**MỤC LỤC**

**Trang**

[MỞ ĐẦU 1](#_Toc179019642)

[1. Xuất xứ của dự án 1](#_Toc179019643)

[1.1. Thông tin chung về dự án 1](#_Toc179019644)

[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 2](#_Toc179019645)

[2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) 2](#_Toc179019646)

[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 3](#_Toc179019647)

[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 7](#_Toc179019648)

[2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập 8](#_Toc179019649)

[3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 8](#_Toc179019650)

[4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 8](#_Toc179019651)

[4.1. Phương pháp ĐTM 8](#_Toc179019652)

[4.2. Các phương pháp khác 9](#_Toc179019653)

[Chương 1: 1](#_Toc179019654)

[THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 1](#_Toc179019655)

[1.1. Thông tin về dự án 1](#_Toc179019656)

[1.1.1. Tên dự án 1](#_Toc179019657)

[1.1.2. Chủ đầu tư 1](#_Toc179019658)

[1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án 1](#_Toc179019659)

[1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án 2](#_Toc179019660)

[1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án 2](#_Toc179019661)

[1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 2](#_Toc179019662)

[1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án 2](#_Toc179019663)

[1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án 3](#_Toc179019664)

[1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước cho dự án 4](#_Toc179019665)

[1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn triển khai thi công xây dựng của dự án 4](#_Toc179019666)

[1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn hoạt động của dự án 6](#_Toc179019667)

[1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 6](#_Toc179019668)

[1.5. Biện pháp tổ chức thi công 7](#_Toc179019669)

[1.5.1. Tổ chức thi công 7](#_Toc179019670)

[1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 8](#_Toc179019671)

[1.6.1. Tiến độ thực hiện 8](#_Toc179019672)

[1.5.2. Tổng mức đầu tư 9](#_Toc179019673)

[1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án 9](#_Toc179019674)

[Chương 2: 11](#_Toc179019675)

[ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 11](#_Toc179019676)

[2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 11](#_Toc179019677)

[2.1.1. Tổng hợp các dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án 11](#_Toc179019678)

[2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 16](#_Toc179019684)

[2.3.1. Các đối tượng bị tác động 16](#_Toc179019685)

[2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 17](#_Toc179019686)

[2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 17](#_Toc179019687)

[Chương 3: 18](#_Toc179019688)

[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 18](#_Toc179019689)

[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 18](#_Toc179019690)

[3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 18](#_Toc179019691)

[3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 44](#_Toc179019695)

[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 60](#_Toc179019698)

[3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 60](#_Toc179019699)

[3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 64](#_Toc179019703)

[3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 66](#_Toc179019707)

[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 66](#_Toc179019708)

[3.3.2. Tổ chức thực hiện kế hoạch môi trường 66](#_Toc179019709)

[3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 66](#_Toc179019710)

[Chương 4: 69](#_Toc179019711)

[PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 69](#_Toc179019712)

[Chương 5: 70](#_Toc179019713)

[CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 70](#_Toc179019714)

[5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 70](#_Toc179019715)

[5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án 73](#_Toc179019726)

[5.2.1. Chương trình giám sát trong giai đoạn xây dựng dự án 73](#_Toc179019727)

[5.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động 74](#_Toc179019728)

[KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 75](#_Toc179019729)

[I. KẾT LUẬN 75](#_Toc179019730)

[II. KIẾN NGHỊ 75](#_Toc179019731)

[III. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN 75](#_Toc179019732)

[CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO 77](#_Toc179019733)

**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: Tọa độ giới hạn dự án 1](#_Toc179019767)

[Bảng 1. 2: Nhu cầu nguyên, vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng 4](#_Toc179019768)

[Bảng 1. 3: Nhu cầu nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng 5](#_Toc179019769)

[Bảng 2.1: Nhiệt độ không khí trung bình tháng (0C) 12](#_Toc179019771)

[Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình tháng (2019 - 2023) (mm) 12](#_Toc179019772)

[Bảng 2.3: Độ ẩm không khí trung bình tại trạm quan trắc (2019 - 2023) (%) 13](#_Toc179019773)

[Bảng 2.4: Số giờ nắng trung bình trong giai đoạn năm 2019 - 2023 (giờ) 14](#_Toc179019774)

[Bảng 3.3: Dự báo số lượt xe tham gia vận chuyển của Dự án 23](#_Toc179019776)

[Bảng 3.4: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển 24](#_Toc179019777)

[Bảng 3. 5: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông 25](#_Toc179019778)

[Bảng 3. 6: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển giai đoạn thi công trong 1 giờ 25](#_Toc179019779)

[Bảng 3. 7: Nồng độ bụi phát tán do quá trình vận chuyển 27](#_Toc179019780)

[Bảng 3. 8: Hệ số ô nhiễm K 27](#_Toc179019781)

[Bảng 3. 9: Tải lượng chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị 28](#_Toc179019782)

[Bảng 3. 10: Tải lượng chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO của máy móc thi công 28](#_Toc179019783)

[Bảng 3. 12: Hệ số phát thải bụi từ hoạt động thi công 29](#_Toc179019784)

[Bảng 3. 13: Tải lượng bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng 30](#_Toc179019785)

[Bảng 3. 15: Nguồn gốc ô nhiễm môi trường nước và chất ô nhiễm chỉ thị 30](#_Toc179019786)

[Bảng 3. 16: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt thi công 31](#_Toc179019787)

[Bảng 3. 18: Mức ồn do các phương tiện thi công gây ra ở khoảng cách 100m và 200m (dBA) 37](#_Toc179019788)

[Bảng 3. 19: Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách 38](#_Toc179019789)

[Bảng 3. 20: Hệ số thải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện giao thông 61](#_Toc179019790)

[Bảng 3. 21: Mức ồn tương đương trung bình ở với điều kiện chuẩn (LA7TC) 62](#_Toc179019791)

[Bảng 3. 22: Dự báo mức ồn nguồn từ dòng xe 62](#_Toc179019792)

[Bảng 3. 23: Kết quả dự báo mức suy giảm rung theo khoảng cách (dB) 63](#_Toc179019793)

[Bảng 3. 24: Danh mục các công trình/biện pháp bảo vệ môi trường 66](#_Toc179019794)

[Bảng 5. 1: Chương trình môi trường của dự án 71](#_Toc143846195)

# 

# **MỞ ĐẦU**

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

Huyện Ý Yên là một huyện ở phía Tây tỉnh Nam Định, nằm cách thành phố [Nam Định](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nam_%C4%90%E1%BB%8Bnh_(th%C3%A0nh_ph%E1%BB%91)) khoảng 27 km về phía tây, cách trung tâm thủ đô [Hà Nội](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%C3%A0_N%E1%BB%99i) khoảng 99 km. Hiện tại kinh tế - xã hội của huyện nói chung và tỉnh Nam Định nói riêng đang ngày càng phát triển, đời sống văn hóa tinh thần của người dân được nâng cao.

Để tiến tới mục tiêu hoàn thiện cơ sở vật chất, đáp ứng yêu cầu phát triển về hạ tầng góp phần nâng cao hiệu quả, chất lượng công việc phục vụ nhân dân, phấn đấu hoàn thiện các tiêu chí đạt Nông thôn mới nâng cao của địa phương, đồng bộ hóa hạ tầng kỹ thuật của địa phương, nâng cao đời sống văn hoá tinh thần cho nhân dân. Do đó việc đầu tư công trình Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên là cấp bách và cần thiết.

Dự án Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên được Hội đồng nhân dân xã Yên Khang quyết định chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 01/2024/NQ-HĐND ngày 9/5/2024. Theo đó, quy mô đầu tư dự án thực hiện đầu tư xây dựng sân vân động trung tâm xã với diện tích khoảng 7.335,5 m2.

Dự án đầu tư xây dựng công trình *“*Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên*”* được xây dựng thuộc địa phận xã Yên Khang, huyện Ý Yên do Uỷ ban nhân dân xã Yên Khang làm chủ đầu tư. Tổng diện tích dự án khoảng 7.335,5 m2 ­ hoàn toàn hiện trạng là đất trồng lúa nước 02 vụ. 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 Ủy ban nhân dân xã Yên Khang đã phối hợp với Công ty Cổ phần Môi trường TTC lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên” 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 xã Yên Khang.

***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 “Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên” được thực hiện tại xã Yên Khang, huyện Ý Yên, tỉnh Nam Định hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch về môi trường như sau:

- Quyết định số 2831/QĐ-UBND ngày 24/12/2022 của UBND tỉnh Nam Định về việc phê duyệt Kế hoạch phát triển nhà ở năm 2022 trên địa bàn tỉnh Nam Định. Trong đó thể hiện: Góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống của nhân dân, phát triển nhà ở khu vực đô thị văn minh, hiện đại; phát triển nhà ở khu vực nông thôn đồng bộ và phù hợp với mục tiêu của chương trình nông thôn mới, từng bước cải thiện chất lượng nhà ở cho người dân; nâng cao công tác chỉnh trang đô thị, xây dựng hệ thống hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh, đồng bộ với sự phát triển của chung của tỉnh.

- Quyết định số 1729/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Nam Định thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó thể hiện: Tập trung đầu tư phát triển hình thành các đô thị có sức hút lớn, tạo lực kéo mạnh nhằm đẩy nhanh tốc độ và mức độ đô thị hóa, công nghiệp hóa và hiện đại hóa đô thị; Quản lý đô thị theo hướng xanh, thông minh, hiện đại và bền vững; Phát triển khu vực nông thôn mới nâng cao, kiểu mẫu gắn với bảo tồn và phát huy giá trị di sản văn hóa.

- Dự án nằm trong danh mục các công trình dự án tại Nghị quyết số 62/NQ-HĐND ngày 11/7/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Nam Định về việc chấp thuận bổ sung, điều chỉnh, chuyển tiếp danh mục công trình, dự án chuyển mục đích sử dụng dưới 10ha đất trồng lúa sang mục đích khác năm 2024 trên địa bàn tỉnh Nam Định.

- Ngoài ra dự án nằm trong quy hoạch chung xã Yên Khang được thể hiện tại Quyết định số 9927/QĐ-UBND ngày 14/12/2022 của Ủy ban nhân dân huyện Ý Yên về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chung xây dựng xã Yên Khang giai đoạn năm 2030.

Do đó, dự án thực hiện hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch của tỉnh và địa phương.

**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 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 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;

- 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 28/2023/QH15 được Quốc hội thông qua ngày 27/11/2023;

- 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 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ tài nguyên và Môi trường hướng dẫn thi hành Luật tài nguyên nước 2023.

- Thông tư số 24/2016/TT-BTNMT ngày 09/09/2016 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 nông nghiệp, thủy lợi**

- Luật phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013; Luật số 60/2020/QH14 sử đổi bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật đê điều ngày 17/6/2020.

+ Luật trồng trọt số 31/2018/QH14 ngày 29/11/2018.

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

+ Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/1/2/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.

+ Nghị định 40/2023/BTNMT ngày 27/6/2023 của Chính phủ về việc sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

**\* Về lĩnh vực đất đai.**

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội thông qua ngày 18/1/2024;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ về việc quy định thi hành một số điều của Luật Đất đai 2024.

- Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất;

- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước 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.

