cấp nước sinh hoạt: | 75,2 | 75,2 |
| 2 | Đất công cộng | 7,52 | 7,52 |
| 3 | Nhu cầu cấp nước tưới cây, rửa đường | 14,49 | **-** |
|  | **Tổng** | **97,21** | **82,72** |

Lượng nước thải phát sinh trung bình từ các hoạt động của dự án là: Qthải = 82,72 m3/ngày đêm.

=> Lưu lượng nước thải phát sinh lớn nhất:

Qthải max= Qthải x Kng.max = 82,72 x 1,2 **=** 99,26 m3/ngày đêm

*(Kng.max = 1,2 là hệ số không điều hòa)*

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành *(chưa qua xử lý)* như sau:

**Bảng 3.14. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| **STT** | **Thông số** | **Định mức**  **(g/người.ngày)** | **Tải lượng**  **(g/ngày)** | **Nồng độ**  **(mg/l)** | **QCVN 14:2008/BTNMT**  **(cột B) (mg/l)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | BOD5 | 65 | 248.430 | 376,41 | **50** |
| 2 | TSS | 65 | 248.430 | 376,41 | **100** |
| 3 | Amoni | 8 | 30.576 | 46,33 | **10** |
| 4 | Photphat | 3,3 | 12.613 | 19,11 | **10** |
| 5 | Clorua | 10 | 38.220 | 57,91 | **-** |
| 6 | Chất hoạt động bề mặt | 2,5 | 9.555 | 14,48 | **10** |

*(Nguồn: TCVN 7569:2008)*

Qua tính toán nhận thấy, tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) nhiều lần.

Đánh giá tác động: Các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ gây ra các tác động tiêu cực tới môi trường như:

- Các chất hữu cơ là những chất dễ dàng bị vi sinh vật hiếu khí phân hủy, dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước. Sự suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước sẽ gây ảnh xấu tới hệ động thực vật thủy sinh của nguồn tiếp nhận;

- Chất rắn lơ lửng: Làm tăng độ đục của nguồn nước, gây bồi lắng hệ thống thoát nước khu vực công ty, cản trở chế độ thuỷ văn dòng chảy nguồn nước tiếp nhận dòng thải và gây xấu về mặt cảm quan nguồn tiếp nhận. Tăng độ đục còn làm giảm cường độ ánh sáng trong nước, ảnh hưởng tới sự quang hợp của các thực vật thủy sinh nguồn tiếp nhận;

- Các loại vi khuẩn gây bệnh gây ra các bệnh thương hàn, tả, lỵ,…

**c. Tác động đến môi trường do nước mưa chảy tràn**

Tính toán tương tự giai đoạn thi công, xây dựng thì tổng lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày ở khu vực Dự án là 2.026 kg, lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án gây ô nhiễm môi trường nước khu vực.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

- Nitơ : 0,5 - 1,5 mg/l; - Phospho : 0,004 - 0,03 mg/l

- COD : 10 - 20 mg/l; - TSS : 10 - 20 mg/l.

Ngoài khả năng làm gia tăng độ đục và chất rắn lơ lửng trong nguồn tiếp nhận, nước mưa chảy tràn còn gây bồi lắng mương thoát nước của khu vực do phần lớn đất cát bị cuốn theo nước mưa đều có khả năng lắng tốt. Sự bồi lắng sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước và có thể gây ra ngập úng các khu vực trũng xung quanh khu vực dự án nếu xảy ra mưa lớn. Tuy nhiên, khu vực dự án có cao độ chênh lệch lớn, khả năng tiêu thoát nước rất tốt nên không thể xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ kể cả lúc trời mưa lớn. Vì vậy, tác động này được đánh giá là nhỏ, có tính tạm thời và có thể kiểm soát được.

**d. Tác động do chất thải rắn**

**\* Chất thải rắn sinh hoạt**

- CTR sinh hoạt từ người dân: Căn cứ QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, theo đó định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt của Dự án trung bình khoảng 0,8 kg/người/ngày. Dự kiến quy mô dân số của Dự án là 752 người, như vậy khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ Dự án trong giai đoạn vận hành sẽ là:

752 (người) x 0,8 (kg/người/ngày) = 602 (kg/ngày)

Chất thải sinh hoạt có hàm lượng các chất hữu cơ cao (25%). Nếu không được thu gom xử lý đúng quy cách không những gây mất mỹ quan mà trong quá trình phân huỷ tự nhiên, nước rỉ rác sẽ ngấm vào đất gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất khu vực đổ thải. Ngoài ra, quá trình phân hủy rác thải sẽ làm phát sinh các khí thải gây mùi hôi thối khó chịu như CH4, H2S, ... Rác thải sinh hoạt còn có thể bị cuốn theo nước mưa chảy tràn làm tắc nghẽn dòng chảy, mất mỹ quan và gây ô nhiễm nước nguồn nước mặt.

e. Chất thải nguy hại

Dựa vào tỷ lệ của từng loại CTNH phát sinh ước tính khối lượng cụ thể như sau:

**Bảng 3.15.** **Thành phần, khối lượng ước tính CTNH phát sinh**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chất thải** | **Mã CTNH** | **Trạng thái tồn tại** | **Khối lượng (kg/năm)** |
| 1 | Găng tay, giẻ lau dính dầu mỡ, từ quá trình bảo dưỡng, bảo trì công trình, vật liệu lọc thải | 18 02 01 | Rắn | 316 |
| 2 | Bóng đèn huỳnh quang thải | 16 01 06 | Rắn | 464 |
| 3 | Hộp mực in thải | 08 02 04 | Rắn | 196 |
| 4 | Bao bì thải bằng nhựa chứa thành phần nguy hại | 18 01 03 | Rắn | 510 |
| 5 | Pin, ác quy thải | 19 06 01 | Rắn | 214 |
| 6 | Thiết bị điện tử lỗi hỏng | 19 02 06 | Rắn | 627 |
| 7 | Than hoạt tính thải bỏ | 18 02 01 | Rắn | 60 |
| **Tổng** | |  |  | **2.387** |

CTNH phát sinh nếu không được thu gom xử lý sẽ gây ra nhiều tác động: làm gia tăng nồng độ các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong đất hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh.

*3.2.1.2. Nguồn gây tác động không có liên quan đến chất thải*

**a. Ô nhiễm tiếng ồn**

\* Nguồn gây tác động/ hoạt động tạo nguồn

Trong giai đoạn vận hành, ô nhiễm ồn phát sinh do vận hành của dòng xe trên đường.

\* Tác động do tiếng ồn

Công thức dự báo mức ồn nguồn:

LA7 = LA7 TC +. (dB) (\*)

Trong đó:

LA7 là mức ồn tương đương trung bình của dòng xe (ở độ cao 1,5m và cách trục dòng xe 7,5m);

LA7 TC là mức ồn tương đương trung bình của dòng xe ở điểm cao 1,5m và cách trục dòng xe 7,5m trong điều kiện chuẩn là xe chạy trên đoạn đường thẳng và bằng phẳng. khi dòng xe có 60% là xe tải và xe khách và vận tốc chạy trung bình là 40km/h.

 là tổng các số hiệu chỉnh cho các trường hợp khác với điều kiện trên. Trong khuôn khổ Dự án. các hệ số của  được lấy như sau:

Tăng hoặc giảm 10% lượng xe tải và xe khách thì = ± 0,8dBA;

Tăng hoặc giảm tốc độ xe chạy trung bình ±10km/h thì = ±1,5dBA;

*Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí,NXB KHKT, 2003*.

Từ số liệu dự báo dòng xe, lưu lượng xe vào giờ cao điểm được tính bằng 8% lưu lượng xe ngày đêm, số liệu dòng xe trên đoạn lớn nhất, vận tốc thiết kế (chương 1, với vận tốc trong giờ cao điểm tính bằng 40% vận tốc thiết kế) và bảng mức ồn tương đương của dòng xe với điều kiện chuẩn dự báo được mức ồn nguồn của dòng xe ở độ cao 1,5m và cách trục làn xe 7,5m vào năm 2030.

***Bảng 3. 16: Mức ồn tương đương trung bình ở với điều kiện chuẩn (LA7TC)***

|  | **Mức ồn tương đương (dB)** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lưu lượng dòng xe (xe/h)** | **40** | **50** | **60** | **80** | **100** | **150** | **200** | **300** | **400** | **500** |
| Mức ồn LA7 TC (dB) | 68 | 68,5 | 69 | 69,5 | 70 | 71 | 72 | 73 | 73,5 | 74 |
| **Lưu lượng dòng xe (xe/h)** | **700** | **900** | **1000** | **1500** | **2000** | **3000** | **4000** | **5000** | **10000** | |
| Mức ồn LA7 TC (dB) | 75 | 75,5 | 76 | 77 | 77,5 | 78,5 | 79 | 80 | 81 | |

*Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2003, Môi trường không khí. NXB KHKT*

***Bảng 3. 17: Dự báo mức ồn nguồn từ dòng xe***

| **Năm** | **Mức ồn nguồn Dự báo LA7 (dB)** |
| --- | --- |
| 2030 | 81,85 |

Mức ồn tác động lên các đối tượng được xác định dựa trên:

- Mức ồn suy giảm theo khoảng cách được căn cứ theo phương pháp đã được đề cập ở trên (giai đoạn xây dựng);

- Mức ồn suy giảm qua dải cây xanh và tường gạch (công thức đã được nêu trong giai đoạn xây dựng. Trong đó, số lượng dải cây là 4; khoảng cách giữa các dải cây là 2,5m; mức hút âm và khuếch tán âm thanh của cây xanh là 0,15; mức ồn suy giảm qua tường gạch xây là 12dB).

**b. Tác động rung động**

\* Nguồn gây tác động/ hoạt động tạo nguồn

Trong suốt giai đoạn vận hành, rung xuất hiện do hoạt động của dòng xe.

