

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ VĨNH AN



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: SÂN VẬN ĐỘNG XÃ VĨNH AN

Địa điểm thực hiện: Xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa



Thanh Hóa, tháng 8 năm 2023

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ VĨNH AN

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: SÂN VẬN ĐỘNG XÃ VĨNH AN

Địa điểm thực hiện: Xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa

CHỦ ĐẦU TƯ



Hà Minh Doan

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC

Vũ Văn Tùng

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	7
DANH MỤC BẢNG BIỂU, HÌNH ẢNH, SƠ ĐỒ.....	8
MỞ ĐẦU.....	11
1. Xuất xứ của dự án.....	11
1.1. Thông tin chung về dự án.....	11
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi	12
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 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 liên quan.....	12
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	12
2.1. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	12
2.1.1. Các văn bản pháp lý	12
2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng	14
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	15
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập	15
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	16
4. Phương pháp áp dụng.....	18
4.1. Các phương pháp ĐTM	18
4.2. Các phương pháp khác	19
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM.....	20
5.1. Thông tin về dự án.....	20
5.2 Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	20
5.3. Dự báo các tác động chính môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	21
5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:.....	21
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	23
5.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng:.....	23
5.4.2. Giai đoạn hoạt động:	28
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:	30
5.5.1. Chương trình quản lý môi trường.....	30
5.5.2. Chương trình giám sát môi trường.....	30

CHƯƠNG 1	31
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	31
1.1. Thông tin về dự án.....	31
1.1.1. Tên dự án.....	31
1.1.2. Chủ dự án.....	31
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	31
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	33
1.1.5 Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	33
1.1.6. Mục tiêu của dự án.....	36
1.1.7. Quy mô của dự án.....	36
1.1.8. Loại hình dự án.....	37
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	37
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án.....	37
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ.....	39
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	39
1.2.4. Khối lượng các hạng mục công trình của dự án.....	40
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	41
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	41
1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất của dự án.....	41
1.3.1.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn triển khai xây dựng.....	41
1.3.1.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất trong giai đoạn vận hành dự án.....	44
1.4. Công nghệ sản xuất và vận hành.....	46
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	47
1.5.1. Tổ chức thi công.....	47
1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công.....	48
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	49
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	49
1.6.2. Tổng vốn đầu tư.....	51
1.6.3. Nguồn vốn đầu tư.....	51
1.6.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	51
CHƯƠNG 2	54
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	54

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	54
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	54
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	54
2.1.1.2. Điều kiện khí tượng.....	54
2.1.1.3. Điều kiện về địa chất thủy văn khu vực và nguồn tiếp nhận nước thải của dự án	58
2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội	58
2.1.2.1. Điều kiện kinh tế, xã hội xã Vĩnh An.....	58
2.1.2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	60
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động do dự án.....	61
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	61
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	64
2.2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	64
2.2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án.....	65
CHƯƠNG 3	67
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.....	67
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công dự án	67
3.1.1. Đánh giá và dự báo các tác động trong giai đoạn thi công dự án.....	67
3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải	67
[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật	67
[a2]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp thi công dự án	68
[a3]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động đổ thải	72
[a4]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công	80
[a5]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị.....	81

[a6]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải	81
[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công.....	82
[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải xây dựng	84
[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do nước mưa chảy tràn	84
[c1]. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt	85
[c2]. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn xây dựng.....	86
d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH)	86
3.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải.....	87
a. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái	87
b. Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất.....	87
c. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung.....	88
d. Đánh giá, dự báo tác động đến giao thông khu vực	90
f. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực	92
e. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội khu vực	92
f. Đánh giá, dự báo tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án	93
3.1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố.....	93
a. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố tai nạn lao động	93
b. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố giao thông.....	94
c. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ.....	94
d. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội.....	94
e. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh.....	95
f. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án	95
g. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố bom mìn.....	95
h. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố bất ngờ khác	95
i. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố chậm vốn đầu tư.....	96
3.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng	96
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	96
3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực có liên quan đến chất thải	96