- Quyết định số 41/2022/QĐ-UBND ngày 28/04/2022 của UBND tỉnh Nam Đinh về bồi thường hỗ trợ.

- Quyết định số 06/2022/QĐ-UBND ngày 22/4/2022 của UBND tỉnh Nam Định ban hành đơn giá bồi thường, hỗ trợ cây trồng, vật nuôi là thủy sản phục vụ công tác giải phóng mặt bằng khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Nam Định.

- Quyết định số 19/2023/QĐ-UBND ngày 21/7/2023 của UBND tỉnh Nam Định về việc ban hành Quy định bảng giá đất điều chỉnh trên địa bàn tỉnh Nam Định

- Quyết định số 1232/QĐ-UBND ngày 11/7/2022 của UBND tỉnh Nam Định về việc công bố đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Nam Định.

Quyết định số 40/2023/QĐ-UBND ngày 09/11/2023 của UBND tỉnh về bồi thường hỗ trợ khi nhà nước thu hồi đất.

**\* 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 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng Ban hành Quy chuẩn 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

- 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.

- Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

**\* Về lĩnh vực thủy lợi**

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 19/6/2017;

- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013; Luật số 60/2020/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật đê điều 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 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

- Nghị định 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

- 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;

- Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ sửa đổi bố sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Thông tư 13/2021/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp & PTNT 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.

- 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 8/8/2022 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.

**\* 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 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.

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

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

+ 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 03:2023/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 01/2024/NQ-HĐND ngày 9/5/2024 của Hội đồng nhân dân xã Yên Khang về việc quyết định chủ trương đầu tư công trình: Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên;

- Nghị quyết số 62/NQ-HĐND ngày 11/7/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Nam Định về việc chấp thuận bổ sung, điều chỉnh, chuyển tiếp danh mục công trình, dự án chuyển mục đích sử dụng đất dưới 10 ha đất trồng lúa sang mục đích khác năm 2024 trên địa bàn tỉnh Nam Định.

***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 “Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên”do Ủy ban nhân dân xã Yên Khang thực hiện đầu tư với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Môi trường TTC. 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 bởi 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: Ủy ban nhân dân xã Yên Khang***

Địa chỉ trụ sở chính: xã Yên Khang, huyện Ý Yên, tỉnh Nam Định.

Đại diện theo pháp luật: Ông Mai Văn Tú Chức vụ: Chủ tịch

***b. Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Môi trường TTC***

Địa chỉ trụ sở chính: số 41, ngõ 8, phố Văn Phú, phường Phú La, quận Hà Đông, TP. Hà Nội;

Người đại diện: Ông Lê Quang Cảnh Chức vụ: Tổng Giám đốc

**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 tham vấn: bao gồm tham vấn trực tiếp qua buổi họp dân, tham vấn qua đăng tải trên kênh thông tin điện tử và tham vấn qua ý kiến bằng văn bản.

- 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.

**Chương 1:**

# **THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

**1.1. Thông tin về dự án**

***1.1.1. Tên dự án***

- Tên dự án: “Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên”

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Yên Khang, huyện Ý Yên, tỉnh Nam Định.

***1.1.2. Chủ đầu tư***

- Chủ đầu tư: Uỷ ban nhân dân xã Yên Khang

- Người đại diện: Ông Mai Văn Tú Chức danh: Chủ tịch xã

- Tổng vốn đầu tư: 3.185.166.000 đồng *(Bằng chữ: Ba tỷ một trăn tám mươi lăm triệu một trăm sáu mươi sáu nghìn đồng)*;

- Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách xã và các nguồn vốn hợp pháp khác

- Tiến độ thực hiện dự án: 2024 - 2025.

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

Dự án “Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên” được thực hiện tại xã Yên Khang, huyện Ý Yên, tỉnh Nam Định. Vị trí tiếp giáp của dự án:

- Phía Bắc: giáp ruộng lúa

- Phía Đông: giáp ruộng lúa

- Phía Tây: giáp đường bê tông

- Phía Nam: giáp mương đất

**Bảng 1. 1: Tọa độ giới hạn dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên điểm** | **X (m)** | **Y (m)** |
| 1 | M1 | 2241573.30 | 555300.89 |
| 2 | M2 | 2241695.40 | 555259.28 |
| 3 | M3 | 2241545.63 | 555176.07 |



Vị trí dự án

**Hình 1. 1: Vị trí thực hiện dự án**

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

Khu đất quy hoạch có tổng diện tích khoảng 7.335,5 m2, hiện trạng toàn bộ là diện tích đất trồng lúa nước 02 vụ.

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.

Trên khu đất thực hiện dự án hiện không có bất kỳ công trình nhà ở hay công trình kiến trúc kiên cố nào cần di dời.

***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***

Từng bước góp phần từng bước hoàn thiện cơ sở vật chất, đáp ứng yêu cầu phát triển, đồng bộ hóa hạ tầng kỹ thuật của địa phương, nâng cao đời sống văn hóa, tinh thần cho nhân dân, phấn đấu hoàn thiện các tiêu chí đạt Nông thôn mới nâng cao của địa phương.

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

- Đầu tư xây dựng sân vận động trung tâm xã diện tích khoảng 7.335,5 m2 gồm các hoạt động như sau: giải phóng, san lấp mặt bằng, xây dựng tường kè móng.

- Loại, nhóm dự án: Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật nhóm C.

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

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

**a. Giải phóng, san lấp mặt bằng**

- Giải phóng mặt bằng: giải phóng 7.335,5 m2 đất trồng lúa nước 02 vụ.

- Diện tích san lấp sân vận động khoảng 7.335,5 m2. Toàn bộ diện tích san lấp bằng cát đen đầm chặt K90. Cao độ san lấp là cos +1.1 thấp hơn mặt đường bê tông hiện trạng khoảng 40cm.

+ Phương án san nền sẽ được thiết kế dựa trên cơ sở phù hợp với mạng lưới giao thông. Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế.

+ Hướng dốc của khu đất là Bắc - Nam và Tây - Đông của dự án;

+ Phương án san nền như sau:

Dọn dẹp mặt bằng.

Trước khi san lấp mặt bằng của dự án, đối với đất chuyên trồng lúa nước tiến hành bóc tách tầng đất mặt. Theo khoản 2, 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, độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách từ 20 cm đến 25 cm tính từ mặt đất, với dự án này sẽ tiến hành bóc tách độ dày là 20 cm; Với diện tích đất trồng lúa nước 02 vụ là 7.335,5 m2 thì tổng khối lượng tầng đất mặt bóc tách của dự án là: 7.335,5 m2 × 0,2 m ≈ 1.467 m3.

Theo tính toán của đơn vị thiết kế thì phần diện tích cần san nền khoảng 7.335,5 m2, san lấp với chiều cao khoảng 1,1 m, độ dốc là i= 0,2%-0,3% đảm bảo thoát nước tự chảy và mối liên hệ hữu cơ giữa nền với các tuyến đường bao quanh khu đất. Độ chặt đầm nén là K = 0,9.

Khối lượng cát cần để san lấp cho toàn bộ dự án khoảng:

7.335,5 x 1,1 ≈ 8.069 m3

Vật liệu san nền: Vật liệu san nền được sử dụng trong dự án là cát. Khi dự án được triển khai chủ dự án sẽ mua cát của đơn vị cung cấp để san lấp mặt bằng, vận chuyển về bằng đường bộ.

**b. Xây tường kè móng**

Tường kè móng được xây mới các đoạn AB, BC, CD có chiều dài là 257,6m. Nền móng tường kè được gia cố bằng cọc tre L=2m, mật độ 25 cọc/m2, móng được lót bê tông đá 2x4 mác 100, tường kè được xây gạch không nung vữa xi măng mác 75, phía trên tường kè được khóa một lớp giằng BTCT đá 1x2, mác 200.

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

**a. Lán trại công nhân**

Bố trí 01 lán trại có diện tích 15 m2 cho công nhân ở tại công trường thi công dự án nằm ở phía Đông Nam của dự án. Đây là hạng mục chiếm dụng tạm thời và sẽ được tháo dỡ sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng.

**b. Vị trí tiếp nhận tầng đất mặt bóc tách**

Theo khoản 1, 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 thì đất từ quá trình bóc tách tầng đất mặt (đất trồng lúa) phải sử dụng vào mục đích nông nghiệp. Vì vậy lượng đất này được vận chuyển đến vị trí theo thỏa thuận thống nhất với chính quyền địa phương có diện tích lưu trữ là 2.000 m2, chiều cao đổ thải cho phép là 1m, cách dự án khoảng 5 km. Khu vực này phân thành 2 khu: Khu 1: tiếp nhận chất thải rắn xây dựng có diện tích 500 m2, khu 2 tiếp nhận nhận đất mặt bóc tách có diện tích 1.500 m2. UBND xã sẽ có trách nhiệm quản lý và sử dụng lượng đất bóc tách này phục vụ mục đích nông nghiệp theo đúng quy định tại Nghị định 94/NĐ-CP.

* 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. 2: 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 | Bột đá | Tấn | 0,012 |  |  | 0,012 |
| 2 | Cát nền | m3 | 8.069 | 1,2 | Tấn/m3 | 9.682,8 |
| 3 | Cát mịn hạt trung | m3 | 50,52 | 1,2 | Tấn/m3 | 60,624 |
| 4 | Cát vàng | m3 | 20,2 | 1,4 | Tấn/m3 | 28,28 |
| 5 | Củi đun | Tấn | 0,02 |  |  | 0,02 |
| 6 | Đá 1x2 | m3 | 16,01 | 1,6 |  | 25,616 |
| 7 | Đá 2x4 | m3 | 17,54 | 1,55 |  | 27,187 |
| 8 | Dây thép | Tấn | 0,03 |  |  | 0,03 |
| 9 | Đinh | Tấn | 0,025 |  |  | 0,025 |
| 10 | Gỗ chống | m3 | 1,47 | 1 |  | 1,47 |
| 11 | Gỗ đà nẹp | m3 | 0,29 | 1 |  | 0,29 |
| 12 | Gỗ ván | m3 | 1,43 | 0,91 |  | 1,301 |
| 13 | Nhựa bitum số 4 | Tấn | 0,02 |  |  | 0,02 |
| 14 | Thép tròn Fi ≤10mm | Tấn | 1,56 |  |  | 1.56 |
| 15 | Xi măng PCB30 | Tấn | 24,81 |  |  | 24,81 |
| 16 | Gạch không nung 2 lỗ 6,0 x 10,5 x 22cm | viên | 80.487,27 | 0,0016 | Tấn/viên | 128,78 |
|  | **Tổng** | **Tấn** |  |  |  | **9.981,26** |

*(Nguồn: Hồ sơ dự toán các hạng mục công trình của dự án)*

***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 chu

yển, 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 dầu DO và điện năng tiêu hao của các thiết bị thi công trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được thể hiện cụ thể trong bảng sau:

**Bảng 1. 3: Nhu cầu nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên máy móc, thiết bị** | **Đặc tính kỹ thuật** | **Đơn vị** | **Số lượng** | **Định mức (lít/ca) (kWh/ca)** | **Tổng nhu cầu  sử dụng** | **Đơn vị** |
| 1 | Máy đầm bàn | 1 kW | ca | 1,7108 | 5 | 8,55 | kWh |
| 2 | Máy trộn bê tông | 250 lít | ca | 3,5719 | 11 | 39,29 | kWh |
| 3 | Máy cắt uốn cốt thép | 5kW | ca | 0,6348 | 9 | 5,71 | kWh |
| 4 | Máy trộn vữa | 150 lít | ca | 5,2865 | 8 | 42,29 | kWh |
| 5 | Máy đầm dùi | 1,5kW | ca | 3,3077 | 7 | 23,15 | kWh |
| 6 | Máy đào | 0,8m3 | ca | 0,4516 | 65 | 29,35 | lít Diezel |
| 7 | Máy đào | 0,5m3 | ca | 8,1512 | 51 | 415,71 | lít Diezel |
| 8 | Ô tô tự đổ | 5T | ca | 2,4320 | 41 | 99,71 | lít Diezel |
| 9 | Máy lu bánh thép | 9T | ca | 13,7412 | 24 | 329,79 | lít Diezel |
| 10 | Máy ủi | 110CV | ca | 6,8706 | 46 | 316,05 | lít Diezel |
| 11 | Máy đầm đất cầm tay | 70kg | ca | 5,3873 | 4 | 21,55 | lít Diezel |
|  | **Tổng** | **1.212,16 lít Diezel** | | | **119 kW** | | |

*(Nguồn: Tổng hợp số ca máy móc thiết bị theo dự toán các hạng mục công trình)*

Khối lượng nhiên liệu sử dụng cho cả quá trình triển khai thi công xây dựng của Dự án khoảng 1.212,16 lít Diezel và khoảng 119 kW 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 xã 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 15 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:

15 người x 60 lít/người/ca = 900 lít/ngày ≈ 0,9 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 1 m3/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động rửa máy móc, thiết bị phụ thuộc vào số lượng máy móc cần rửa: Ước tính khoảng 0,5 m3/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động phun ẩm giảm bụi: Trong quá trình thi công để giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, cũng như quá trình thi công xây dựng, chủ dự án tiến hành phun ẩm giảm bụi tần suất 1 lần/ngày, 2 lần/ngày (đối với ngày nắng nóng, khô hanh) tại khu vực tập kết nguyên liệu với lượng nước khoảng lớn nhất 1,5 m3/ngày.

Như vậy, nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động phun nước tưới ẩm khoảng 3 m3/ngày.

Tổng nhu cầu sử dụng nước cấp cho dự án trong giai đoạn thi công xây dựng khoảng 3,9 m3/ngày.

- Nguồn cung cấp nước: được lấy từ nguồn nước sạch của địa phương khu vực thực hiện dự án từ công ty nước sạch huyện Ý Yên.

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

Do đặc thù dự án là xây dựng sân vận động nhằm đảm bảo nhu cầu văn hóa – xã hội, thể dục thể thao. Dự án sau khi xây dựng hoàn tiện được nghiệm thu do địa phương quản lý và vận hành.

Trong quá trình vận hành, dự án không có nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu, nước, nhiên liệu và điện năng.

**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 san lấp mặt bằn, xây dựng kè móng → UBND xã Yên Khang quản lý và khai thác sử dụng theo địa giới hành chính.

**1.5. Biện pháp tổ chức thi công**

***1.5.1. Tổ chức 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. Trên hệ thống thoát nước có bố trí các hố ga để thu cặn trước khi cho chảy ra mương thoát của khu vực.

- 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 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. Thi công và nghiệm thu từng hạng mục được thực hiện theo đúng quy trình hiện hành.

* *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. 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 đất hữu cơ và thực hiện san lấp mặt bằng.

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

- Các loại máy móc tham gia thực hiện: Máy đầm, máy đào, 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 đầm, máy lu, máy trộn vữa, xe tải vận chuyển.

- Xử lý nền móng: nền móng được gia cố cọc tre L = 2m, mật độ 25 cọc/m2.

*c. Xây dựng tường kè móng*

- Sau khi xử lý nền móng xong, bắt đầu tiến hành xây dựng tường kè móng. Móng được lót bê tông đá 2x4 mác 100, tường kè được xây dựng gạch không nung vữa xi măng mác 75, phía trên tường kè được khóa một lớp bằng BTCT đá 1x2, mác 200.

* Các công việc thực hiện: Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, xây dựng kè móng.
* Các loại máy móc tham gia thực hiện: Máy đào, xe tải vận chuyển và các thiết bị khác.....

*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.

**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. 11: 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 KTKT  Thực hiện các thủ tục pháp lý về môi trường | Quý II/2024 - Quý IV/2024 |
| 2 | Lập, thẩm định, phê duyệt thiết kế BV | Quý I/2025 - Quý II/2025 |
| 3 | Thực hiện công tác đền bù, GPMB  Triển khai thi công xây dựng tường kè móng | Quý II/2025 - Quý III/2025 |
| 4 | Nghiệm thu, bàn giao | Quý III/2025 |

***1.5.2. Tổng mức đầu tư***

- Tổng mức đầu tư dự án là: **3.185.166.000 đồng** *(Bằng chữ: Ba tỷ một trăm tám mươi lăm nghìn đồng).*

Trong đó:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Khoản mục chi phí** | **Thành tiền** |
| 1 | Chi phí đền bù giải phòng mặt bằng | 801.500.000 |
| 2 | Chi phí xây dựng: | 2.021.200.000 |
| 3 | Chi phí quản lý dự án: | 69.651.000 |
| 4 | Chi phí t­ư vấn đầu t­ư xây dựng: | 221.786.000 |
| 5 | Chi phí khác: | 27.940.000 |
| 6 | Chi phí dự phòng: | 43.089.000 |
|  | **Tổng cộng (GXDCT)** | **3.185.166.000** |
| *(Bằng chữ: Ba tỷ một trăm tám mươi lăm nghìn đồng)* | | |

- Nguồn vốn dầu tư: Ngân sách xã 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*

* Dự án do UBND xã Yên Khang làm chủ đầu tư, thực hiện quản lý dự án.

|  |  |
| --- | --- |
| **UBND xã Yên Khang (chủ đầu tư)**  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. 3: Sơ đồ tổ chức các bộ phận tại công trường** |  |

*b. Phương án quản lý sau khi dự án đưa vào khai thác, sử dụng*

Sau khi hoàn thành dự án, UBND xã Yên Khang 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 “Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên” được thực hiện tại xã Yên Khang, huyện Ý Yên, 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***

- Trong bước lập báo cáo nghiên cứu khả thi, Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng và thương mại 236 thực hiện, khoan, thăm dò 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: Lớp đất canh tác là đất sét pha lẫn hữu cơ. Bề dày trung bình 0,4 m.

+ Lớp 2: Lớp đất sét pha màu xám, xám nâu, nâu gụ. Trạng thái dẻo mềm. Bề dày trung bình 0,84 m.

+ Lớp 3: Đất sét pha màu xám, xám nâu, xám gụ xen kẹp mạch cát pha. Trạng thái dẻo chảy. Bề dày trung bình 3,4 m.

+ Lớp 4: Đất cát pha màu xám, xám đen xen kep mạch sét pha. Trạng thái dẻo. Bề dày trung bình 0,55 m.

+ Lớp 5: Đát sét pha màu xám, xám nâu, xám gụ xen kẹp mạch cát pha. Trạng thái dẻo chảy.

*(Nguồn: Báo cáo khảo sát địa chất do Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng và thương mại 236 thực hiện)*

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

Khí hậu xã Yên Khang 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 (0C)***

| **Năm** | **Tháng trong năm (oC)** | | | | | | | | | | | | **TB năm** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** |
| **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** |
| **2023** | 16,9 | 19,7 | 21,7 | 24,5 | 28,4 | 30,1 | 30,9 | 29,1 | 28 | 27,2 | 23,6 | 19,4 | **25** |

*(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 2019 - 2023 được thể hiện bảng sau:

***Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình tháng (2019 - 2023) (mm)***

| **Năm** | **Tháng trong năm (mm)** | | | | | | | | | | | | **Cả năm** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** |
| **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** |
| **2023** | 42 | 27 | 28 | 81 | 98 | 256 | 72 | 261 | 602 | 6 | 16 | 23 | **1.512** |

*(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 (2019 - 2023) (%)***

| **Năm** | **Tháng trong năm (%)** | | | | | | | | | | | | **TB năm** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** |
| **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** |
| **2023** | 77 | 86 | 85 | 90 | 82 | 82 | 8 | 83 | 86 | 77 | 79 | 77 | **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 1.330 – 1.503 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 2019 - 2023 (giờ)***

| **Năm** | **Tháng trong năm (giờ/tháng)** | | | | | | | | | | | | **Cả năm** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** |
| **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** |
| **2023** | 76 | 37 | 54 | 43 | 195 | 149 | 229 | 94 | 97 | 136 | 141 | 79 | **1.330** |

*(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 và xung quanh 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. 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 (kênh 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)*

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

***2.3.1. Các đối tượng bị tác động***

***Bảng 2. 10: Các đối tượng chịu tác động bởi dự án***

| **STT** | **Đối tượng bị tác động** | **Yếu tố tác động** | **Quy mô tác động** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Không gian** | **Thời gian** |
| **I** | **Giai đoạn triển khai thi công xây dựng** | | | |
| 1 | Môi trường Không khí | Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị | Cung đường vận chuyển | Trong suốt thời gian thi công |
| 2 | Môi trường Không khí | Bụi từ quá trình san nền | Khu vực dự án và vùng xung quanh |
| 3 | Bụi, khí thải từ hoạt động thi công; hoạt động của máy móc thiết bị thi công |
| 4 | Bụi từ quá trình hàn |
| 5 | Nước mặt | Nước thải sinh hoạt;  Nước thải xây dựng  Nước mưa chảy tràn | Kênh tiêu thoát nước xung quanh khu vực dự án |
| 6 | Sức khỏe | Do khí thải, chất thải rắn nguy hại, tai nạn lao động bệnh nghề nghiệp, sự cố | Công nhân làm việc trên công trường, người dân dọc tuyến đường vận chuyển và xung quanh khu vực dự án. |
| 7 | Hoạt động canh tác nông nghiệp của các hộ dân lân cận | Do bụi, khí thải, chất thải rắn tràn đổ xuống khu đất canh tác và hệ thống kênh mương thuỷ lợi. | Diện tích đất canh tác nông nghiệp dọc hai bên tuyến đường dự án. |  |
| 8 | Hoạt động giao thông trên tuyến đường vận chuyển | Do bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển.  Tăng mật độ các phương tiện vận chuyển trên tuyến đường. | Tuyến đường dự án và trên các tuyến đường vận chuyển. |  |
| **II** | **Giai đoạn vận hành** | | | |
| 1 | Môi trường không khí | Dòng xe ra vào sân vận động | Khu vực dự án và vùng xung quanh | Trong suốt thời gian hoạt động |
| 2 | Nước mặt | Nước mưa chảy tràn cuốn theo dầu mỡ, bụi bẩn trên sân vận động | Mương thoát nước xung quanh khu vực dự án |
| 3 | Hệ thống thoát nước |
| 4 | Con người | - Bụi, khí thải;  - Rác thải | Người dân trên sân vận động |

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

Dự án chiếm dụng khoảng 7.335,5 m2 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.