\* Tác động do rung động

Kết quả đo đạc mức rung trong trường hợp tồi tệ nhất đo đạc được trong giai đoạn thực hiện Dự án là 60,1dB ứng với tốc độ dòng xe khoảng 60km/h. Vận tốc dòng xe tăng thêm 10km/h, độ rung tăng thêm 3dB. Với tốc độ thiết kế của dự án là 100km/h nên mức rung nguồn dự báo vào năm 2030 là 72,1dB.

Dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách được căn cứ theo phương pháp đã được trình bày ở trên (chi tiết về phương pháp đã được trình bày ở phần giai đoạn xây dựng).

***Bảng 3. 18: Kết quả dự báo mức suy giảm rung theo khoảng cách (dB)***

| **Năm 2030** | **Mức rung nguồn (dB)** | **Khoảng cách (m) (\*)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **0m** | **5m** | **10m** | **25m** |
| 72,1 | 60,3 | 37 | 14,2 | 0 |
| TCVN 7210:2002; 70dB (6 ÷ 22h); mức nền (22 ÷ 6h) | | | | | |

(\*) Khoảng cách từ mép đường

So sánh với GHCP theo TCVN 7210:2002 về rung động do phương tiện giao thông đường bộ, thấy rằng ở khoảng cách 10m tính từ mép đường, mức rung phát sinh từ vận hành dòng xe là nhỏ hơn GHCP. Như vậy, tác động do rung động đã được loại trừ từ nguồn.

**c. Tác động đến Kinh tế - xã hội.**

- Mặt tích cực:

+ Đẩy nhanh quá trình đô thị hóa tại xã Vĩnh Hào, góp phần hình thành các khu dân cư hiện đại;

+ Thúc đầy các ngành dịch vụ tại địa phương phát triển;

+ Hình thành thêm khu dân cư mới tại xã Vĩnh Hào;

+ Gia tăng các khoản đóng góp tại địa phương; thúc đẩy quá trình đô thị hóa và phát triển kinh tế tại địa phương;

+ Góp phần giải quyết nhu cầu về nhà ở cho người dân trong khu vực, tạo không gian sinh hoạt cộng đồng cho khu vực;

- Mặt tiêu cực:

+ Gia tăng áp lực cho hệ thống hành chính công, số lượng cán bộ của UBND, Công an xã phải tăng thêm để quản lý lượng dân cư tăng thêm;

+ Gia tăng áp lực cho hệ thống giao thông trong khu vực; gây hư hỏng hệ thống đường giao thông. Ngoài ra mạt độ giao thông cao trong khu vực cũng kéo theo đó tiềm ẩn nguy cơ tắc đường, tai nạn giao thông;

+ Gia tăng áp lực cho hệ thống cơ sở hạ tầng trong khu vực: hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước thải và vệ sinh môi trường;

+ Việc hình thành khu dân cư có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án.

Nhìn chung quá trình hoạt động của Dự án chủ yếu mang lại lợi ích cho người dân trong khu vực. Để hạn chế các vấn đề xã hội có thể nảy chính quyền địa phương cần quản lý nhân khẩu, đảm bảo an ninh – trật tự cho khu vực.

d. Tác động của khu vực xử lý nước thải tập trung của khu dân cư

Theo quy hoạch dự án, sẽ có trạm xử lý nước thải tập trung cho khu dân cư. Nước thải đi vào trạm xử lý chủ yếu là nước thải sinh hoạt sau bể phốt, không có nước thải từ hoạt động sản xuất.

Khu xử lý nước thải sẽ gây tác động đến môi trường do các yếu tố:

+ Công suất thiết kế không đáp ứng công suất thải thực tế.

+ Hệ thống vận hành không thường xuyên và liên tục.

+ Quy trình vận hành không đảm bảo quy trình công nghệ xử lý.

Khi các yếu tố trên xảy ra dẫn đến hệ quả nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn cho phép đổ vào nguồn tiếp nhận sẽ gây hoặc gia tăng ô nhiễm chất lượng nước nguồn tiếp nhận, bên cạnh đó hệ thống vận hành không đúng quy trình công nghệ xử lý nước thải sinh hoạt sẽ phát tán mùi ra môi trường xung quanh do quá trình yếm khí diễn ra trong nước thải.

*3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành*

**a. Sự cố tai nạn giao thông**

Khi dự án đi vào vận hành những người dân sinh sống đi lại ra vào dự án ảnh hưởng tới tình hình an toàn giao thông nhất là vào giờ tan tầm. Như vậy nếu dự án triển khai sẽ làm gia tăng lưu lượng xe và người qua lại trong khu vực, ảnh hưởng tới tình hình an toàn giao thông tại đây như gây ách tắc giao thông, ảnh hưởng tới tính mạng của người tham gia giao thông. Nếu không có biện pháp quản lý thì sẽ làm tình hình giao thông tại đây ngày càng trở nên phức tạp.

**b. Sự cố cháy, nổ**

Trong giai đoạn vận hành Dự án, có rất nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố cháy, nổ như: Do sự cố nổ bình gas tại các hộ gia đình, do chập điện, do sét đánh, do sự thiếu ý thức của người dân tại các khu vực công cộng (vứt tàn thuốc vào các vật liệu dễ cháy).

Nếu không có các biện pháp phòng ngừa và chữa cháy thì mức độ thiệt hại khi xảy ra sự cố cháy được dự báo là rất lớn. Tuy nhiên, Dự án sẽ thiết kế hệ thống phòng ngừa và chữa cháy phù hợp tại khu vực công cộng để kịp thời xử lý sự cố cháy nổ*.*

**d. Sự cố do quá trình vận hành đường dây và trạm biến áp trong khu nhà ở**

Hoạt động của đường dây, trạm biến áp trong khu dân cư có thể xảy ra các sự cố như:

**- Điện giật**

Khi không chấp hành nghiêm chỉnh quy tắc an toàn trong điều hành và sử dụng các thiết bị điện thì sự cố điện giật sẽ xảy ra. Quy mô ảnh hưởng của sự cố này chỉ giới hạn tại chỗ, chủ yếu là do yếu tố chủ quan của con người như trèo lên cột điện, các hộ vận hành không tuân thủ các an toàn lao động trong ngành điện.

**- Cháy nổ**

Sự cố cháy nổ xảy ra khi chập điện hoặc quá tải, sét đánh hoặc đứt dây… Sự cố cháy nổ do điện chỉ xảy ra tại chỗ và trong thời gian ngắn, vì khi xảy ra sự cố các Rơle bảo vệ đặt tại trạm sẽ tự động ngắt mạch. Tuy nhiên nếu không dập tắt đám cháy kịp thời sẽ dẫn tới nguy cơ lan rộng đám cháy, nhất là tại nơi đường điện đi qua khu dân cư.

# ***3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện***

*3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu liên quan đến chất thải*

**a. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải**

\* Biện pháp giảm thiểu từ các phương tiện giao thông vận tải

- Đề xuất các biện pháp quản lý giao thông như: Bố trí các làn đường dẫn vào bãi đỗ xe trong tầng hầm hợp lý; phương tiện ra vào phải theo đúng quy định hướng dẫn của người quản lý; các xe máy khi vào bãi để xe phải tắt máy.

- Cử nhân viên vệ sinh hàng ngày quét dọn các tuyến đường để hạn chế các chất thải trên mặt đường;

- Các phương tiện giao thông giảm tốc độ khi đi vào khuôn viên Khu nhà ở;

- Đối với các phương tiện xe tải chờ bốc dỡ hàng hóa vận chuyển ra vào khu vực tuyệt đối không được nổ máy trong khi chờ giao nhận hàng hóa.

**b. Biện pháp giảm thiểu môi trường đối với nước thải**

**a. Đối với nước thải sinh hoạt**

**\* *Thu gom và thoát nước thải***

Mương nội đồng phía Tây dự án

Nước thải hộ dân sau xử lý sơ bộ

Hệ thống thu gom nước thải chung của dự án

Hệ thống xử lý nước thải tập trung

**Hình 3. 1. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước thải**

Nước thải sinh hoạt của người dân phát sinh sẽ được thu gom và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại của từng công trình (các bể tự hoại này sẽ được người dân tự xây dựng ngầm bên dưới mỗi căn nhà), sau đó chảy ra hệ thống thu gom nước thải B300, L= 765m và D400, L = 282m, 15 hố ga thăm thiết kế học tuyến đường và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với nước thải sinh hoạt, được dẫn ra mương nội đồng phía Tây khu đất thực hiện dự án tại 01 điểm xả.

***\* Xử lý nước thải***

Như vậy nước thải sinh hoạt từ khu vực dự án sẽ được xử lý qua 02 bước:

**Bước 1: Xử lý sơ bộ bằng bể phốt 3 ngăn**

**\* Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bể phốt:**

Quy trình xử lý nước thải của bể tự hoại 3 ngăn được trình bày theo sơ đồ sau:

NGĂN 1

- Điều hòa

- Lắng

- Phân hủy sinh học

NGĂN 2

- Lắng

- Phân hủy sinh học

Nước thải sinh hoạt

NGĂN 3

- Lắng

Hệ thống xử lý nước thải tập trung

**Hình 3. 2. Quy trình xử lý nước thải bằng bể phốt 3 ngăn**

+ Bể tự hoại là công trình làm đồng thời 2 chức năng: Lắng và phân huỷ cặn lắng, chất hữu cơ và cặn lắng trong bể tự hoại dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí sẽ bị phân huỷ, một phần tạo các chất khí và một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan. Nước thải khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể lắng 2 và 3 trước khi thải ra ngoài, đảm bảo hiệu quả xử lý cao.

+ Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn trong đó mỗi ngăn chiếm tỷ lệ thể tích như sau: Ngăn thứ nhất chiếm 50%, ngăn thứ 2 và ngăn thứ 3 lấy bằng nhau và chiếm 25% tổng thể tích bể.