3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.....	105
a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái.....	105
b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất ..	105
3.1.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do rủi ro và sự cố.....	108
i. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chậm vốn đầu tư.....	112
3.1.1.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng	112
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	113
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	113
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải	114
a. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải	114
b. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải.....	117
c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt	118
e. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH).....	119
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải.....	119
a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn	119
b. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống giao thông khu vực.....	119
c. Đánh giá, dự báo tác động đến tình hình kinh tế - xã hội.....	119
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố.....	120
a. Đánh giá, dự báo sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa.....	120
b. Đánh giá, dự báo sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải	120
c. Đánh giá, dự báo sự cố chập cháy hệ thống cấp điện.....	120
d. Đánh giá, dự báo sự cố cháy nổ.....	120
e. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt.....	120
f. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mất điện, mất nước	120
g. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố đánh nhau, trộm cắp, mất trật tự an ninh xã hội do khán giả gây ra	121
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	121
3.2.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải.....	121
a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải.....	121

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải.....	123
3.2.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải	125
3.2.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro và sự cố	125
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	127
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	129
CHƯƠNG 4	133
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	133
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	133
4.2. Chương trình giám sát môi trường	136
CHƯƠNG 5	137
KẾT QUẢ THAM VẤN	137
5.1. Quá trình tổ chức tham vấn cộng đồng	137
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....	137
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến	137
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản	137
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	138
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT	141
1. KẾT LUẬN	141
2. KIẾN NGHỊ.....	141
3. CAM KẾT.....	142
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	143

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅ (20 ⁰ C)	Nhu cầu oxy sinh hóa đo sau 5 ngày ở nhiệt độ 20 ⁰ C
COD	Nhu cầu oxy hóa học
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
CTR	Chất thải rắn
BTNMT	Bộ tài nguyên và Môi trường
BTCT	Bê tông cốt thép
BTXM	Bê tông xi măng
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
MT	Môi trường
MTV	Một thành viên
NXB	Nhà xuất bản
QĐ	Quyết định
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia
QL	Quốc lộ
TCVN	Tiêu chuẩn Quốc gia
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
GPMB	Giải phóng mặt bằng
TDTT	Thể dục thể thao
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TNMT	Tài nguyên và Môi trường
THCS	Trung học cơ sở
UBND	Ủy ban nhân dân
SXD	Sở xây dựng
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG BIỂU, HÌNH ẢNH, SƠ ĐỒ

Bảng 0. 1. Danh sách các thành viên tham gia trực tiếp lập báo cáo ĐTM.....	17
Bảng 1. 1. Tọa độ mốc giới hạn dự án.....	31
Bảng 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất, mặt nước của khu đất dự án.....	33
Bảng 1. 3. Cơ cấu sử dụng đất của dự án.....	36
Bảng 1. 4. Tổng hợp khối lượng chuẩn bị mặt bằng dự án	37
Bảng 1. 5. Tổng hợp khối lượng công tác san nền	39
Bảng 1. 6. Khối lượng thi công các hạng mục công trình	40
Bảng 1. 7. Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công giai đoạn triển khai xây dựng.....	41
Bảng 1. 8. Nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án triển khai xây dựng	giai đoạn 42
Bảng 1. 9. Bảng xác định số lượng ca máy trong giai đoạn triển khai xây dựng.....	42
Bảng 1. 10. Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho thiết bị, máy móc thi công xây dựng	43
Bảng 1. 11. Nhu cầu sử dụng nước của dự án	45
Bảng 1. 12. Nhu cầu sử dụng điện của dự án	45
Bảng 1. 13. Tiến độ thực hiện dự án.....	50
Bảng 1. 14. Tổng mức đầu tư của dự án.....	51
Bảng 2. 1. Thống kê nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2018 - 2021	55
Bảng 2.2: Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2018 - 2021	55
Bảng 2.3: Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2018 - 2021	56
Bảng 2.4: Thống kê số giờ nắng từ năm 2018 – 2021 (giờ).....	57
Bảng 2. 5. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng không khí	62
Bảng 2. 6. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt	63
Bảng 2. 7. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng đất.....	63
Bảng 3. 1. Hệ số phát thải bụi từ hoạt động đào đắp.....	68
Bảng 3. 2. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp.....	68
Bảng 3. 3. Khối lượng dầu Diesel sử dụng cho máy móc thi công đào đắp của dự án.....	69
Bảng 3. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công đào đắp của dự án	69
Bảng 3. 5. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án.....	70
Bảng 3. 6. Nồng độ môi trường nền của khí thải.....	71
Bảng 3. 7. Lượng phát thải ô nhiễm Es từ hoạt động đào đắp thi công dự án.....	71
Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đào, đắp thi công các hạng mục công trình của dự án.....	71