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

Dự án “Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên” được thực hiện tại xã Yên Khang, huyện Ý Yên, tỉnh Nam Định. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường như sau:

- Vị trí địa lý: có vị trí phù hợp với quy hoạch và dự án đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Nam Định quyết định Chủ trương đầu tư với mục tiêu hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật huyện Vụ Bản, đáp ứng nhu cầu nhà ở của người dân và góp phần phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

- Điều kiện kinh tế - xã hội, môi trường:

+ Đầu tư dự án góp phần 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 tạo nguồn thu cho ngân sách nhà nước.

+ Việc đầu tư xây dựng dự án thể hiện sự quan tâm của Đảng và Nhà nước đối với việc phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh nói chung và huyện Ý Yên nói riêng.

# **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 tường kè móng của dự án:

- Giai đoạn 2: Giai đoạn hoạt động của dự án

**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 15 người. Định mức phát thải trung bình khoảng 0,5 kg/người/ngày 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 7,25 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,… 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***

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 lúa nước 02 vụ) của các hộ dân trên địa bàn xã Yên Khang. Theo kết quả thống kê tại chương 1, diện tích phát quang thực vật khoảng 7.335,5 m2 đất nông nghiệp (chủ yếu là đất trồng lúa nước 2 vụ). 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.

* ***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.

Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng đã thống kê tại bảng 1.2 khoảng 9.981,26 tấn; lượng chất thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng khoảng: 0,5% x 9.981,26 ≈ 50 tấn.

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.

Trong quá trình vận chuyển, không thể tránh khỏi việc đất đá rơi vãi trên đường vận chuyển (chủ yếu trong khu vực thi công). Lượng chất thải rắn này có thể gây tác động đến các thủy vực xung quanh, làm gia tăng độ đục trong thủy vực, gây ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh. Ngoài ra, lượng chất thải rắn bị rơi vãi trong quá trình vận chuyển này còn gây ảnh hưởng đến môi trường không khí và cảnh quan môi trường xung quanh. Tuy nhiên, loại chất thải rắn này không chứa các chất nguy hại và dễ dàng được thu gom và tận dụng tại chỗ.

**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.

Theo tính toán tại chương 1 thì lượng đất hữu cơ phải bóc tách là 1.467 m3.

**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 bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu;

*Đối tượng chịu tác động*

* Chất lượng không khí khu vực dự án và xung quanh
* Công nhân tham gia thi công trên công trường;
* Dân cư dọc 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 đắp nền đường là một nguồn phát sinh bụi. Hoạt động đắp nền có thể gây bụi, tiếng ồn do hoạt động của các máy ủi, đào,… tại khu vực, ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

Theo kết quả thống kê tại Chương 1, lượng cát đắp phát sinh từ hoạt động trên với khối lượng khoảng 8.069 m3 (tương đương 9.682,8 tấn, tỷ trọng riêng của đất khoảng 1,2 tấn/m3).

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 cát đắp khoảng 9.682,8 tấn, bụi phát sinh trong quá trình đào đắp như sau: 0,01495 x 9.682,8 = 144,76 kg. Dự kiến thời gian thi công đắp khoảng 2 tháng (2x26 = 52 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 2,78 kg/ngày (tương đương 348.000 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 = 348.000 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 đắp nền trong 1 giờ của dự án: Cmax = 0,0095 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. 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)

- Khối lượng vận chuyển:

+ Khối lượng phế thải phát sinh 50 tấn.

+ Khối lượng bùn hữu cơ từ quá trình bóc hữu cơ tầng đất mặt diện tích đất chuyên trồng lúa nước cần vận chuyển đến vị trí tận dụng cho mục đích nông nghiệp khoảng 1.46897 m3, tương đương 2.053,8 tấn (tỷ trọng riêng của đất khoảng 1,4 tấn/m3).

+ Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục công trình của dự án khoảng 9.981,26 tấn;

- Số lượt xe tham gia vận chuyển của Dự án được xác định như sau:

***Bảng 3.3: Dự báo số lượt xe tham gia vận chuyển của Dự án***

| **TT** | **Hoạt động vận chuyển** | **Loại xe** | **Khối lượng**  **vận chuyển (tấn)** | **Lượt tối đa trong 1 ngày** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Vận chuyển phế thải, đất thải đến vị trí đổ thải | 5 tấn | 50 | 1 |
| 2 | Vận chuyển đất hữu cơ bóc tách | 5 tấn | 2.053,8 | 7 |
| 3 | Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng | 5 tấn | 9.981,26 | 12 |
|  | **Tổng** |  |  | **20** |

*Ghi chú: Thời gian thực hiện tạm tính theo khối lượng cần vận chuyển.*

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển của Dự án được tính như sau:

Q = E × L × n

Trong đó:

- Q: Tải lượng ô nhiễm (kg/h).

- E: Hệ số ô nhiễm bụi phát sinh (kg/(lượt xe.km).

- L: Chiều dài tuyến đường vận chuyển.

- n: Tổng số lượt xe vận chuyển trung bình trong 1 giờ; (lượt xe/giờ).

Từ kết quả tính toán hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải đối với từng hoạt động vận chuyển ta xác định được tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển như sau:

***Bảng 3.4: 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)** | **Lượt tối đa trong 1 ngày** | **Tải lượng**  **ô nhiễm**  **(mg/m.s)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Vận chuyển phế thải đến vị trí đổ thải | 2 | 0,56 | 1 | 1,12 |
| 2 | Vận chuyển bùn hữu cơ đến vị trí tận dụng | 5 | 0,56 | 7 | 0,30 |
| 3 | Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng | 25 | 0,636 | 12 | 1,47 |
|  | **Tổng** |  |  | **20** | **5,22** |

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

*- Phế thải được vận chuyển đến vị trí với chiều dài tuyến đường vận chuyển khoảng 5 km;*

*- Chiều dài tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu trung bình khoảng 25,0km.*

*- Bùn hữu cơ từ quá trình bóc hữu cơ tầng đất mặt diện tích đất chuyên trồng lúa nước được vận chuyển đến đến vị trí giữ để sử dụng cho mục đích nông nghiệp với chiều dài tuyến đường vận chuyển khoảng 2,0km.*

*- Thời gian thực hiện: 8h/ngày.*

- Quy mô tác động

*Đánh giá tác động:* Hoạt động của các phương tiện vận chuyển đất đá thải và nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh bụi đất từ mặt đường (do xe cộ đi lại cuốn lên) làm tăng đáng kể hàm lượng bụi trong không khí xung quanh. Mức độ ô nhiễm bởi bụi phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ, lưu lượng dòng xe. Tuy nhiên, các hoạt động vận chuyển của Dự án không diễn ra đồng thời, không cùng thời điểm, phạm vi diễn ra trên nhiều đoạn đường nên mức độ tác động là không lớn. Quá trình vận chuyển phế thải, đất thải đến bãi đổ thải và các tuyến đường vận chuyển vật liệu phục vụ xây dựng dự án. Dọc tuyến đường vận chuyển tập trung đông dân cư sinh sống nên bụi phát sinh từ hoạt động này tác động trực tiếp đến công nhân tham gia thi công và người dân sinh sống dọc tuyến.

*Đối tượng chịu tác động:* Môi trường xung quanh dọc hai bên các tuyến đường vận chuyển, và khu vực công trường thi công.

*Phạm vi tác động:* Bụi mặt đường từ quá trình vận chuyển phế thải, bùn hữu cơ, nguyên vật liệu thi công sẽ tác động trực tiếp trên các tuyến đường vận chuyển của dự án.

\* *Khí thải phát sinh từ 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: Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển này chủ yếu từ các hoạt động đốt cháy nhiên liệu sử dụng động cơ dầu DO.

Tính toán tải lượng: Tải lượng ô nhiễm xác định theo công thức sau:

Tải lượng (kg/ngày) = [hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/1.000 km) x Quãng đường xe chạy( km/ngày)]/1.000.

- Theo Tổ chức Y tế thế giới - WHO thì hệ số phát thải bụi từ phương tiện giao thông được thể hiện trong bảng sau:

***Bảng 3. 5: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông***

| **Chất ô nhiễm** | **Hệ số chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1.000km)** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tải trọng xe < 3,5 tấn** | | | **Tải trọng xe 3,5 - 16 tấn** | | |
| Trong  thành phố | Ngoài  thành phố | Đường  cao tốc | Trong  thành phố | Ngoài  thành phố | Đường  cao tốc |
| Bụi (khói xe) | 0,2 | 0,15 | 0,3 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| SO2 | 1,16 S | 0,84 S | 1,3 S | 4,29 S | 4,15 S | 4,15 S |
| NO2 | 0,07 | 0,55 | 1,0 | 1,18 | 1,44 | 1,44 |
| CO | 1,0 | 0,85 | 1,25 | 6,0 | 2,9 | 2,9 |
| VOCs | 0,15 | 0,4 | 0,4 | 2,6 | 0,8 | 0,8 |

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

*Ghi chú: S - là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO, S = 0,05%*

Theo kết quả tính toán tại bảng trên, số lượt xe vận chuyển phế thải, đất thải đến vị trí đổ thải và nguyên vật liệu thi công cần thiết cho 1 giờ khoảng 3 lượt/h với quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 16 km.

Căn cứ vào bảng hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông và quãng đường vận chuyển, chọn hệ số áp dụng cho phương tiện vận tải dùng dầu Diezel có tải trọng từ 3,5 tấn - 16 tấn chạy ngoài thành phố. Như vậy lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được thể hiện trong bảng sau:

***Bảng 3. 6: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển giai đoạn thi công trong 1 giờ***

| **Thông số ô nhiễm** | **Hệ số phát thải (kg/1000km)** | **Quãng đường di chuyển (km/giờ)** | **Lưu lượng phát thải** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kg/giờ** | **Mg/s** |
| Bụi (khói xe) | 0,9 | 48 | 0,0364 | 0,0100 |
| SO2 | 4,15 S | 0,2511x10-4 | 0,6973x10-5 |
| NO2 | 1,44 | 0,0441 | 0,0124 |
| CO | 2,9 | 0,1172 | 0,0324 |
| VOCs | 0,8 | 0,0324 | 0,0090 |

***Ghi chú***: *Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán với số lượng xe thực tế vận chuyển (kể cả lượt xe không tải).*

- Đánh giá tác động: Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình này phụ thuộc vào số lượng phương tiện vận tải phục vụ cho dự án và phương tiện vận tải trong khu vực:

+ Phạm vi tác động: Nguồn phát sinh các chất ô nhiễm từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và phế thải là nguồn động nên phạm vi phân bố rộng rãi tại khu vực thi công xây dựng, bãi đổ thải và đường vận chuyển nguyên liệu đến khu vực dự án.

+ Thời gian tác động: Kéo dài trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án, tác động thường xuyên.