**Bước 2: Xử lý tập trung**

Nước thải dự án phát sinh lớn nhất là 99,26m3/ngày.đêm. Do đó Chủ dự án sẽ xây dựng HTXL nước thải với công suất 100 m3/ngày đêm

Nước thải từ các nguồn phát sinh theo mạng lưới thu gom nước thải tự chảy vào hố thu của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Vị trí xây dựng: Phía Tây dự án

Bể chứa bùn

Cấp khí

Methanol

Bể trung gian

Bể lắng

Nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT

DD Clorine

Bể thiếu khí

Bể hiếu khí – MBBR 01

Bể hiếu khí – MBBR 02

Bể điều hòa

Bể gom nước thải

Cấp khí

Bùn dư

Bùn tuần hoàn

Nước thải

Cột lọc

Bể khử trùng

Cấp khí

**Hình 3. 3. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải**

\* **Thuyết minh công nghệ xử lý nước thải:**

**A. Bể thu gom:**

Nước thải được gom theo hệ thống đường ống thu gom đựa về bể thu gom, bể thu gom có nhiệm vụ

Có nhiệm vụ loại bỏ ra khỏi nước thải tất cả các vật có thể gây tắc nghẽn đường ống làm hư hại máy bơm và giảm hiệu quả xử lý của giai đoạn sau cụ thể:

* Loại bỏ vật lơ lửng có kích thước lớn trong nước thải: Gỗ, giẻ, bông, vỏ hoa quả…
* Loại bỏ cặn nặng như cát, mảnh kim loại, thuỷ tinh…
* Tách các chất hoạt động bề mặt (Dầu, mỡ, váng nổi,…)

**B. Bể điều hòa:**

Nước thải sau khi được tập trung tại bể thu gom sẽ được bơm tại bể thu gom bơm lên bể điều hòa, để điều hoà lưu lượng cũng như nồng độ nước thải. Trong bể có hệ thống đĩa phân phối khí, máy khuấy chìm để đảm bảo hoà tan và san đều nồng độ các chất bẩn trong thể tích toàn bể không cho cặn lắng trong bể nhằm ổn định cho các công đoạn xử lý tiếp theo.

**C. Bể thiếu khí**

Nước sau khi qua bể điều hòa được đưa tới bể thiếu khí tại bể này có nhiệm vụ khử các hợp chất hữu cơ chứa Nitơ và phôt pho trong nước thải.

Tại bể này có đặt hệ thống khuấy trộn chìm nhằm tạo dòng rối trong nước tăng khả năng hòa trộn, khuấy đảo dòng nước.

Trong bể xử lý diễn ra quá trình khử nitơ (denitrification) từ nitrat thành nitơ dạng khí N2 đảm bảo nồng độ nitơ trong nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn môi trường. Quá trình sinh học khử nitơ liên quan tới quá trình ôxi hoá sinh học của nhiều cơ chất hữu cơ trong nước thải sử dụng Nitrat hoặc Nitrit như chất nhận điện tử thay vì dùng ôxi. Trong điều kiện thiếu oxi diễn ra phản ứng khử nitơ:

C10H19O3N + NO3- 🡪 N2 + CO2 + NH3 + H+

Quá trình chuyển hoá này được thực hiện bởi vi khuẩn nitrat chiếm khoảng 10 - 80% khối lượng vi khuẩn trong bùn hoạt tính. Tốc độ khử nitơ đặc biệt dao động 0,04 đến 0,42 gN-NO3-/g MLSS.ngày, tỉ số F/M càng cao thì tốc độ khử Nitơ càng lớn.

**D. Bể hiếu khí MBBR**

Nước sau khi qua bể thiếu khí được đưa tới bể hiếu khí MBBR01 sau đó chuyển sang bể hiếu khí MBBR 02.thành phần còn lại chủ yếu là chất hữu cơ hòa tan trong nước, các lơ lửng khó lắng còn sót lại. Nhờ có hệ vi sinh vật bám dính trên lớp đệm vi sinh. Khi nước thải chảy qua lớp đệm thì các thành phần hữu cơ COD, BOD, N và P sẽ được các vi sinh vật hấp thụ gần như hoàn toàn. Trong môi trường hiếu khí, vi khuẩn hấp thụ phosphat với mức độ cao để tạo thành dạng polyphosphat trong tế bào. Đồng thời với quá trình đó là các mảng bám sinh học có chứa cặn và vi sinh già chết sẽ liên tục bong ra và theo nước thải chảy sang bể lắng.

Hệ thống bể xử lý sinh học có mục đích là ôxy hoá COD, BOD, thành phần chủ yếu là chất hữu cơ hòa tan trong nước, tại bể liên tục xảy ra phản ứng oxy hóa chất hữu cơ hòa tan thành CO2, H2O, cặn và cơ chất mới cho tế bào vi sinh. Nhờ có hệ vi sinh vật bám dính trên lớp đệm vi sinh. Khi nước thải chảy qua lớp đệm thì các thành phần hữu cơ COD, BOD, N và P sẽ được các vi sinh vật hấp thụ 70 - 75%. Đồng thời với quá trình đó là các mảng bám sinh học có chứa cặn và vi sinh già chết sẽ liên tục bong ra và theo nước thải chảy sang bể lắng sinh học.

Nước thải từ bể lắng sơ bộ cùng với bùn hoạt tính tuần hoàn từ bể lắng vào bể xử lý sinh học. Nồng độ bùn hoạt tính từ 1.000 - 3.000 mg/l và nồng độ bùn tuần hoàn từ 5.000 - 7.000 mg/l. Nồng độ bùn hoạt tính càng cao, khả năng xử lý BOD của bể càng lớn. Oxi được cung cấp bằng máy thổi khí và hệ thống phân phối khí từ đáy bể có hiệu quả khuếch tán oxi vào trong nước thải cao tạo điều kiện cho vi sinh vật sử dụng để ôxi hoá nước thải. Phương trình phản ứng:

Chất hữu cơ + O2 + Chất dinh dưỡng + vi khuẩn hiếu khí 🡪 CO2 + H2O + NH3 + C5H7NO2 (vi khuẩn mới) + Năng lượng

Quá trình hô hấp nội bào là quá trình ôxi hoá bùn (vi khuẩn) được thể hiện bằng phương trình sau:

C5H7NO2 + O2 vi khuẩn 🡪 CO2 + H2O + NH3 + E

Bên cạnh quá trình phân giải các chất hữu cơ thành CO2 và H2O, vi khuẩn hiếu khí Nitrosomonas và Nitrobacter còn oxi hoá NH3 thành Nitrit và cuối cùng thành Nitrat. Các phương trình phản ứng như sau:

Vi khuẩn Nitrosomonas:

NH4+ + O2 🡪 NO-2 + H+ + H2O

Vi khuẩn Nitrobacter:

NO2- + O2 🡪 NO3- + H+ + H2O

Bể xử lý sinh học của của Trạm được thiết kế theo công nghệ đặc biệt, kết hợp công nghệ hiếu khí, công nghệ thiếu khí và yếm khí. Với công nghệ đặc biệt này việc loại bỏ các chất ô nhiễm như COD, BOD, Nitơ… rất đáng kể và rất linh động trong quá trình xử lý.

Hệ thống cấp oxy cho bể xử lý sinh học được cấp bởi 2 máy thổi khí thông qua hệ thống đường ống công nghệ và đĩa phân phối khí tinh

**Giá thể vi sinh trong bể hiếu khí dạng cầu**

Giá thể vi sinh dạng cầu là một loại giá thể vi sinh kiểu di động được sử dụng trong các hệ thống xử lý nước thải, giá thể vi sinh dạng cầu thường được sủ dụng cho các hệ thống xử lý sinh học hiếu khí, do tận dụng được lưu lượng sục khí sẽ làm giá thể quả cầu di chuyển khắp nơi trong hệ thống

**E. Bể lắng**

Bể lắng Có nhiệm vụ lắng bùn, cặn vi sinh của cụm bể xử lý sinh học phía trước.

Bùn lắng được động cơ và cần gạt bùn xuống hố thu bùn rồi đẩy bùn sang ngăn chứa rồi từ đây bùn sẽ được bơm hút sang bể chứa bùn, và tuần hoàn 1 phần lại bể Anoxic.

**F. Bể trung gian**

Có nhiệm vụ ổn định nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải và làm hiệu quả xử lý các vi sinh vật còn sót lại cho quá trình xử lý bước tiếp theo

**G. Cột lọc:** Nước thải sau khi lắng được đưa sang bể trung gian chuyển tiếp đến công đoạn cột lọc áp lực. Tại cột lọc áp lực sử dụng 4 loại vật liệu lọc: Cát,sỏi, than hoạt tính và hạt Zeolite. Nước sau khi qua cột lọc lượng cặn tồn dư trong quá trình lắng sẽ bị giữ lại trong cột lọc, một lượng vi khuẩn gây bệnh sẽ được loại bỏ qua lớp than hoạt tính, Hạt Zeolite được sắp xếp ở lớp lọc cuối cùng có tác dụng làm giảm hàm lượng Amoni dư thừa có trong nước thải. Nước rửa lọc được thiết kế chảy về bể chứa bùn nhằm tuần hoàn xử lý lại lượng nước thải này.

**H. Khử trùng.**

Để đảm bảo chỉ tiêu vi sinh là coliform thì ta tiến hành khử trùng. Bằng cách đưa hóa chất khử trùng vào bể khử trùng. nước thải sẽ được tiếp xúc với hóa chất khử trùng. sau thời gian tiếp xúc khoảng 30 phút thì toàn bộ vi khuẩn và các vi sinh vật gây bệnh sẽ bị chết gần như hoàn toàn. Nước thải sau bể khử trùng sẽ đạt tiêu chuẩn xả thải .

**I. Bể thoát nước**

Nước thải sau xử lý được thu về bể chứa nước thải. Tại đây nước thải sau xử lý đạt QCĐP 01:2019/HY trước khi xả ra ngoài môi trường.