Bảng 3. 9. Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng, vật liệu đổ thải cần vận chuyển	72
Bảng 3. 10. Hệ số để kể đến loại mặt đường	73
Bảng 3. 11. Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lớp bánh xe trong vận chuyển đất đá đổ thải	73
Bảng 3. 12. Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lớp bánh xe trong vận chuyển vật liệu thi công	73
Bảng 3. 13. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển đổ thải và vật liệu thi công của dự án	75
Bảng 3. 14. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đổ thải	76
Bảng 3. 15. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công	76
Bảng 3. 16. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển của dự án	76
Bảng 3. 17. Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án	78
Bảng 3. 18. Lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án	80
Bảng 3. 19. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công	80
Bảng 3. 20. Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án	82
Bảng 3. 21. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt	83
Bảng 3. 22. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng	83
Bảng 3. 23. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	85
Bảng 3. 24. Mức ồn phát sinh từ thiết bị, máy móc sử dụng trong thi công xây dựng	88
Bảng 3. 25. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công	89
Bảng 3. 26. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)	90
Bảng 3. 27. Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án	113
Bảng 3. 28. Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án	114
Bảng 3. 29. Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt phát sinh	114
Bảng 3. 30. Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) trong giai đoạn vận hành dự án	115
Bảng 3. 31. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án	115
Bảng 3. 32. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	116
Bảng 3. 33. Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án	118
Bảng 3. 34. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	127

Bảng 3. 35. Nhận xét về mức độ chi tiết và tin cậy của đánh giá.....	129
Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án	134
Sơ đồ 1. 1. Sơ đồ vận hành dự án	46
Sơ đồ 1. 2. Mô hình quản lý dự án.....	52
Sơ đồ 1. 3. Sơ đồ vận hành dự án	53
Sơ đồ 3. 1. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng	103
Sơ đồ 3. 2. Sơ đồ phân dòng và thu gom nước thải khi dự án đi vào vận hành	121
Sơ đồ 3. 3. Quy trình bể xử lý nước thải tại chỗ Bastaf	123
Hình 1. 1. Vị trí khu đất thực hiện dự án	32
Hình 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất của dự án	33
Hình 1. 3. Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh dự án.....	35

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Vĩnh An là một xã nằm phía Đông Nam của huyện Vĩnh Lộc, cách thị trấn Vĩnh Lộc khoảng 19km, với tổng diện tích tự nhiên 919,27 ha. Phía Bắc giáp xã Minh Tân, huyện Vĩnh Lộc; phía Nam giáp sông Mã (bên kia sông là xã Định Công, huyện Yên Định); phía Đông giáp xã Hà Lĩnh và Hà Sơn, huyện Hà Trung; phía Tây giáp sông Mã (bên kia sông là xã Định Tiến, huyện Yên Định). Xã Vĩnh An có 6 làng chia thành 8 thôn: Làng Nham thôn (gồm thôn 1, 2, 3), làng Núi Sen (Thôn 4), làng Núi Châu (Thôn 5), làng Nổ (Thôn 7), làng Bông (Thôn 8), làng Ác Sơn (Thôn 9) với tổng số dân là 4.117 nhân khẩu/1.141 hộ.

Vĩnh An trước đây giao thông tương đối khó khăn thường bị cô lập với bên ngoài vào mùa mưa bão. Đến nay đường giao thông rất thuận lợi cho việc giao thương kinh tế và phát triển du lịch của xã, kết nối với trung tâm xã có 3 đường đến đó là: Đường từ QL.217 vào 3,5km; Đường từ QL1 đi dọc đê sông Lèn qua xã Hà Sơn vào 12km; Đường từ xã Vĩnh Minh vào 2,5km. Ngoài ra sông Mã là đường kết nối giao thông đường thủy từ Vĩnh An về thành phố Thanh Hóa rất thuận tiện, dễ dàng.

Song song với việc phát triển kinh tế, công tác văn hóa, văn nghệ, thể dục thể thao cũng được quan tâm, các phong trào văn nghệ, thể dục thể thao được thường xuyên tổ chức, đã trở thành món ăn tinh thần không thể thiếu đối với các tầng lớp nhân dân trong toàn xã. Tuy nhiên hiện nay xã Vĩnh An vẫn chưa có sân vận động, việc tổ chức các sự kiện văn hóa, TDTT gặp nhiều khó khăn do địa điểm tổ chức có diện tích nhỏ hẹp, cơ sở vật chất trang thiết bị còn hạn chế, trong khi nhu cầu về văn hóa tinh thần và tập luyện thể dục thể thao của nhân dân ngày càng cao.