+ Mức độ tác động: Áp dụng mô hình tính toán về ô nhiễm nguồn đường để tính toán nồng độ bụi phát tán. Xét bề mặt tính toán ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc, khi đó nồng độ bụi trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí được xác định theo mô hình cải biên của Sutton như sau:

(mg/m3)

(*Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội, năm 1997*)

Trong đó: C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (μg/m3);

E - Tải lượng ô nhiễm (μg/h);

бz - Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi; бz = 0,53. x0,73;

z - Độ cao của điểm tính (m) z = 3m;

u - Tốc độ gió trung bình (km/h), lấy u = 2,2 m/s;

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

Theo kết quả tính toán tải lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và phế thải thải kết hợp với công thức trên, kết quả tính toán nồng độ bụi phán tán được thể hiện trong bảng dưới đây:

***Bảng 3. 7: Nồng độ bụi phát tán do quá trình vận chuyển***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số tính toán** | | | | | | | | |
| **U (m/s)** | 2,2 | | | | | | | **QCVN 05:2023/**  **BTNMT**  **(trung bình 1h)** |
| **H (m)** | 0,5 | | | | | | |
| **z (m)** | 3 | | | | | | |
| **x m)** | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 | 500 | 1.000 |
| **σz** | 2,85 | 4,72 | 9,22 | 15,29 | 25,35 | 49,49 | 82,09 |
| **Nồng độ (μg/m3)** | | | | | | | | |
| **CTSP** | 1,6642 | 1,4221 | 0,8465 | 0,5286 | 0,3231 | 0,1664 | 0,1008 | **300** |
| **CSO2** | 0,0038 | 0,0031 | 0,0021 | 0,0014 | 0,0007 | 0,0003 | 0,0003 | **350** |
| **CNO2** | 2,0172 | 1,7232 | 1,0266 | 0,6411 | 0,3914 | 0,2013 | 0,1214 | **200** |
| **CCO** | 5,3621 | 4,5815 | 2,7299 | 1,7033 | 1,0400 | 0,5354 | 0,3231 | **30.000** |
| **CVOC** | 1,4794 | 1,2636 | 0,7525 | 0,4696 | 0,2871 | 0,1475 | 0,0892 | **5.000** |

Qua đây có thể nhận thấy, công tác vận chuyển phát sinh nồng độ các chất ô nhiễm không khí tương đối thấp. Tuy nhiên, quá trình phát sinh bụi, khí thải sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công dự án, các hộ dân sinh sống dọc quãng đường vận chuyển và người dân tham gia giao thông. Do nguồn phát sinh là nguồn động nên sẽ khó tránh khỏi việc tác động đến môi trường tự nhiên và môi trường xã hội. Do đó, Chủ dự án cần có các giải pháp kỹ thuật cũng như quy định về tốc độ khi vận chuyển.

+ Khả năng giảm thiểu: Tác động này có thể giảm thiểu bằng biện pháp che chắn, bịt kín thùng xe trong quá trình vận chuyển, tuy nhiên không triệt để.

* ***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. 8: 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 tại chương 1, lượng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường khoảng 1.212,16 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 6 tháng, tương đương 6x26 = 156 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)*

(1.212,16x0,86) : (156x8) ≈ 0,84 (kg/h) ≈ 0,00084 (tấn/h)

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

***Bảng 3. 9: 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 | 0,00084 | 6,8376 x 10-5 | 68,376 |
| SO2 | 20S | 2,442 x 10-6 | 2,44 |
| NOx | 2,84 | 0,0006935 | 693,528 |
| CO | 0,71 | 0,0001733 | 173,38 |

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

Tổng diện tích đất chiếm dụng dự án khoảng 7.335,5 m2, 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. 10: 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 | 68,376 | 7.335,5 m2 x 10m | 0,932 | **300** |
| 2 | SO2 | 20 S | 2,44 | 0,033 | **350** |
| 3 | NOx | 2,84 | 693,528 | 9,454 | **200** |
| 4 | CO | 0,71 | 173,38 | 2,364 | **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. 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.

* ***Bụi phát sinh từ từ quá trình bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu***

Quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng từ các phương tiện vận chuyển sẽ phát sinh hàm lượng bụi, mức độ phát tán bụi càng tăng đặc biệt là vào những ngày khô hanh.

Dự báo tải lượng bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng căn cứ trên:

* Tổng lượng vật liệu;
* Hệ số phát thải bụi của Tổ chức Y tế Thế giới;
* Phạm vi, thời gian thi công.

***Bảng 3. 12: Hệ số phát thải bụi từ hoạt động thi công***

| **STT** | **Nguồn gây ô nhiễm** | **Hệ số phát thải** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát) | 1 ÷ 100 g/m3 |
| 2 | Bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (đất, đá, cát…). | 0,1 ÷ 1 g/m3 |
| 3 | Xe vận chuyển đất làm rơi vãi trên mặt đường phát sinh bụi. | 0,1 ÷ 1 g/m3 |

*Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO*

Theo tổng hợp nguyên vật liệu chương 1 khối lượng nguyên vật liệu đất, đá, cát, gạch, xi măng... là 9.981,26 tấn.

Xét phạm vi tác động trong diện tích dự án 7.335,5 m2; thời gian thi công bốc dỡ khoảng 156 ngày làm việc, mỗi ngày 8h. Bỏ qua các yếu tố tự nhiên, giả sử chất ô nhiễm phát sinh trong hộp kín, xét chiều cao tác động trong phạm vi 1,5m (Giả sử độ cao hít thở trung bình ở người là 1,5m).

Dựa trên hệ số phát thải bụi của WHO (bảng 3.14), tải lượng bụi phát sinh do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng được tính toán trong bảng dưới đây:

***Bảng 3. 13: Tải lượng bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tổng lượng vật liệu** | **Tải lượng bụi phát sinh (g)** | | **Diện tích tác động** | **Chiều cao** | **Thời gian** | **Nồng độ bụi (µg/m3.h)** | |
| m3 | Nhỏ nhất | Lớn nhất | m2 | m | h | Nhỏ nhất | Lớn nhất |
| 9.981,26 | 998,126 | 9.981,26 | 7.335,5 | 1,5 | 1.248 | 72,686 | 726,86 |
| **QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)** | | | | | | **300** | |

**Nhận xét:** Trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, bụi phát sinh lớn nhất trong phạm vi tác động ở độ cao hít thở trung bình ở người khoảng 1,5m, xét thời điểm phát sinh bụi bốc dỡ lớn nhất nồng độ vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí - trung bình 1 giờ khoảng 2,4 lần. Do đó, trong quá trình thi công xây dựng cần có biện pháp để giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu.

**d. Tác động do nước thải**

*Nguồn gây tác động:*

***Bảng 3. 15: 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 15 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 0,9 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 0,9 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. 16: 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 | 675 | 810 | **450** | **540** | **50** |
| 2 | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) | 170 | 220 | 2550 | 3300 | **1.700** | **2.200** | **100** |
| 3 | Dầu mỡ ĐTV | 0 | 30 | 0 | 450 | 0 | **300** | **20** |
| 4 | Nitrat (NO3-) | 6 | 12 | 90 | 180 | **60** | **120** | **50** |
| 5 | Amoni (NH4+) | 3,6 | 7,2 | 54 | 108 | **36** | **72** | **10** |
| 6 | Photphat (PO43-) | 0,8 | 4 | 12 | 60 | 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 0,5 m3/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 1.846 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 = 1.846 mm/năm.

S: Diện tích mặt bằng, S = 7.335,5 m2.

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

Qct = 7.335,5 m2 \* 1.846 mm/1.000 = 13.541 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 = 0,73355 ha

Thay các giá trị vào công thức trên tính được lượng chất bẩn tích tụ tại khu vực thi công dự án khoảng 75,87 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 (9 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**

Trong quá trình chuẩn bị san gạt tạo mặt bằng cho dự án và thi công xây dựng kè móng, chất thải nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn thi công xây bao gồm giẻ lau dính thành phần nguy hại; dầu thải, bóng đèn Leb thải.

Tuy nhiên, chủ dự án thống nhất phương án khi các phương tiện, máy móc đến thời kỳ bảo dưỡng được đưa đến các gara thay dầu, bảo dưỡng (trừ trường hợp sự cố hỏng hóc bất thường) nên lượng dầu thải hầu như không phát sinh trên công trường thi công.

Khối lượng giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại phát sinh khoảng 3kg và bóng đèn Leb phát sinh khoảng 2kg trong cả quá trình.

*Đối tượng bị tác động*

- Chất thải rắn phát sinh (chất thải sinh hoạt, chất thảinguy hại, chất thải rắn xây dựng) 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 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.

- Quá trình vận chuyển phế thải đến vị trí đổ thải nếu để rơi vãi trên đường sẽ gây bụi bẩn, thậm chí nếu để vương vãi vào ngày mưa sẽ dẫn đến trơn trượt, gây cản trở giao thông, ảnh hưởng đến nhu cầu đi lại của người dân.

- Các chất vô cơ trong đất đá, trong nước mưa chảy tràn làm cho đất trở nên chai cứng, biến chất và thoái hoá.

- 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.

- Các loại chất thải nhiễm dầu mỡ, bóng đèn Led thải có nguy cơ gây ô nhiễm cao nếu không được thu gom chất thải này sẽ làm ô nhiễm đất, và cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận, hoặc bóng đèn nếu không được thu gom để vỡ các mảnh sắc nhọn cùng chất độc hại có thể gây nguy hại cho người tiếp xúc trực tiếp.

*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 sân vận động chiếm dụng chủ yếu là đất trồng lúa nước 02 vụ hạn chế tối đa ảnh hưởng đến các hộ gia đình.

Khu đất thực hiện Dự án chiếm dụng khoảng 7.335,5m2 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 nước 2 vụ).

Trong quá trình triển khai đền bù, những hộ dân bị ảnh hưởng do mất đất cũng sẽ được bồi thường đất. 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:

+ Diện tích đất thu hồi thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp. 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 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.

- 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 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

Xung quanh khu vực thực hiện dự án có các kênh mương nội đồng. 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. 18: 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 |
| ***IV*** | ***Đào và vận chuyển đất*** | | | |
| 1 | Máy ủi | 80 | 46 | 40 |
| 2 | Xe tải | 83 - 94 | 60 | 54 |
| ***V*** | ***Thi công công trình*** | | | |
| 1 | Máy ủi | 80 | 46 | 40 |
| 2 | Xe tải | 83 - 94 | 60 | 54 |
| 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. 19:*** ***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 trộn vữa | 76 | 66 | 56 |
| 3 | Máy đầm | 82 | 72 | 62 |
| 4 | Xe tải vận chuyển | 74 | 64 | 54 |
| 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 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.

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,...

Do vậy, chủ Dự án cần có các biện pháp hợp lý về tần suất cho phương tiện giao thông, tốc độ, tải trọng xe để hạn chế tối đa các ảnh hưởng lên hạ tầng giao thông của khu vực.

**e. Các tác động liên quan khác**

* ***Tác động của quá trình thi công công trình đến hệ thống kênh mương thủy lợi***

Xung quanh phạm vi dự án có các tuyến kênh mương đều có chức năng phục vụ tưới tiêu cho hoạt động canh tác nông nghiệp của các hộ dân và thoát nước cho khu vực. Do đó, quá trình thi công xây dựng của dự án sẽ có một số tác động như sau:

- Hoạt động san ủi, đắp nền 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. 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 vùng sản xuất lân cận dự án***

Quá trình thi công xây dựng dự án tác động đến vùng sản xuất nông nghiệp khu vực lân cận dự án bao gồm:

- Tác động do bụi từ quá trình thi công: Bụi từ quá trình thi công dự án nếu không có biện pháp giảm thiểu tốt phát tán ra xung quanh bám dính vào cây trồng của vùng sản xuất lân cận. Bụi bám trên bề mặt lá có thể làm giảm khả năng quang hợp của cây, làm ức chế sự phát triển của cây cối.