**K. Bể thu bùn**

Bùn thải tại bể lắng, bể gom được dẫn về bể thu bùn tại đây 1 phần bùn được tuần hoàn về bể thiếu khí để nuôi vi sinh, một phần dẫn về bể chứa bùn

**K. Bể chứa bùn.**

Bùn tại bể thu bùn sẽ được xả vào bể chứa bùn. ở đây bùn sẽ được xử lý làm giảm lượng nước và định kỳ được đơn vị có chức năng hút đi xử lý. Lượng nước dư trong quá trình xử lý bùn được tuần hoàn quay lại bể thu gom để tiếp tục xử lý.

+ Hệ thống hoạt động liên tục và khép kín, nước sau xử lý đạt cột B, QCVN 14:2008/BTNMT.

+ Vị trí xây dựng: Phía Tây dự án

+ Vật liệu xây dựng: Bằng BTCT có phụ gia chống thấm

Thông số kích thước bể của hệ thống xử lý nước thải tập trung

**Bảng 3. 1. Thông số kích thước của hệ thống xử lý nước thải tập trung**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên bể** | **Thời gian lưu** (giờ) | **Kích thước bể (LxBxH)m** | **Thể tích chứa (m3)** | **Số lượng bể** | **Chức năng** |
|  | Bể gom nước thải | 2,9184 | 1,9x3,2x4 | 24,32 | 1 | - Chứa nước thải từ nguồn nước thải sinh hoạt vào  - 2 Module sử dụng chung 1 bể gom |
|  | Bể điều hòa | 17,856 | 7,75x4,8x4 | 148,8 | 1 | - Điều hòa lưu lượng và nồng độ các chất bẩn trong nước thải  - Chứa nước thải khi có sự cố môi trường  - 2 Module sử dụng chung 1 bể điều hòa |
|  | Bể thiếu khí | 6,528 | 1,7x4x4 | 27,2 | 2 | - Xử lý nitơ, phốt pho trong nước thải  - Mỗi module 1 bể |
|  | Bể hiếu khí MBBR01 | 8,064 | 2,1x4x4 | 33,6 | 2 | - Xử lý các thành phần ô nhiễm trong nước thải bằng phương pháp sinh học hiếu khí  - Mỗi module 1 bể |
|  | Bể hiếu khí MBBR02 | 5,76 | 1,5x4x4 | 24 | 2 |
|  | Bể lắng | 10,752 | 2,8x4x4 | 44,8 | 2 | - Lắng cặn nước thải sau xử lý sinh học hiếu khí  - Mỗi module 1 bể |
|  | Bể trung gian | 1,536 | 1,6x1x4 | 6,4 | 2 | - Ổn định nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải  - Mỗi module 1 bể |
|  | Bể khử trùng nước thải | 2,9568 | 1,1x2,8x4 | 12,32 | 2 | - Diệt vi khuẩn có trong nước thải trước khi thải ra ngoài  - Mỗi module 1 bể |
|  | Bể thoát nước | 1,1616 | 1,1x2,2x4 | 9,68 | 1 | - Phân hủy và làm giảm thể tích bùn  - 2module sử dụng chung 1 bể |
|  | Bể thu bùn | - | 1x1x4 | 4 | 2 | - Chứa bùn  - Mỗi module 1 bể |
|  | Bể chứa bùn | - | 5,65x3,2x4 | 72,32 | 1 | Chứa bùn thải  - 2module sử dụng chung 1 bể |

**Bảng 3. 2. Máy móc, thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải**

| **STT** | **Tên thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bơm thu gom  Công suất: 1,5kW  Lưu lượng: 18m3/h  Cột áp: 10m  Điện áp: 380V/50Hz/3pha | cái | 2 |
| 2 | Phao điện điều khiển bơm bể gom  Điện áp: 220V/1pha | cái | 2 |
| 3 | Giỏ tách rác | cái | 1 |
| 4 | Bơm điều hòa nước thải  Công suất: 0,75kW  Lưu lượng: 11,4m3/h  Cột áp: 8m  Điện áp: 380V/50Hz/3pha | cái | 2 |
| 5 | Phao điện điều khiển bơm bể điều hòa  Điện áp: 220V/1pha | cái | 2 |
| 6 | Hộp phân phối lưu lượng  Công suất: 0 - 10m3/h | cái | 1 |
| 7 | Đĩa phân phối khí thô | hệ | 1 |
| 8 | Máy thổi khí bể điều hòa  Công suất: 4kW  Lưu lượng: 1,58 - 1,9m3/phút  Cột áp: 6m  Điện áp: 380V/50Hz/3pha | cái | 2 |
| 9 | Máy khuấy chìm bể thiếu khí  Công suất: 1,5kW  Lưu lượng: 270m3/h  Điện áp: 380V/50Hz/3pha | cái | 4 |
| 10 | Máy thổi khí bể hiếu khí  Công suất: 7,5kW  Lưu lượng: 3,88 - 4,39m3/phút  Cột áp: 6m  Điện áp: 380V/50Hz/3pha | cái | 2 |
| 11 | Đĩa phân phối khí tinh | hệ | 1 |
| 12 | Giá thể vi sinh dạng di dộng (giá thể MBBR) | hệ | 1 |
| 13 | Bơm tuần hoàn nước thải  Công suất: 0,4kW  Lưu lượng: 9m3/h  Cột áp: 6m  Điện áp: 380V/50Hz/3pha | cái | 4 |
| 14 | Động cơ giảm tốc  Công suất: 0,4kW  Điện áp: 380V/50Hz/3pha | cái | 2 |
| 15 | Hệ thống gạt bùn inox 304 |  |  |
| 16 | Ống phân phối nước và máng thu nước răng cưa inox 304 | hệ | 2 |
| 17 | Bơm bùn thải  Công suất: 0,75kW  Lưu lượng: 11,4m3/h  Cột áp: 8m  Điện áp: 380V/50Hz/3pha | cái | 4 |
| 18 | Bơm lọc cạn  Công suất: 1,1kW  Lưu lượng: 6 - 18m3/h  Cột áp: 27 - 16m  Điện áp: 380V/50Hz/3pha | cái | 4 |
| 19 | Phao điện điều khiển bơm lọc cạn | cái | 4 |
| 20 | Bồn lọc áp lực | cái | 2 |
| 21 | Bơm thoát nước thải  Công suất: 1,5kW  Lưu lượng: 18m3/h  Cột áp: 10m  Điện áp: 380V/50Hz/3pha | cái | 2 |
| 22 | Phao điện điều khiển bơm thoát nước | cái | 2 |
| 23 | Bơm định lượng hóa chất (dinh dưỡng và javen)  Công suất: 0,25kW  Lưu lượng: 155L/h  Cột áp: 10 bar  Điện áp: 380V/50Hz/3pha | cái | 4 |
| 24 | Động cơ khuấy trộn hóa chất  Công suất: 0,4kW  Điện áp: 380V/50Hz/3pha  Đi kèm trục khuấy hóa chất | cái | 2 |
| 25 | Bồn chứa hóa chất (dinh dưỡng và javen)  Thể tích: 1000L | cái | 2 |
| 26 | Đồng hồ đo lưu lượng đầu ra | cái | 1 |
| 27 | Tủ điện điều khiển | cái | 1 |
| 28 | Hệ thống dây dẫn điện và máng cáp | hệ | 1 |
| 29 | Hệ thống đường ống công nghệ và phụ kiện | hệ | 1 |

*\* Đối với nước mưa chảy tràn:*

Chủ dự án xây dựng hệ thống thoát nước mưa với đường cống BTCT B600, L=2.989m, B800, L=25m, D800, L=50m. Nước mưa được thu gom và thoát ra ngoài môi trường tại 01 điểm xả tại mương nội đồng phía Bắc và phía Tây dự án

Hạ tầng thoát nước mưa của dự án:

- Hệ thống thoát nước thiết kế cho khu vực quy hoạch là hệ thống thoát nước riêng nước mưa và nước thải, hệ thống thoát nước theo chế độ tự chảy.

- Nước mưa được thoát theo độ dốc của san nền và cốt đường giao thông nội bộ, qua hệt hống cống BTCT trên các tuyến đường.

- Hệ thống thoát nước sau khi chảy ra mương tiêu hiện trạng sẽ chảy theo hệ thống mương tiêu hiện trạng.

- Phân chia lưu vực thoát nước mưa hợp lý, đảm bảo thoát nước nhanh cho toàn khu vực.

- Hệ thống thoát nước mưa thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, phù hợp với hệ thống thoát nước chung của khu vực và đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 điểm dân cư nông thôn khu vực xã Vĩnh Hào đã được chấp thuận.

- Đặt đường cống hợp lý, tránh trường hợp nước chảy vòng, tổn thất thủy lực, lãng phí đường ống.

**b. Biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại**

*\* Đối với chất thải rắn thông thường:*

Sau khi hoàn thành xây dựng hạ tầng kỹ thuật của Dự án, chủ đầu tư sẽ bàn giao cho UBND xã Vĩnh Hào quản lý. UBND xã Vĩnh Hào bố trí tổ chức thu gom rác thải phát sinh tại khu dân cư, cụ thể:

- Bố trí các thùng chứa rác dung tích 50l dọc theo các tuyến đường với khoảng cách thuận tiện cho người dân đổ rác.

- Xe thu gom rác theo giờ cố định, các hộ dân trực tiếp đổ rác vào xe.

- Tại các khu vực công viên cây xanh, bố trí các thùng rác nhỏ dọc theo các tuyến đường dạo với khoảng cách 50-80m/thùng.

Chất thải rắn phát sinh từ các hộ được các hộ dân phân loại tại nguồn vào các thùng chứa khác nhau theo quy tắc như sau (áp dụng theo khoản 1 điều 75 của Luật BVMT năm 2020):

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế;

+ Chất thải thực phẩm;

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác

Đối với loại rác cồng kềnh (giường, tủ, bàn ghế hỏng, đệm, sofa,…) các hộ dân có trách nhiệm tự tháo ra, giảm kích thước để phân loại thành các bộ phận có thể tái sử dụng và chỉ thải bỏ các thành phần không thế tái sử dụng để giảm thiểu tối đa việc phát thải ra ngoài môi trường. Các hộ dân tự thỏa thuận với đơn vị thu gom vận chuyển chất thải rắn cồng kềnh. Trong thời gian đơn vị thu gom chưa đến vận chuyển các hộ dân có trách nhiệm lưu giữ, bảo quản không được tập kết ra vỉa hè, lòng đường, khu vực công cộng.

- Tần suất thu gom: 1 lần/ngày.

- Bùn thải từ hệ thống thoát nước: Đơn vị thu gom chất thải rắn của dân cư có trách nhiệm định kỳ 3-6 tháng tiến hành nạo vét bùn từ hệ thống thoát nước và vận chuyển đi đổ thải tại vị trí quy định.

*\* Đối với chất thải nguy hại:*

Do sau khi hoàn thiện Dự án sẽ được bàn giao lại cho địa phương quản lý, vì vậy việc quản lý, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại phát sinh từ Dự án trong giai đoạn vận hành là tương đối khó khăn.

Một số biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại dự kiến áp dụng như sau:

- Phổ biến cho người dân các quy định, cách thức thu gom, phân loại chất thải nguy hại và quản lý theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Khuyến khích người dân phân loại chất thải nguy hại và thu gom, tự vận chuyển đến các đơn vị vận chuyển, xử lý chất thải theo đúng quy định.

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

**Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung**

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này sẽ được giảm thiểu nhờ hàng cây xanh trồng dọc tuyến đường nội bộ của dự án.

Tính toán số dải cây xanh: độ giảm mức ồn do tác dụng của cây xanh (kể cả độ giảm do khảng cách trên đó trồng cây xanh), loại cây, bề rộng và số lượng dải cây và phụ thuộc cả vào tần số của tiếng ồn. Nói chung các dải cây xanh có thể nhìn xuyên qua được (tạo thành các dải sáng) và không có bụi cây rậm che dưới tán cây đều không có tác dụng hạ thấp tiếng ồn. Hiệu quả hạ thấp tiếng ồn của cây xanh do hai tác dụng:

- Tác dụng phản xạ âm như một màng chắn.

- Tác dụng hút và khuếch tán sóng âm trong suốt bề rộng của dải cây.

Do phản xạ âm, mức ồn sẽ hạ thấp mỗi khi gặp một dải cây khoảng 1,0 - 1,5 dBA khả năng hút và khuếch tán âm thanh xảy ra đối với các âm tần số cao 2-3 lần so với tần số thấp. Đây là biện pháp đơn giản, dễ thực hiện, có hiệu quả cao. Các dãy cây xanh dày tán rộng 10-15m có thể giảm tiếng ồn từ 15-18dB.

Có những quy định rõ ràng đối với các phương tiện GTVT khi ra vào như:

+ Cấm bấm còi vào các giờ cần yên tĩnh.

+ Trồng các dải cây xanh tại vỉa hè, khu công cộng... Cây xanh sẽ được trồng tại dự án theo đúng quy hoạch được duyệt về diện tích và vị trí.

+ Các nhà đầu tư thứ cấp trong khu vực dự án có trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn đối với từng khu vực của mình.

*3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành*

**a. Phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông**

- UBND xã Vĩnh Hào phối hợp với các đơn vị có liên quan tuyên truyền, vận động người dân thực hiện các quy định của pháp luật về an toàn giao thông.

- Thiết kế hệ thống an toàn giao thông gồm vạch sơn, biển báo hiệu theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

- Thực hiện quản lý, vận hành khai thác, bảo trì và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ theo quy định.

- Phối hợp với các cơ quan chức năng về kiểm soát giao thông và triển khai tất cả chi tiết quy hoạch đã được các cơ quan chức năng phê duyệt.

\* Phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải

- Vận hành trạm xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật.

- Lập hồ sơ nhật ký vận hành để theo dõi diễn biến quá trình vận hành của các hệ thống xử lý nước thải, dự báo kịp thời các sự cố có thể xảy ra.

- Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị.

- Luôn dự trữ các thiết bị có nguy cơ hỏng cao như: các máy bơm, phao, van, thiết bị sục khí, cánh khuấy và các thiết bị chuyển động khác,... để kịp thời thay thế khi hỏng hóc.

- Quan trắc chất lượng nước thải đầu ra của hệ thống thường xuyên để kiểm tra hiệu quả hoạt động của các hệ thống.

- Các hóa chất sử dụng phải tuân theo sự hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Biện pháp ứng phó trong trường hợp nước thải không đạt tiêu chuẩn hoặc hệ thống bị, trạm bơm nước thải bị hỏng dẫn tới ngừng hoạt động:

+ Dừng ngay hoạt động xả nước thải ra môi trường, đồng thời liên hệ luôn với nhà thầu lắp đặt HTXLNT để tìm ra nguyên nhân và đưa ra hướng khắc phục, sửa chữa;

+ Toàn bộ nước thải sẽ được lưu chứa trong các bể của hệ thống xử lý nước thải. Khi vượt quá sức chứa của bể, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng tới hút nước thải đi xử lý theo quy định.

+ Bố trí trang bị các thiết bị mới dự phòng sẵn có tại dự án nhằm khắc phục lắp đặt kịp thời khi có thiết bị hỏng.

+ Định kỳ kiểm tra các máy móc thiết bị của HTXLNT nhằm kịp thời phát hiện các sự cố và nhanh chóng đưa ra các biện pháp ứng phó kịp thời.

- Khi HTXLNT ngừng hoạt động, nước thải sẽ được lưu giữ tạm thời tại bể điều hòa (thời gian lưu 9,07h). Trong suốt quá trình này chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công nhanh chóng tiến hành tìm nguyên nhân và khắc phục sự cố. Nếu sau 9,07h mà HTXLNT không xử lý được, quá sức chứa của bể chủ dự án sẽ thuê đơn vị đến hút nước thải đi xử lý theo quy định.

**Các biện pháp đảm bảo an toàn cháy nổ, điện giật**

Khi dự án đi vào vận hành, các công trình thứ cấp cần thực hiện công tác phòng cháy chữa cháy, tuân thủ nghiêm ngặt các biện pháp phòng chống cháy nổ, điện giật, an toàn lao động.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị điện, đảm bảo an toàn cho người sử dụng.

- Trong quá trình thiết kế, thi công xây dựng phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình (TCVN 2622:1995);

- Xây dựng hệ thống PCCC theo đúng quy định, các thiết bị được lắp đặt đèn tín hiệu và thông tin tốt;

- Tiến hành kiểm tra và sửa chữa định kỳ các hệ thống có thể gây cháy nổ;

- Dán các nội quy phòng chống cháy nổ tại các khu vực công cộng, đặc biệt treo biển cấm lửa hoặc cấm hút thuốc tại những nơi dễ xảy ra sự cố cháy nổ.

- Để phòng chống cháy nổ thực hiện nghiêm chỉnh nội quy PCCC. Trang bị từ 2-4 bình xịt cứu hỏa đặt tại các điểm thích hợp dễ thấy và dễ lấy khi hỏa hoạn xảy ra, gần téc/bể chứa nhiên liệu cần có cát cứu hỏa.

# **3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

# ***3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án, tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch tổ chức thực hiện***

Theo các biện pháp giảm thiểu, khống chế và xử lý ô nhiễm môi trường đã đề xuất trong những phần trên của báo cáo ĐTM, dự toán chi phí xây dựng và vận hành các công trình xử lý ô nhiễm môi trường được nêu chi tiết trong bảng sau:

***Bảng 3. 19: Danh mục các công trình/biện pháp bảo vệ môi trường***

| **TT** | **Công trình** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Đơn giá (đồng)** | **Thành tiền (đồng)** | **Tiến độ thực hiện** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thùng chứa rác thải sinh hoạt (thùng nhựa 100L, có nắp) | cái | 01 | 1.500.000 | 1.500.000 | Được lắp đặt, bố trí và xây dựng trong giai đoạn chuẩn bị và được duy trì thực hiện trong suốt quá trình thi công | Bố trí tại khu vực lán trại công nhân tại các công trường thi công |
| 2 | Thùng chứa CTNH, loại thùng nhựa, 100 lít, có nắp | cái | 03 | 3.000.000 | 9.000.000 | Bố trí tại nơi tập kết thiết bị tại các công trường thi công |

Kinh phí này nằm trong kinh phí xây dựng và chi phí thiết bị của dự án. Chi phí cho các thiết bị, biện pháp bảo vệ môi trường đã được lồng ghép trong giá trị gói thầu xây lắp (được quy định tại khoản 5 điều 7 của Thông tư số: 06/2016/TT - BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng).

# ***3.3.2. Tổ chức thực hiện kế hoạch môi trường***

Kế hoạch môi trường hợp lý trong giai đoạn chuẩn bị và thi công phải có sự tham gia của các tổ chức và các bên liên quan, với vai trò và trách nhiệm khác nhau bao gồm:

Đơn vị cấp quyết định đầu tư: Hội đồng nhân dân tỉnh Nam Định;

Chủ đầu tư: Uỷ ban nhân dân huyện Vụ Bản;

Đại diện Chủ đầu tư: Ban dự án đầu tư xây dựng huyện;

Cơ quan phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường: UBND tỉnh Nam Định;

Tư vấn giám sát thi công (CSC)/ cán bộ giám sát môi trường thường xuyên và quan trắc môi trường định kỳ (ES);

Nhà thầu thi công;

Cán bộ môi trường và an toàn của Nhà thầu (SEO);

Ban giám sát cộng đồng.