+ Tác động do nước thải thi công, nước mưa chảy tràn: Nếu nước thải thi công và nước mưa chảy tràn khu vực thi công dự án không được thu gom, xử lý có thể sẽ cuốn theo các chất bẩn (chất rắn lơ lửng, dầu mỡ khoáng, rác thải,...) vào kênh mương xâm nhập vào khu vực cây trồng của người dân gây ra hiện tượng bồi lắng, xói mòn, ô nhiễm nguồn nước, giảm chất lượng đất trồng... ảnh hưởng đến việc canh tác của vùng lân cận.

+ Tác động do chất thải thi công: Trong quá trình thi công xây dựng, chất thải phát sinh chủ yếu là đất đá thải, bê tông, gạch vỡ thải, vỏ bao bì xi măng, vỏ chai nhựa, bao bì nilon,... chất thải nguy hại như dầu mỡ,... nếu không được thu gom, xử lý triệt để làm rơi vãi, tràn đổ sang các vùng canh tác còn lại hai bên tuyến đường dự án có thể xâm nhập vào đất trồng, chèn/mắc rễ cây ảnh hưởng đến sự phát triển của cây trồng.

Nhìn chung giai đoạn triển khai thi công dự án các tác động đến vùng sản xuất lân cận là không tránh khỏi, tuy nhiên chủ dự án và nhà thầu thi công đã đưa ra các biện pháp quản lý, xử lý chất thải phát sinh từ dự án để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường tiếp nhận nói chung và đến vùng sản xuất lân cận dự án nói riêng.

* ***Tác động đến vấn đề an ninh- xã hội khu vực Dự án***

Việc tập trung cán bộ, công nhân thường xuyên có mặt tại khu vực dự án sẽ làm tác động không nhỏ đến trật tự trị an của khu vực như:

- Mâu thuẫn về văn hóa giữa các công nhân với dân cư khu vực dự án;

- Mâu thuẫn trong sinh hoạt giữa các công nhân thi công.

- Mẫu thuẫn giữa những người tham gia giao thông

Ngoài ra, nếu công tác quản lý, giáo dục không tốt còn có thể dẫn đến nảy sinh các tệ nạn xã hội như cờ bạc, hút chích, trộm cắp,... gây ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân sống xung quanh khu vực Dự án.

*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 hạng mục dự án có nguy cơ xảy ra tai nạn trong quá trình thi công. 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:

- Khu chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (xăng, dầu,…) 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.

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.

**c. 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.

**c. Các rủi ro, sự cố về thiên tai**

Hiện nay, ở miền Bắc nước ta 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.

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;

+ Cát 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 gặp sự cố;

+ Đất đá, vật liệu xây dựng tràn đổ xuống hệ thống kênh mương 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.

**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 1 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 từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng, chất thải rắn xây dựng: Được thu gom, vận chuyển đến vị trí theo chấp thuận của chính quyền địa phương. Tần suất đổ thải dự kiến khoảng 2 ngày/lần.

Thông tin về vị trí tiếp nhận khối lượng đất thải, phế thải phát sinh như sau:

* Vị trí: .
* Đơn vị quản lý: UBND xã.
* Đặc điểm khu vực tiếp nhận: có chiều cao trung bình 1,1m, diện tích tiếp nhận là 2.000 m2 chia làm 2 khu: Khu 1 để lưu giữ CTR xây dựng có diện tích 500 m2; Khu 2 để lưu giữ khối lượng đất hữu cơ bóc tách tầng đất mặt đất chuyên trồng lúa nước sử dụng vào mục đích trồng cây theo đúng quy định của pháp luật có diện tích lưu chứa là 1.500 m2.
* Điều kiện vận chuyển: Vận chuyển bằng cơ giới tải trọng 5T bằng đường bộ.
* Cự ly vận chuyển: khoảng 5 km.

- Trình tự đổ thải như sau:

+ Thực hiện đổ từ dưới lên trên, từ trong ra ngoài.

+ Chất thải được đổ theo từng lớp, các lớp được lu lèn đảm bảo độ chặt để tránh tình trạng trượt lở sang khu vực lân cận.

+ Thực hiện san gạt mặt bằng bãi thải sau khi kết thúc.

**\* 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 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 đơn vị nhà thầu thiết kế 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 tái sử dụng đất**

Đối với đất hữu cơ bóc tách tầng đất mặt đất chuyên trồng lúa nước được thu gom và vận chuyển đến vị trí theo thỏa thuận với địa phương để lưu giữ sử dụng cách vị trí thực hiện dự án khoảng 5 km, do UBND xã quản lý, mục đích trồng cây theo đúng quy định của pháp luật.

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 đâu gọn đến đó và dọn dẹp công trường thi công ngay sau khi hoàn thành.

- 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 2 lần/ngày, có thể tăng lên 3 - 4 lần/ngày trong những ngày hanh khô.

- 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 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 phế thải và vật liệu xây dựng khoảng 02 lần/ngày trong phạm vi bán kính 1km từ dự án..

- 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.

- Sử dụng ô tô tưới nước với dung tích thùng chứa 5m3, phun trên tuyến đường vận chuyển 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*

- Chủ thầu xây dựng sẽ ưu tiên tuyển dụng công nhân địa phương có điều kiện tự túc ăn ở để hạn chế phát sinh nước thải trên công trường. Tổ chức nhân lực hợp lý theo từng công đoạn thi công.

+ Đơn vị thi công sẽ tiến hành lắp đặt 01 nhà vệ di động đơn buồng tương ứng tại khu vực lán trại, vị trí đặt nhà vệ sinh di động phải đảm bảo khoảng cách tối thiểu 50m đối với khu vực lán trại công nhân.

Thông số của 01 nhà vệ sinh di động như sau:

+ Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng composite không han rỉ, bền với thời gian.

+ Chiều dài: 950 mm

+ Chiều rộng: 1.300 mm

+ Chiều cao: 2.500 mm

+ Dung tích bể nước sạch: 500 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 1,5 m3.

Chất thải từ nhà vệ sinh di động dự kiến thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý tần suất 2 ngày/lần.

Trong quá trình thi công, nhà vệ sinh di động sẽ được bố trí thuận tiện với hoạt động thi công của công nhân, đồng thời tránh xa nguồn nước mặt nhằm hạn chế tác động đến môi trường nước khi có sự cố rò rỉ.



**Hình ảnh 3.1: Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động đơn**

* *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 kênh mương thoát nước xung quanh dự án, 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*

- Đơn vị thi công xây dựng rãnh thoát nước tạm thời quanh khu vực rửa máy móc thiết bị xây dựng, xây dựng bể lắng tạm thời tại cuối điểm thoát nước, dung tích 2,25 m3/bể kích thước bể lắng: dài \* rộng \* sâu = 1,5\*1,5\*1 (m). Phần nước sẽ được tái sử dụng để đập bụi, đối với cát lắng dưới đáy bể 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, bóng đèn leb thải sẽ được thu gom hàng ngày vào các thùng chứa riêng biệt (02 thùng chứa có thể tích 100 lít/thùng), có nắp đậy đặt trong khu vực tập kết nguyên, vật liệu phục vụ thi công dự án có mái che bố trí trong khu vực dự án.

*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; UBND huyện thành lập Hội đồng giải phóng mặt bằng thực hiện việc bồi thường, hỗ trợ để giải phóng mặt bằng thực hiện dự án theo quy định của pháp luật.

***\* 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 mương đảm bảo khả năng lưu thông dòng chảy trong khu vực dự án.

**b. Biện pháp tái sử dụng đất**

Đối với đất hữu cơ bóc tách tầng đất mặt đất chuyên trồng lúa nước 02 vụ: 1.467 m3 được vận chuyển đến vị trí theo thỏa thuận với chính quyền địa phương, cách vị trí thực hiện dự án khoảng 5 km. Diện tích khu vực tiếp nhận là 1.500m2, chiều cao tiếp nhận khoảng 1m. UBND xã có trách nhiệm sử dụng tầng đất mặt vào mục đích trồng cây theo đúng quy định của pháp luật.

**c. 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.

***\* 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.

**c. Giảm thiểu tác động lên kinh tế - xã hội của khu vực, bao gồm nguy cơ bùng phát dịch bệnh**

Do cuộc sống của công nhân trên công trường chỉ mang tính chất tạm thời nên việc giữ gìn vệ sinh không được quan tâm, chính điều này rất dễ làm bùng phát các dịch bệnh như sốt rét, tiêu chảy… Chủ dự án sẽ có kế hoạch đối với việc chăm sóc sức khỏe cho cán bộ công nhân lao động trên công trường thông qua một số biện pháp cụ thể sau đây:

* Tiến hành phối hợp với Trung tâm y tế địa phương để có biện pháp phòng chống các loại dịch bệnh thường gặp như sốt rét, cảm sốt thông thường, tiêu chảy, dịch cúm A/H1N1, dịch sốt xuất huyết,...
* Thường xuyên tiến hành kiểm tra, hướng dẫn cách phòng chống một số loại dịch bệnh thông thường cho cán bộ công nhân trên công trường.
* Thực hiện chính sách an toàn thực phẩm cho công nhân làm việc tại công trường
* Trước khi thi công, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công lắp đặt bảng thông tin công trình bao gồm các nội dung: Tên công trình, tên chủ đầu tư, tên và cách thức liên hệ người phụ trách, tên nhà thầu thi công, tên và cách thức liên hệ của người quản lý công trường,... tại khu vực dự án.

Để giảm thiểu tối đa các vấn đề xã hội trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, Chủ đầu tư và các đơn vị nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

* Tăng cường sử dụng nguồn lao động tại chỗ: các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà thầu tuyển dụng tối đa.
* Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình: Giáo dục tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.
* Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án (thực hiện khai báo tạm vắng tạm trú với địa phương theo đúng quy định của pháp luật).

**d. Biện pháp giảm thiểu tác động trên tuyến đường vận chuyển**

- Trong giai đoạn thi công, xây dựng Chủ dự án kết hợp với đơn vị nhà thầu bố trí lịch thi công phù hợp, tránh tình trạng tập trung xe chuyên chở với mật độ lớn, hạn chế vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu, đất đá, phế thải ra ngoài phạm vi dự án vào các khung giờ cao điểm từ 6 - 8h, 16 - 18h, khung giờ nghỉ ngơi của người dân và các khung giờ đi học và tan học của các trường. Ngoài ra để tránh tai nạn giao thông các phương tiện vận chuyển cần tuân thủ tuyệt đối quy định về tốc độ khi lưu hành trên các tuyến đường.

- Chủ dự án đảm bảo không làm hư hỏng nền đường và ảnh hưởng đến tốc độ lưu thông phương tiện, sử dụng phương tiện chuyên chở phù hợp với quy định tải trọng của đường xá khu vực dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để thông báo phân luồng giao thông kịp thời trên các phương tiện thông tin công cộng của địa phương để tránh gây ùn tắc giao thông;

**e.** **Các biện pháp giảm thiểu khác**

* ***Giảm thiểu tác động đến vùng sản xuất lân cận dự án***

Chủ dự án đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động đến vùng sản xuất lân cận dự án bao gồm:

+ Giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình thi công: Yêu cầu nhà thầu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình thi công dự án đặc biệt là các biện pháp tưới nước dập bụi để giảm thiểu khả năng phát tán bụi tránh ảnh hưởng đến cây trồng của vùng sản xuất lân cận.