Mối quan hệ và liên hệ giữa các bên liên quan trong công tác môi trường của dự án được thể hiện theo hình dưới đây.

|  |
| --- |
| Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nam Định và các cơ quan có liên quan  UBND huyện Vụ Bản |

**Hình 3. 4: Sơ đồ thực hiện quản lý môi trường của dự án**

Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được trình bày trong bảng dưới đây:

**Bảng 3. 20: Vai trò và trách nhiệm của các tổ chức môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án**

| **Vai trò** | **Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường** |
| --- | --- |
| Đại diện Chủ đầu tư (Ban quản lý đầu tư xây dựng dự án huyện Vụ Bản) | Là cơ quan tổ chức thực hiện Dự án, sẽ có trách nhiệm giám sát việc thực hiện Dự án.  Đưa cam kết bảo vệ môi trường, các biện pháp xử lý chất thải, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường trong báo cáo ĐTM đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt vào hồ sơ mời thầu và hợp đồng với các nhà thầu thi công xây dựng.  Chịu trách nhiệm tổ chức, công tác bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng và phải thực hiện các công việc sau:  Tổ chức giám sát, đôn đốc nhà thầu thực thi các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý chất thải (đặc biệt là chất thải nguy hại), các biện pháp giảm bụi, ồn, rung và các biện pháp ứng phó sự cố, bảo đảm an toàn giao thông trong thi công xây dựng; định kỳ hàng tuần đánh giá sự tuân thủ môi trường của nhà thầu và lập, lưu trữ biên bản đánh giá theo mẫu phụ lục 3 của thông tư 32/2015/TT-BGTVT.  Định kỳ tổ chức quan trắc môi trường và tổng hợp, đánh giá, lập báo cáo về việc tuân thủ các nội dung bảo vệ môi trường của dự án theo tiến độ thi công xây dựng gửi cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường thuộc UBND cấp tỉnh và cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM.  Trường hợp xảy ra sự cố môi trường phải dừng hoạt động thi công, thực hiện biện pháp khắc phục và báo ngay cho cơ quan phê duyệt quyết định đầu tư dự án và UBND cấp xã hoặc UBND cấp huyện hoặc Sở Tài nguyên và môi trường nơi thực hiện dự án.  Lưu trữ hồ sơ bảo vệ môi trường của dự án; hợp tác, cung cấp thông tin liên quan cho cơ quan nhà nước về bảo vệ môi trường trong kiểm tra, thanh tra.  Xử lý vi phạm của nhà thầu thi công xây dựng về công tác bảo vệ môi trường trong gói thầu theo các điều khoản của hợp đồng đã ký kết. |
| Cán bộ phụ trách môi trường ECO | Để đạt được hiệu quả trong quá trình thực hiện, Chủ Dự án sẽ cử Cán bộ phụ trách môi trường (ECO) giúp giải quyết các vấn đề về môi trường của Dự án. Cán bộ phụ trách môi trường có trách nhiệm giúp Chủ Dự án thực hiện các công việc sau:  Xem xét ĐTM và KHQLMT do tư vấn thực hiện;  Lồng ghép KHQLMT vào tài liệu thiết kế kỹ thuật chi tiết và trong các tài liệu hợp đồng và đấu thầu;  Lồng ghép các trách nhiệm theo dõi và giám sát KHQLMT trong đề cương, trong các tài liệu hợp đồng và đấu thầu cho Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường (ES);  Cung cấp các dữ liệu liên quan trọng quá trình lựa chọn tư vấn;  Xem xét các báo cáo do Cán bộ giám sát quan trắc môi trường đệ trình;  Theo dõi trực tiếp hoạt động quản lý, giám sát và quan trắc;  Tiến hành kiểm tra các hoạt động thi công để đảm bảo các đơn vị thi công thực hiện đầy đủ trách nhiệm được quy định trong các văn bản giao nhiệm vụ liên quan đến các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Trong trường hợp các quy định không được thực hiện, cán bộ giám sát và quan trắc môi trường có trách nhiệm báo cáo trực tiếp với Chủ Dự án, người có quyền đình chỉ công việc của các đơn vị thi công.  Tư vấn cho lãnh đạo Chủ Dự án về các giải pháp cho các vấn đề môi trường của Dự án. |
| Tư vấn giám sát thi công (CSC)/ cán bộ giám sát và quan trắc môi trường (ES) | Tư vấn giám sát thi công (CSC) sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát chung các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu trong hợp đồng và chỉ dẫn kỹ thuật. Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường (ES) thuộc nhóm Tư vấn giám sát thi công (CSC), sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng về khía cạnh môi trường.  Tổ chức giám sát, đôn đốc nhà thầu thực thi các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý chất thải (đặc biệt là chất thải nguy hại), các biện pháp giảm bụi, ồn, rung và các biện pháp ứng phó sự cố, bảo đảm an toàn giao thông đường bộ trong thi công xây dựng; định kỳ hàng tuần đánh giá sự tuân thủ môi trường của nhà thầu và lập, lưu trữ biên bản đánh giá theo mẫu phụ lục 3 của thông tư 32/2015/TT-BGTVT.  ES gồm một số lượng các Kỹ sư Môi trường hoặc kiêm nhiệm với đủ kiến thức trong lĩnh vực bảo vệ môi trường để thực hiện các trách nhiệm yêu cầu và để giám sát các vấn đề môi trường trong các hoạt động thi công của Nhà Thầu.  Thông báo trực tiếp cho các đơn vị thi công về bất kỳ vấn đề môi trường tiềm tàng nào có thể gây trở ngại cho tiến trình của Dự án.  Giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu của nhà thầu, kịp thời đề xuất và triển khai các biện pháp can thiệp bổ sung để hoàn thiện các biện pháp giảm thiểu nhằm đáp ứng các yêu cầu về BVMT.  Lập kế hoạch phòng ngừa và ứng phó với các vấn đề môi trường, các tình huống khẩn cấp có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng.  Kiến nghị với Chủ Dự án đình chỉ thi công một phần hoặc toàn bộ công tác thi công nếu nhà thầu không đáp ứng các yêu cầu về an toàn lao động và bảo vệ môi trường đã thống nhất hoặc đã nêu trong hợp đồng.  Tiến hành giám sát các thông số về chất thải và các thông số khác định kỳ.  Báo cáo định kỳ kết quả giám sát môi trường với Chủ Dự án  Thực hiện các đo đạc bổ sung khi được yêu cầu. |
| Nhà thầu thi công | Nhà thầu thi công xây dựng phải tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường và đáp ứng đầy đủ yêu cầu về bảo vệ môi trường trong hợp đồng đã ký với Chủ Dự án.  Trong thi công xây dựng, nhà thầu thi công phải thực hiện các công việc cơ bản sau:  Tổ chức thực hiện các yêu cầu của KHQLMT của dự án và các biện pháp xử lý chất thải, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đối với gói thầu do nhà thầu thi công.  Thường xuyên giám sát, đôn đốc cán bộ, công nhân viên tuân thủ thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với gói thầu trong quá trình thi công xây dựng; nâng cao nhận thức, ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động.  Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý hoặc đổ chất thải thi công rắn (đất đào, phế liệu, phế thải xây dựng...) đúng vị trí, phương pháp và khối lượng quy định.  Thu gom, lưu giữ rác thải sinh hoạt và hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường địa phương để vận chuyển, xử lý hoặc tự xử lý theo biện pháp được quy định.  Thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị có giấy phép hành nghề chất thải nguy hại để vận chuyển, xử lý.  Bố trí nhà vệ sinh, thiết bị thu gom, lưu giữ chất thải, công trình xử lý nước thải tạm thời trên công trường thi công, văn phòng điều hành thi công và khu lán trại công nhân.  Thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường; xây dựng và tổ chức thực hiện phương án ứng phó sự cố, bảo đảm an toàn giao thông trong suốt quá trình thi công.  Quản lý, bảo dưỡng, duy trì trạng thái kỹ thuật của phương tiện, thiết bị, máy thi công xây dựng theo đúng quy định về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường; tuân thủ quy định về tải trọng phương tiện; che chắn, ngăn ngừa rò rỉ, rơi vãi gây ô nhiễm môi trường trong vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong suốt quá trình thi công.  Hoàn nguyên môi sau khi hoàn thành thi công gói thầu.  Hợp tác cung cấp thông tin liên quan cho cơ quan nhà nước về bảo vệ môi trường trong kiểm tra, thanh tra  Chịu sự của Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường và điều chỉnh hoặc tăng cường các biện pháp khi được Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường (ES), Cán bộ phụ trách môi trường yêu cầu (ECO). |
| Cộng đồng địa phương (chính quyền, các tổ chức phi chính phủ…) | Giám sát đầu tư của cộng đồng là hoạt động tự nguyện của dân cư sinh sống trên địa bàn xã/phường theo Nghị định số 84/2015/NĐ-CP và Thông tư 22/2015/TT-BKHĐT, nhằm:  Theo dõi, đánh giá việc chấp hành các quy định về đầu tư của cơ quan có thẩm quyền quyết định đầu tư, chủ đầu tư, ban dự án, các nhà thầu và đơn vị thi công dự án trong quá trình đầu tư (bao gồm cả khía cạnh môi trường);  Phát hiện, kiến nghị với các cơ quan nhà nước có thẩm quyền về các việc làm vi phạm các quy định về đầu tư (bao gồm cả khía cạnh môi trường); để kịp thời ngăn chặn và xử lý các việc làm sai quy định, gây lãng phí, thất thoát vốn và tài sản nhà nước, xâm hại lợi ích của cộng đồng. |

***c. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường***

*Trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư và thi công xây dựng*: Chủ Dự án kết hợp với các đơn vị thi công, chính quyền địa phương, các nhà thầu, và một số đơn vị có chức năng khác về môi trường để thực hiện xây dựng, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt thời gian thi công. Một bộ phận chuyên trách về môi trường sẽ được thành lập cho dự án trong suốt quá trình xây dựng của dự án. Bộ phận này dự kiến khoảng 01 thành viên chịu trách nhiệm đề xuất, giám sát và kiểm tra các biện pháp thực hiện bảo vệ môi trường như đã nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường tại mỗi giai đoạn cụ thể. Định kỳ hàng tuần, các bộ phận thuộc công trường sẽ họp báo cáo về tình hình, tiến độ thực hiện tất cả các công việc liên quan đến dự án với chủ đầu tư để đơn vị chủ quản nắm công việc và có những chỉ đạo thực hiện phù hợp thực tế.

*Trong giai đoạn vận hành*: dự án không có các công trình xử lý chất thải nên không thực hiện giám sát môi trường. Đơn vị tiếp quản tuyến đường lập phương án, tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khi dự án đi vào vận hành.

# **3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo**

*Về mức độ chi tiết*

Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

*Về hiện trạng môi trường*

Nhóm nghiên cứu ĐTM đã tiến hành đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu bằng phương pháp mới, với thiết bị hiện đại. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án hoàn toàn đảm bảo.

*Về mức độ tin cậy*

Các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: Công thức tính phát tán nguồn đường... đều có độ tin cậy cao, tuy nhiên khi áp dụng cho khu vực nghiên cứu thực tế còn có sai số nhất định.

Tuy nhiên, một số phương pháp đã sử dụng trong thời gian dài từ thế kỷ trước chưa đáp ứng hết sự biến đổi ngày càng nhanh và phức tạp của môi trường hiện nay. Mức độ tin cậy không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các công thức mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau: Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

*Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi*

Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải của WHO nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức tính phát tán nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,… và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

*Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải*

Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.

*Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn*

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe;

- Hiện trạng đường: độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường, khu vực;

- Các công trình xây dựng hai bên đường;

- Cây xanh (khoảng cách, mật độ).

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v…. Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

**Chương 4:**

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

Dự án *“Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản”* không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải và dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Do đó, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện đối với nội dung Chương 4 này.

**Chương 5:**

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

# ***5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án***

Quan trắc chất lượng môi trường là nhiệm vụ quan trọng hàng đầu trong công tác môi trường. Quan trắc môi trường là công cụ đắc lực để các nhà quản lý, các nhà chuyên môn chặt chẽ các nguồn thải gây ô nhiễm môi trường, điều chỉnh các kế hoạch sản xuất và giảm nhẹ các chi phí cho việc khắc phục, xử lý ô nhiễm và bảo vệ môi trường một cách hữu hiệu nhất.

Mục tiêu của chương trình và quan trắc chất lượng môi trường là thu thập một cách liên tục các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường, để kịp thời phát hiện những tác động xấu đến môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm. Ngoài ra, mục tiêu của chương trình và quan trắc chất lượng môi trường còn đảm bảo phù hợp với các biện pháp giảm thiểu đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đảm bảo chương trình đúng đắn và các chức năng chất thải. Chương trình môi trường của dự án “*Xây dựng khu dân cư tập trung xã Vĩnh Hào, huyện Vụ Bản*” bao gồm những nội dung chính sau đây:

* Thường xuyên kiểm tra vấn đề thực hiện an toàn lao động, phòng chống sự cố tại công trường trong giai đoạn thi công xây dựng công trình.
* Giám sát và buộc các chủ phương tiện thi công phải thực hiện theo đúng các phương án giảm thiểu bụi, tiếng ồn, an toàn lao động,… đã đề ra.
* Thực hiện giám sát và buộc các cá nhân, tập thể sinh sống và làm việc trên công trường xây dựng phải thực hiện đúng các nội quy chung về vệ sinh môi trường, an toàn cháy nổ,…
* Thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường, phòng ngừa sự cố nhằm cải thiện môi trường tại khu vực theo xu hướng ngày càng tốt hơn.

# ***5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án***

*5.2.1. Chương trình giám sát trong giai đoạn xây dựng dự án*

**a. Quan trắc, giám sát môi trường không khí xung quanh**

- Vị trí quan trắc, giám sát: 03 vị trí ưu tiên vị trí gần tuyến đường và gần khu dân cư trong thời gian quan trắc

- Thông số quan trắc, giám sát: Tiếng ồn, tổng bụi lơ lửng, CO, SO2, NO2.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

***Ghi chú:***  *Trường hợp các quy chuẩn được thay thế thì Chủ dự án phải áp dụng các quy chuẩn hiện hành tại thời điểm quan trắc, phân tích*

**b. Giám sát môi trường nước mặt**

- Vị trí quan trắc, giám sát: Nước mặt tại mương nước phía Tây dự án

- Thông số quan trắc, giám sát: pH, BOD5 (20oC); cod; do; TSS; TDS, NH4+; Nitrit (NO2 tính theo N), Nitrat (NO3 tính theo N); Phosphat (PO4 3- tính theo P); Sắt (Fe); Chất hoạt động bề mặt; Tổng Phenol; Tổng dầu, mỡ; Coliform.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Bảng 1 và Bảng 2)

**c. Giám sát chất thải rắn**

- Vị trí giám sát: Khu vực thu gom, tập kết tạm thời CTR.

- Nội dung giám sát: Giám sát khối lượng, chủng loại; biện pháp phân loại, thu gom CTR,...

- Tần suất quan trắc giám sát: Giám sát thường xuyên và liên tục.

- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

**d. Giám sát vận chuyển, đổ bùn đất, vật liệu thải**

- Vị trí giám sát: Tại vị trí tiếp nhận đất thải từ quá trình đào, bóc tách tầng đất mặt và vị trí đổ chất thải xây dựng.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên

- Nội dung giám sát: Khối lượng, tuyến đường vận chuyển; biện pháp đảm bảo môi trường trong quá trình vận chuyển bùn đất, bê tông, gạch đá thải.

- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.

*5.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành thử nghiệm dự án*

Thực hiện quan trắc nước thải trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý nước thải tập trung theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường

**KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

**I. KẾT LUẬN**

1. Các tác động ứng với từng hoạt động trong các giai đoạn hoạt động của Dự án đã được nhận dạng tương đối đầy đủ. Việc đánh giá các tác động tới từng đối tượng theo các tác nhân gây tác động phát sinh từ các hoạt động đã được định lượng tối đa. Mức độ quy mô của các tác động chính gây ra bởi các hoạt động của Dự án đến môi trường theo thứ tự giảm dần như sau:

* Tác động tới giao thông đường bộ và cản trở hoạt động đi lại trong quá trình thi công và lầy hóa do vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển;
* Tác động đến chất lượng môi trường nước, hệ thủy sinh, tác động đến mỹ quan do các chất thải rắn, lỏng phát sinh chủ yếu trong quá trình thi công xây dựng Dự án;
* Tác động đến chất lượng môi trường không khí, ồn, rung;
* Tác động do tập trung công nhân trong giai đoạn xây dựng.

Đây là những tác động đáng kể cần được giảm thiểu đã được phân tích chi tiết để có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

Tuy nhiên, vẫn còn những tác động chưa thể xác định chính xác về mức độ cũng như quy mô không gian và thời gian do các thông tin chưa được rõ ràng như: bố trí các hạng mục trong công trường, các vị trí tập kết tạm thời đất đá loại, phân chia gói thầu và tổ chức thi công chi tiết... Thông thường các nội dung này chỉ được chi tiết trong bước thiết kế kỹ thuật và bước bản vẽ thi công của Dự án. Do vậy, nhiều nội dung được đánh giá, dự báo dựa trên kinh nghiệm tham gia các nội dung về môi trường trong các bước của Dự án và các ý kiến, dự kiến của kỹ sư thiết kế đóng góp trong quá trình cộng tác nên mức độ đầy đủ, chi tiết còn chưa thực sự cao.

Thêm vào đó, một số phương pháp định lượng và bán định lượng áp dụng trong báo cáo là những phương pháp đánh giá nhanh nên kết quả định lượng có độ chính xác không cao. Ngoài ra, do các nguồn dữ liệu về khí tượng, thủy văn, đa dạng sinh học, thu thập được vẫn còn hạn chế ảnh hưởng đến tính chính xác trong việc nhận định, đánh giá mức độ của các tác động đến các đối tượng bị tác động.

1. Các biện pháp giảm thiểu đề xuất với các tác động chính và các tác động khác có tính khả thi và hiệu quả thực hiện cao. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo tác động tàn dư có thể chấp nhận được, sẽ thực hiện các giám sát môi trường tại nguồn thải để có những biện pháp điều chỉnh thích hợp, kịp thời. Cụ thể:

Đối với tác động do các chất thải phát sinh: Các tác động được nghiên cứu giảm thiểu ngay tại nguồn. Các chất thải phát sinh được thu gom, vận chuyển và xử lý theo các quy định của pháp luật. Nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án yêu cầu được giám sát trong giai đoạn xây dựng nhằm khẳng định các hoạt động của Dự án không gây ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng môi trường nước và mỹ quan môi trường;

Đối với các tác động do giao thông: Các biện pháp được đưa ra theo hướng giảm thiểu tối đa các tác động đến giao thông đi lại trên các tuyến đường hiện hữu phù hợp với điều kiện thực tế của Dự án. Việc hạn chế lấn chiếm hành lang giao thông đường bộ, bố trí biển báo, người chỉ dẫn giao thông nếu cần thiết là các biện pháp chủ yếu ngăn ngừa các tác động đến giao thông trong giai đoạn xây dựng của Dự án

Sự cố môi trường: Tiềm ẩn các sự cố về kỹ thuật, cháy nổ, tai nạn lao động… yêu cầu có Kế hoạch an toàn và thực hiện kế hoạch này có giám sát để bảo đảm tác động tàn dư có thể chấp nhận được.

Quản lý môi trường và giám sát môi trường sẽ được tiến hành khi thực hiện Dự án. Chủ Dự án chịu trách nhiệm về công tác quản lý môi trường và giám sát môi trường, cung cấp đầy đủ, kịp thời kinh phí cho hoạt động này. Kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường đã được tính vào tổng mức đầu tư của Dự án.