+ Giảm thiểu tác động do nước thải thi công, nước mưa chảy tràn: Yêu cầu nhà thầu thực hiện tốt các biện pháp giảm thu gom, xử lý nước thải thi công và nước mưa chảy tràn như đã đề ra để giảm thiểu tối đa các chất bẩn cuốn theo dòng nước vào kênh mương xâm nhập vào khu vực cây trồng của người dân.

+ Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thi công: Yêu cầu nhà thầu thu gom triệt để chất thải phát sinh không để chất thải vương vãi ra môi trường xâm nhập vào khu vực cây trồng.

Bố trí điểm tập kết nguyên vật liệu hợp lý, tránh tập kết gần nguồn nước mặt hiện trạng.

Trong trường hợp đất đá, nguyên vật liệu tràn đổ xuống kênh mương khu vực cây trồng, chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công tiến hành thu gom, hoàn trả mặt bằng, khơi thông dòng chảy để giảm các tác động đến khu vực xung quanh.

* ***Giảm thiểu các tác động đối với an ninh - xã hội khu vực thực hiện dự án***

Để giảm thiểu các tác động đối với với an ninh-xã hội, chủ đầu tư đưa ra một số biện pháp bao gồm:

+ Phối hợp với chính quyền địa phương nơi ăn ở của công nhân lao động cùng thực hiện khai các biện pháp quản lý: báo tạm trú tạm vắng cho công nhân, nghiêm cấm mọi hành vi trộm cắp, cờ bạc của công nhân, mại dâm…

+ Yêu cầu đơn vị thi công phổ biến quy định về trật tự an toàn xã hội đối với công nhân thực hiện Dự án. Đồng thời quản lý chặt chẽ các hoạt động sinh hoạt, lao động của công nhân thi công trên công trường.

+ Xử lý nghiêm khắc các trường hợp vi phạm đến nội quy, gây mất an ninh;

+ Tăng cường công tác tuyên truyền, kiểm tra, giám sát khu vực dự án và khu vực xung quanh;

+ Kết hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân lao động.

+ Đảm bảo tiến độ thi công để hạn chế mức thấp nhất ảnh hưởng hoạt động đi lại của người dân hai bên đường và người tham gia giao thông.

*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. 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 cháy nổ*

- 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.

- 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:

+ Bố trí các biển tên công trình, biển báo hiệu công trường, cảnh báo nguy hiểm,...

* *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.

**d. Biện pháp phòng chống thiên tai**

* *Biện pháp phòng ngừa*
* Giai đoạn thi công để không làm ảnh hưởng đến quá trình tiêu thoát nước của khu vực dự án, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị nhà thầu tiến hành thi công ưu tiên hoàn trả mương nước trước khi thi công xây dựng các công trình khác của dự án, thi công hạng mục cầu vào mùa khô và đẩy nhanh tiến độ hoàn thành trước mùa mưa để tránh ảnh hưởng đến chất lượng công trình và đảm bảo hoạt động đi lại của người dân.
* Để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực có thể xảy ra do mưa bão, Chủ dự án yêu cầu đơn vị nhà thi công gấp rút thi công đoạn cống thoát nước trước khi trời mưa, chủ động chuẩn bị máy bơm để bơm nước từ các vùng trũng, ứ đọng nước ra kênh mương vẫn đảm bảo khả năng tiêu thoát. Đồng thời, phải có biện pháp kiểm tra, khơi thông dòng chảy trước khi mưa lớn diễn ra.
* Ngoài ra, Đơn vị nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp như sau:
* Trang bị đầy đủ các phương tiện hỗ trợ phòng chống bão lũ.
* Thường xuyên nạo vét hệ thống kênh mương, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.
* Không tập kết nguyên liệu, đổ đất đá tại khu vực gần nguồn nước hay khu vực dòng chảy để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực cũng như không làm ảnh hưởng đến nguồn nước của người dân sử dụng, chủ yếu phục vụ sản xuất nông nghiệp.
* *Biện pháp ứng phó*

- Sử dụng các máy bơm công suất lớn để bơm nước tại vị trí ngập úng thoát ra mương quy hoạch tiếp nhận.

- Kiểm tra các mương rãnh, phát hiện ách tắc lập tức khơi thông mương rãnh ở vị trí đó để tăng khả năng thoát nước.

- Dừng toàn bộ các hoạt động tại công trường đến khi sự cố được khắc phục.

**e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở, sụt lún**

- Có kế hoạch thi công hợp lý, bằng cách tập trung thi công vào những ngày nắng ráo, đồng thời thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về dự báo thời tiết để đẩy nhanh tiến độ khi có mưa bão.

- Trước khi thi công, phải thực hiện xử lý nền yếu, vét bùn hữu cơ, đắp đất chân móng đủ độ chặt theo yêu cầu;

- Thực hiện thi công xây dựng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

- Trường hợp công trình thi công xảy ra hiện tượng sạt lở, sụp đổ thực hiện các công việc sau:

+ Dừng ngay quá trình thi công và tìm hiểu nguyên nhân để từ đó đưa ra hướng giải quyết;

+ Kiểm tra đất đá, vật liệu xây dựng có bị tràn đổ xuống hệ thống kênh mương làm ảnh hưởng đến dòng chảy, mức độ ảnh hưởng đến các công trình và cây trồng của người dân khu vực lân cận và xuống mặt đường hiện trạng ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân.

+ Nếu đất đá, vật liệu xây dựng tràn đổ xuống lòng kênh mương, dòng chảy thì ngay lập tức tiến hành thu gom, nạo vét để đảm bảo dòng chảy;

+ Nếu đất đá, vật liệu xây dựng tràn đổ gây lún nứt, hư hỏng các công trình lân cận, làm chết cây trồng thì phải có phương án bồi thường thích hợp cho người dân.

# **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***

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 tham gia giao thông ra vào sân vận động.

- Tác động do nước mưa chảy tràn qua mặt bằng khu vực Dự án, ảnh hưởng tới nguồn nước tiếp nhận.

- Tác động do chất thải rắn phát thải từ người dân tham gia thê dục thể thao trên sân vận đôngh

- 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**

***\* Bụi, khí thải của các phương tiện giao thông ra vào Dự án.***

Hoạt động của các phương tiện vận tải là một trong những nguồn gây ô nhiễm môi trường. Khả năng khuếch tán các chất ô nhiễm phụ thuộc rất lớn vào mật độ nguồn thải, tốc độ gió, địa hình.

Số lượng các phương tiện tham gia vào dòng giao thông có ảnh hưởng đáng kể đến nồng độ các chất gây ô nhiễm như CO, HC, NOx,...

Hiện nay ở nước ta chưa có số liệu tiêu chuẩn hóa về nguồn thải các chất ô nhiễm do các loại xe thải ra, căn cứ vào tài liệu của tổ chức y tế thế giới (WHO,1993) thì hệ số ô nhiễm không khí của xe quy đổi (xe ca) cho ở bảng dưới đây:

***Bảng 3. 20:*** ***Hệ số thải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện giao thông***

| **TT** | **Loại xe** | **Đơn vị (U)** | **Bụi TSP (kg/U)** | **SO2 (kg/U)** | **NOx  (kg/U)** | **CO (kg/U)** | **VOC (kg/U)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Xe ca | Động cơ < 1.400cc | 1.000km | 0,05 | 1,10S | 1,74 | 5,15 | 0,61 |
| tấn NL | 0,91 | 20S | 31,53 | 93,4 | 11,10 |
| Động cơ 1.400 - 2.000cc | 1.000km | 0,05 | 1,23S | 1,43 | 2,96 | 0,28 |
| tấn NL | 0,81 | 20S | 23,19 | 48,18 | 4,49 |
| Động cơ >2.000cc | 1.000km | 0,05 | 1,48S | 1,43 | 2,96 | 0,28 |
| tấn NL | 0,68 | 20S | 19,27 | 40,0 | 3,73 |
| 2. Xe máy | Động cơ < 50cc, 2kỳ | 1.000km | 0,12 | 0,36S | 0,05 | 10 | 6 |
| tấn NL | 6,70 | 20S | 2,8 | 550 | 330 |
| Động cơ >50cc, 2kỳ | 1.000km | 0,12 | 0,6S | 0,08 | 22 | 15 |
| tấn NL | 4,0 | 20S | 2,70 | 730 | 500 |
| Động cơ >50cc, 4 kỳ | 1.000km | - | 0,76S | 0,30 | 20 | 3 |
| tấn NL | - | 20S | 8 | 525 | 80 |

Lượng phát thải thực tế phụ thuộc nhiều vào mật độ các loại xe ra vào dự án, chất lượng xe. Do đó, báo cáo không có cơ sở để đưa ra dự báo chi tiết về nồng độ khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông trong giai đoạn này.

**b. Tác động đến môi trường do chất thải rắn**

Lượng chất thải có khả năng phát sinh trong quá trình vận hành chủ yếu là đất, cát, bụi, nilong, vỏ chai nước,... khối lượng phát sinh khoảng 02 kg/ngày.

**c. Tác động đến môi trường do nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy trên bề mặt dự án sẽ rửa trôi, cuốn theo các chất bẩn như đất, bụi cát vào nước mưa, dẫn tới ảnh hưởng tới hệ thống thoát nước và chất lượng các dòng nước mặt trong khu vực.

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động ổn định có bản chất như trong giai đoạn thi công xây dựng.

*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. 21: 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. 22: 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. 23: 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.**

Tác động tích cực

Dự án khi đi vào vận hành, sẽ tạo ra một số lợi ích như: góp phần nâng cao hiệu quả, chất lượng công việc phục vụ nhân dân, phấn đấu hoàn thiện các tiêu chí đạt Nông thôn mới nâng cao của địa phương, đồng bộ hóa hạ tầng kỹ thuật của địa phương, nâng cao đời sống văn hoá tinh thần cho nhân dân

- Góp phần làm thay đổi môi trường và cảnh quan cho cuộc sống cộng đồng. Người dân sẽ dễ dàng hơn trong việc thể d

*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 trong quá trình vận hành dòng xe**

Việc xây dựng mới tuyến đường dự án góp phần kết nối kinh tế - xã hội trên địa bàn huyện Ý Yên nói riêng và tỉnh Nam Định nói chung. Tuy nhiên, khi tuyến đường hoàn thiện đưa vào sử dụng làm tăng mật độ dòng xe lưu thông. Do đó, nguy cơ tai nạn giao thông là rất lớn. Nguyên nhân gây tai nạn giao thông bao gồm:

- Do trời mưa hay xăng dầu tràn đổ, rò rỉ từ các phương tiện giao thông trên mặt đường dẫn đến trơn trượt;

- Do ý thức chấp hành luật an toàn giao thông của người tham gia giao thông;

- Do gặp vật cản trên đường: có thể cành cây gãy đổ, hàng hóa của các phương tiện lưu thông tràn đổ xuống đường,…

- Do trời mưa lớn, kéo dài làm bánh xe bị trơn trượt trên mặt đường.

**b. Các rủi ro về thiên tai**

Trong mùa mưa bão, tình trạng mưa lớn kéo dài là không thể tránh khỏi sẽ gây lên những tác động như sụt lún, nứt vỡ các công trình, ngập úng cục bộ…

Khi dự án hoàn thiện, bề mặt dự án chủ yếu là đường bê tông sẽ làm giảm khả năng tự thẩm thấu nước xuống lớp đất bên dưới khi trời mưa. Do đó, lưu lượng nước mưa chảy về 2 bên tuyến đường vào các tuyến kênh mương thoát nước của khu vực khá lớn.

Mưa gió lớn có nguy cơ làm gãy đổ cây xanh dọc tuyến, đặc biệt khi cây không được chặt cành, tỉa ngọn sẽ gây nguy hiểm cho người dân tham gia giao thông đồng thời cản trở quá trình lưu thông trên tuyến.

# ***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 từ quá trình vận hành dòng xe trên tuyến**

Yêu cầu các chủ phương tiện vận tải chuyên chở vật liệu xây dựng có bạt che chắn để tránh rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển.

Định kỳ vệ sinh mặt đường, không để đất đá vương vãi trên đường.

Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng thường xuyên tuyến đường và giao cho đơn vị quản lý tuyến đường thực hiện.

**b. Biện pháp quản lý chất thải rắn**

- UBND xã Nghĩa Hùng và UBND xã Nghĩa Hải định kỳ tổ chức vệ sinh tuyến đường đồng thời tổ chức tuyên truyền giáo dục người dân ý thức giữ vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi ra đường gây mất mỹ quan khu vực.

- Đối với chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng tuyến đường sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý theo đúng quy định.

**c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa**

- Khi đi vào vận hành, hệ thống thoát nước dọc tuyến và cống ngang đường của Dự án đã hoàn thành theo thiết kế nên việc tiêu thoát nước mưa chảy tràn đã được đảm bảo: rãnh, cống tiêu thoát nước theo đúng thiết kế đã được phê duyệt, thường xuyên nạo vét, khơi thông tránh tình trạng nước tù đọng.

* Kiểm tra thường xuyên các xe chở quá tải, chở vật liệu độc hại về mức độ an toàn khi vận chuyển: chịu trách nhiệm quản lý thuộc về cảnh sát môi trường nhằm tránh tình trạng hóa chất bị đổ ra đường.
* Nước mưa và nước thải của các hộ dân, đơn vị sản xuất, kinh doanh dọc hai bên tuyến được thoát về tuyến cống chính thông qua các cống ngang để tránh tình trạng ứ đọng trên mặt đường.

**d. Biện pháp quản lý chất thải nguy hại**

Đối với chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình duy tu, bảo dưỡng sẽ được đơn vị duy tu bảo dưỡng thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo 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**

Để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung ảnh hưởng đến sức khỏe người dân sống dọc theo tuyến đường và khu vực xung quanh khi dự án đi vào hoạt động, chủ đầu tư sẽ tiến hành một số biện pháp sau:

Tổ chức giao thông tốt, không để gây tắc nghẽn giao thông bằng cách tăng cường lực lượng cảnh sát giao thông và đội dân quân tự vệ tại các điểm nóng cũng như suốt tuyến. Trách nhiệm này thuộc về cảnh sát giao thông trong khu vực và chính quyền địa phương;

Lắp đặt các biển báo giao thông đảm bảo theo quy định của pháp luật.

*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 Yên Khang 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.

- 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.

**b. Phòng ngừa sự cố liên quan do mưa lũ**

Trong trường hợp mưa lớn kéo dài ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt và canh tác của các hộ dân, chủ dự án đề xuất một số biện pháp như sau:

+ Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để kịp thời nắm bắt tình hình, đưa ra phương án phòng chống lũ;

+ Thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về tình hình bão lũ và phương án phòng chống để người dân được biết và kịp thời ứng phó;

+ Đơn vị tiếp nhận quản lý dự án thường xuyên kiểm tra, nạo vét hệ thống rãnh thoát nước mưa, hố ga dọc tuyến để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước.

# **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. 24: 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 | 02 | 3.000.000 | 6.000.000 | 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***

- Giai đoạn triển khai xây dựng dự án: Chủ dự án theo dõi, giám sát công nhân tham gia thi công thực hiện các phương án giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

- Giai đoạn dự án đi vào vận hành: UBND xã Yên Khang quản lý về địa giới hành chính và các vấn đề về môi trường khi dự án đi vào hoạt động, các công việc này được thực hiện theo quy định chung của Nhà nước.

# **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, máy móc;

- Hiện trạng đường: độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường, khu vực;

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 Kim Thái, 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 QUẢN LÝ 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 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.

Chương trình quản lý môi trường của dự án được thể hiện trong bảng dưới đây:

*Bảng 5. 1: Chương trình môi trường của dự án*

| **Các hoạt động của dự án** | **Các tác động môi trường** | **Các công trình, biện pháp BVMT** | **Kinh phí thực hiện** | **Thời gian thực hiện và hoàn thành** | **Trách nhiệm tổ chức thực hiện** | **Trách nhiệm giám sát** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG DỰ ÁN** | | | | | | |
| - Khảo sát và đo đạc địa chất công trình, điều tra KT-XH và môi trường khu vực dự án.  - Thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng.  - San lấp mặt bằng | - Bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực. | - Lập kế hoạch thi công, bố trí nhân lực hợp lý.  - Có biện pháp phủ kín thùng xe khi vận chuyển.  - Bảo dưỡng máy móc định kỳ.  - Phun nước tưới ẩm giảm thiểu tác động do bụi. | Đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án. | Quý II/2025 | Chủ đầu tư và các đơn vị thầu thi công | UBND xã Yên Khang; |
| - Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn qua khu vực | - Không thay dầu, ngăn chặn rò rỉ xăng dầu trong khu vực dự án.  - Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị sau khi được xử lý bằng phương pháp lắng cặn được tái sử dụng cho quá trình thi công, không thải ra ngoài môi trường.  - Nước thải sinh hoạt: Sử dụng nhà vệ sinh di động để xử lý. |
| - Khảo sát và đo đạc địa chất công trình, điều tra KT-XH và môi trường khu vực dự án.  - Thu hồi đất, đền bù GPMB.  - Đào đắp, san lấp mặt bằng | - Đất bóc hữu cơ  - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân;  - Chất thải nguy hại: chất thải nhiễm dầu mỡ, bóng Leb hỏng...  - CTR xây dựng | - Đối với chất thải từ quá trình thi công xây dựng: Được thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.  - Toàn bộ khối lượng đất hữu cơ từ quá trình bóc tách tầng đất mặt (đất trồng lúa 2 vụ) sẽ được vận chuyển đến vị trí khu đất trống theo thỏa thuận với đơn vị địa phươngg sử dụng tầng đất mặt vào mục đích trồng cây theo đúng quy định của pháp luật.  - Thu gom và thuê đơn vị có đủ năng lực vận chuyển CTNH đi xử lý theo quy định. | Đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án. | Quý II/2025 | Chủ đầu tư và các đơn vị thầu thi công | UBND xã Yên Khang; |
| - Những rủi ro, sự cố (tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ, ngập lụt...)  - Tác động đến tình hình kinh tế -xã hội | - Thực hiện đền bù GPMB theo quy định.  - Quy định về tốc độ di chuyển, tải trọng của phương tiện phục vụ thi công, che phủ thùng xe để tránh rơi xuống nền đường gây tai nạn.  - Thực hiện nghiêm ngặt các quy định an toàn lao động trong thi công xây dựng. |
| **GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN** | | | | | | |
| Vận hành sân vận động | Phát sinh bụi, khí thải và chất thải rắn | Yêu cầu người dân ra vào sân vận động giảm tốc độ để hạn chế bụi phát sinh.  Thu gom rác thải vào thùng chứa và hàng ngày công nhân vệ sinh môi trường của xã đến thu gom vận chuyển đến khu xử lý tập trung của xã. | Bao gồm  trong chi phí vận hành và  bảo trì | Quý III/2025 trở đi | Đơn vị quản lý (UBND xã Yên Khang) | Sở TN&MT tỉnh Nam Định |

# ***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: 01 vị trí tại trung tâm tâm khu đất dự án.

- 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 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.

**c. 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 dự án đi vào hoạt động*

Sau khi thi công xây dựng dự án hoàn thành, UBND xã Yên Khang chịu trách nhiệm quản lý, thực hiện duy tu bảo dưỡng công trình và thực hiện quy định pháp luật về bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án.

**KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

**I. KẾT LUẬN**

Việc đầu tư xây dựng dự án “Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên” phù hợp với chiến lược phát triển của địa phương. Bên cạnh đó Dự án cũng mang lại hiệu quả xã hội to lớn cho tỉnh Nam Định.

Tuy nhiên, trong quá trình triển khai thực hiện Dự án có các tác động tiêu cực đến môi trường, đời sống, sức khoẻ của cộng đồng dân cư xung quanh. Để đảm bảo hoạt động của dự án không gây ô nhiễm môi trường, chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Kè móng và san lấp sân vận động trung tâm xã Yên Khang, huyện Ý Yên”.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được tuân thủ theo đúng mẫu số 04, phụ lục II của 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.

Trong nội dung báo cáo đã thể hiện đầy đủ môi trường nền khu vực thực hiện dự án, đánh giá được những tác động môi trường khi dự án được triển khai từ đó đưa ra các biện pháp xử lý, giảm thiểu ô nhiễm môi trường đảm bảo theo các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành tương ứng. Các phương pháp đề xuất giảm thiểu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường có tính khả thi cần phải được áp dụng, cũng là cơ sở pháp lý đảm bảo cho việc giữ gìn môi trường trong sạch.

Những biện pháp xử lý khí thải, nước thải, chất thải rắn... đề cập trong báo cáo hiện nay đang được sử dụng rộng rãi, hiệu quả cao và chi phí xây dựng, lắp đặt vận hành phù hợp, những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường áp dụng thể hiện trong báo cáo đảm bảo đạt được hiệu quả cao nhất khi dự án được triển khai

# **II. KIẾN NGHỊ**

Kính đề nghị các cơ quan có thẩm quyền sớm xem xét, thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường để Dự án được triển khai xây dựng và đưa vào khai thác theo đúng tiến độ.

Chủ dự án đề nghị UBND tỉnh Nam Định, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nam Định quan tâm, chỉ đạo và hỗ trợ để dự án được thực hiện đúng và đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

# **III. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN**

Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

- Tôn trọng các giá trị của các cộng đồng địa phương và liên tục tiến hành trao đổi, tham khảo ý kiến của người dân địa phương trong các công việc có ảnh hưởng đến hệ sinh thái và môi trường trong khu vực thực hiện dự án.

- Xây dựng, duy trì và kiểm tra các giải pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực do các hoạt động của Dự án gây ra.

- Cam kết thực hiện các biện pháp hiệu quả, khả thi để đảm bảo chất lượng môi trường và giảm thiểu tối đa các tác động xấu đến cộng đồng dân cư.

- Cam kết thực hiện đúng và đầy đủ những nội dung bảo vệ môi trường nêu trong bản báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Cam kết thực hiện biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình xây dựng.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp xử lý chất thải, giảm thiểu tác động khác nêu trong bản báo cáo đánh giá tác động môi trường. Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

- Cam kết áp dụng các tiêu chuẩn, Quy chuẩn tương đương khi có thay đổi.

# **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.