1. Công tác tham vấn cộng đồng đã được thực hiện theo đúng yêu cầu của Luật BVMT.
2. Chủ dự án kết hợp với đơn vị tư vấn tiến hành chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến nhận xét của các thành viên trong Hội đồng thẩm định được tổng hợp tại Biên bản phiên họp Hội đồng thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường.
3. Sau khi báo cáo ĐTM của Dự án được UBND tỉnh Nam Định phê duyệt, Chủ Dự án sẽ xây dựng các Kế hoạch quản lý môi trường, chỉ dẫn kỹ thuật môi trường ràng buộc trong bước thiết kế chi tiết làm cơ sở cho việc triển khai Kế hoạch quản lý môi trường của các đơn vị thi công.

# **II. KIẾN NGHỊ**

Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Vụ Bản kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nam Định xem xét thẩm định và trình Uỷ ban nhân dân tỉnh Nam Định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án để Chủ đầu tư có thể triển khai các bước đầu tư tiếp theo nhằm đạt được tiến độ và kế hoạch đã đề ra, nhanh chóng đưa dự án vào hoạt động.

# **III. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN**

# ***3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường***

Trong quá trình triển khai dự án theo từng giai đoạn chuẩn bị, thi công và vận hành dự án, không tránh khỏi các tác động tiêu cực đối với môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án. Những tác động này đã được đánh giá, dự báo trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Qua đó chủ đầu tư xin cam kết nhằm thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

a) Trong giai đoạn chuẩn bị dự án:

Nghiêm túc thực hiện công tác đền bù thiệt hại, di dời giải tỏa theo quy định hiện hành, hướng dẫn của UBND huyện Vụ Bản. Đơn giá đền bù giải phóng mặt bằng được thực hiện theo phương án giải phóng mặt bằng đã được tính toán và cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

Thiết kế và lựa chọn phương án thiết kế tuân thủ theo các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành về thiết kế đường giao thông. Các phương án lựa chọn thực hiện theo tiêu chí hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đối với môi trường.

b). Trong giai đoạn thi công xây dựng:

Thu gom, xử lý chất thải rắn:

+ Cam kết thu gom chất thải rắn xây dựng và rác thải sinh hoạt theo đúng quy định. Rác thải xây dựng sẽ được thu gom và tái sử dụng cho xây dựng, rác thải sinh hoạt sau khi thu gom sẽ được đơn vị thu gom mang đến khu vực xử lý.

+ Thực hiện đúng các phương án giảm thiểu tác động trong công tác đào đắp đất, không khai thác và đổ đất đá thải các loại vật liệu san lấp không thích hợp theo đúng quy định và các thỏa thuận với địa phương có tuyến đi qua.

+ Đối với đất đào tận dụng lại cho dự án và đất dư thừa vận chuyển đi: chủ dự án cam kết thực hiện các thủ tục theo quy định của pháp luật về khoáng sản và pháp luật khác có liên quan.

Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn, rung động:

+ Cam kết sử dụng đúng những phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị trong quá trình xây dựng cả về mặt số lượng và chất lượng đảm bảo tiêu chuẩn của Bộ giao thông vận tải. Không dùng các xe quá cũ và không chở vật liệu rời quá đầy, quá tải và phải có bạt che. Bảo đảm an toàn, không để rò rỉ khi vận chuyển vật liệu, nguyên liệu rời hay lỏng.

+ Cam kết không sử dụng các phương tiện vận chuyển quá khổ, quá tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và thi công.

+ Không vận tải và vận hành các máy đào, máy xúc, xe lu, máy đóng cọc…vào các giờ ban đêm, cao điểm nhằm tránh gây tiếng ồn, rung động đối với các khu vực gần dân cư. Cam kết tưới ẩm bề mặt đất ở những khu vực thi công, trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu để giảm bụi.

+ Cam kết đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường về phương tiện giao thông, không lưu hành các phương tiện cũ, máy móc thi công không đạt tiêu chuẩn…Áp dụng các biện pháp khống chế tiếng ồn đối với các phương tiện thi công khi thi công gần các khu vực dân cư tập trung.

Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước:

+ Quy hoạch thiết kế, thi công hệ thống rãnh thoát nước dọc, thoát nước ngang đảm bảo giảm thiểu các tác động ngập úng cục bộ, sình hóa, ô nhiễm môi trường nước mặt khu vực dự án.

+ Cam kết bố trí bãi tập kết vật liệu cách nguồn nước, không thi công khi trời mưa. Các loại vật liệu được tập kết về công trường được tiến hành thi công ngay, đặc biệt khi mưa có bạt che nhằm giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn bề mặt cuốn trôi vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Nghiêm cấm mọi hành vi xả rác của công nhân xuống nguồn nước. Cam kết quản lý, ngăn chặn rò rỉ xăng dầu và vật liệu độc hại do xe vận chuyển gây ra.

Cam kết an toàn lao động và phòng ngừa sự cố rủi ro:

+ Cam kết xây dựng các hạng mục công trình như theo bản thiết kế đã được phê duyệt, đúng các thông số kỹ thuật nhằm đảm bảo chất lượng công trình và tránh những tác động đến môi trường xung quanh.

+ Thực hiện các biện pháp phân luồng giao thông trong giai đoạn thi công tuyến nhằm hạn chế ách tắc giao thông, phòng ngừa và ứng phó các sự cố xảy ra tai nạn giao thông trên tuyến và các khu vực đường giao thông của địa phương bị chiếm dụng trong giai đoạn thi công dự án.

+ Xây dựng các biện pháp kỹ thuật, ách tắc giao thông trong quá trình thi công xây dựng. Bảo vệ, chống lún đối với các công trình kiến trúc ở gần nơi đóng cọc như làm các tường, hào để chắn lan truyền chấn động. Thực hiện tốt công tác san lấp nền và nạo vét trước khi san lấp để tránh sụt lún.

+ Xử lý các sự cố trong giai đoạn giải phóng mặt bằng và hổ trợ các hộ dân có đất canh tác bị di dời. Cam kết sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước Pháp luật Nước Vĩnh Hào Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam nếu để xảy ra sự cố môi trường; Cam kết bồi thường thiệt hại cho dân cư khu vực xung quanh khu vực dự án khi có sự cố môi trường xảy ra trong giai đoạn xây dựng cũng như hoạt động của dự án.

+ Trong quá trình thi công xây dựng, nếu có các kiến nghị của nhân dân, chủ dự án cam kết sẽ báo ngay cho UBND các xã và đại diện thôn xóm để xin ý kiến tham vấn về việc tổ chức các cuộc họp nhân dân nhằm tạo sự đồng thuận và cùng nhau giữ gìn môi trường, đảm bảo không làm ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân trong khu vực.

Cam kết hoàn nguyên môi trường sau thi công:

+ Phá bỏ các công trình tạm được lắp đặt trên tuyến nhằm phục vụ thi công tuyến.

+ Thu gom các loại vật liệu dư thừa, vật liệu san nền không thích hợp, đền bù và phục hồi thảm thực vật đối với các khu vực bị chiếm dụng tạm thời để phục vụ thi công.

+ Thu dọn đất đá rơi vãi trên đồng ruộng, nạo vét dòng chảy bị bồi lắng do quá trình thi công gây ra…

c) Trong giai đoạn vận hành tuyến đường:

Cam kết thực hiện đầy đủ các giải pháp kỹ thuật và lắp đặt đầy đủ các công trình an toàn giao thông như: cọc tiêu, biển báo, tường hộ lan, trồng cỏ tại những vị trí có nguy cơ sạt lở.

Chủ dự án cam kết thực hiện tất cả các biện pháp như đã đề ra trong báo cáo đồng thời trong thời gian thi công phân công đội quản lý, giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của đơn vị thi công.

# ***3.2. Cam kết thực hiện công tác quan trắc, giám sát***

Công tác giám sát thi công được thực hiện trong suốt thời gian xây dựng dự án. Tiến hành giám sát chất lượng môi trường 6 tháng/lần trong toàn bộ thời gian xây dựng

# ***3.3. Cam kết về tuân thủ pháp luật bảo vệ môi trường***

Tuân thủ các nội dung ghi trong quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và các chính sách pháp luật liên quan

Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường:

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

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

+ QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

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

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

Ngoài ra, Chủ dự án cam kết sẽ xuất trình đầy đủ hồ sơ, bằng chứng việc đã thực hiện đúng các quy định theo yêu cầu của Thông tư 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng khi cơ quan chuyên môn về xây dựng có thẩm quyền yêu cầu. Đồng thời, Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp với các đơn vị nhà thầu triển khai các quy trình, thủ tục về đầu tư xây dựng theo đúng quy định hiện hành.

**CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ tài nguyên và Môi trường, Vụ thẩm định và đánh giá tác động môi trường. *Báo cáo dự án Nghiên cứu cơ sở khoa học và phương pháp luận về ĐTM tổng hợp của các hoạt động phát triển trên một vùng lãnh thổ*, Hà Nội - 2003.

2. Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng. *Kỹ thuật môi trường*. Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2001.

3. Phạm Ngọc Châu. *Môi trường nhìn từ góc độ quản lý an toàn chất thải* - Cục Bảo vệ Môi trường.

4. GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng. *Môi trường không khí*. Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.

5. Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ. *Đánh giá tác động môi trường*. Nxb ĐHQG Hà Nội.

6. PGS.TS Nguyễn Văn Phước. *Giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn*. NXB Xây dựng, 2008.

7. Trịnh Thị Thanh, Nguyễn Khắc Kinh. *Quản lý chất thải nguy hại*. Nxb ĐHQG Hà Nội - 2003.

8. Lê Trình. *Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng*. Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.

9. Nguyễn Bá Vỵ, Bùi Văn Yêm*. Lập định mức xây dựng.* Nxb Xây dựng, Hà Nội - 2007.

10. *Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khoẻ trên công trường xây dựng*. Nxb Xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.

11. Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993.