Nhằm tăng cường cơ sở vật chất, đảm bảo cho các tiêu chí nông thôn mới nâng cao trong năm 2023, đồng thời là nơi tổ chức các hoạt động TDTT trong xã, góp phần thúc đẩy phong trào TDTT, nâng cao sức khỏe, thể lực, đời sống tinh thần cho nhân dân trong khu vực. Vì vậy việc đầu tư Xây dựng mới sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc là thực sự cần thiết.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản liên quan, Dự án “Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc” thuộc công trình nhóm C và thuộc nhóm quy định tại điểm b khoản 1 điều 30 – Dự án đầu tư nhóm II quy định tại điểm đ khoản 4 điều 28 (dự án thuộc nhóm Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất với quy mô nhỏ nhưng có yếu tố nhạy cảm về môi trường) thuộc đối tượng thực hiện đánh giá tác động môi trường, chủ đầu tư (Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An) đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần Tài

nguyên môi trường Duy Nguyên tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc” trình cơ quan có thẩm quyền xem xét và phê duyệt.

- Loại hình dự án: Xây dựng công trình thể thao – Đầu tư xây dựng mới.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện Vĩnh Lộc.

- Cơ quan phê duyệt báo cáo kinh tế kỹ thuật: Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An.

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 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 liên quan

Mối quan hệ của Dự án “Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc” với các quy hoạch phát triển trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa nói chung và huyện Vĩnh Lộc nói riêng là hoàn toàn phù hợp, cụ thể là phù hợp với các quy định tại các văn bản sau:

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

- Quyết định số 872/2015/QĐ-TTg ngày 17/6/2015 của Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng thể kinh tế xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020 định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 3244/QĐ-UBND ngày 13/8/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2070;

- Quyết định số 2481/QĐ-UBND ngày 12/7/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2023, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

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, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp lý

- Luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;

- Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29 tháng 6 năm 2006;

- Luật an toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 01/07/2011;

- Bộ luật lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019;

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

- Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/ 2013;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26/11/2014;
- Luật an toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015;
- Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019;
- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật đầu tư công, luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư, luật đầu tư, luật nhà ở, luật đấu thầu, luật điện lực, luật doanh nghiệp, luật thuế tiêu thụ đặc biệt và luật thi hành án dân sự
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 13/VBHN-BXD ngày 27 tháng 4 năm 2020 của Bộ xây dựng Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định 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 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đầu tư;
- 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 16/2009/BTMT ngày 07/10/2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;.
- Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/06/2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên

và Môi trường Quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

- Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ trưởng Bộ Công An Quy định chi tiết thi hành một số điều của nghị định số 79/2014/NĐ-CP; quy định chi tiết một số điều của luật Phòng cháy chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy chữa cháy;

- Thông tư 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 66/2015/TT-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

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

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Công an Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 của Bộ xây dựng về hướng dẫn một số điều về biện pháp thi hành nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của chính phủ;

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

- Quyết định số 4216/QĐ-BVHTTDL ngày 25/12/2020 của Bộ văn hóa, thể thao và du lịch quy định ban hành quy tắc ứng xử bảo vệ môi trường trong hoạt động văn hóa, thể thao và du lịch.

- Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 02/03/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành Quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt của hộ gia đình, cá nhân trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

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

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

- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 09:2011/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe ô tô;
- QCVN 13:2011/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng;
- QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn quốc gia về nước thải công nghiệp;
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 26/2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 27/2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 01-1:2018/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;
- QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 06:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- TCVN 51:1984 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 5760:1993 - Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng;
- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình;
- TCXDVN 51:2008 - TCXDVN 51-2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình;
- TCVN 4205:2012 – Tiêu chuẩn Quốc gia về công trình thể thao – sân thể thao – tiêu chuẩn thiết kế.

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

- Quyết định số 2292/QĐ-UBND ngày 20/7/2023 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Vĩnh Lộc về Phê duyệt dự án: Sân vận động xã Vĩnh An.

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

- Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật;
- Tài liệu khảo sát địa hình, địa chất công trình;
- Báo cáo kết quả đo đạc môi trường nền do đơn vị tư vấn phối hợp cùng đơn vị lấy mẫu phân tích thực hiện;

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường






- Dựa trên các hạng mục công trình được nêu trong thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi và bản vẽ của dự án Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc, việc xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) được Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An thực hiện với sự tư vấn Công ty Cổ phần Tài nguyên môi trường Duy Nguyên. Việc xây dựng báo cáo ĐTM được hai bên phối hợp tiến hành theo các bước:

- + Cung cấp số liệu, tài liệu liên quan đến việc xây dựng và hoạt động của dự án.
- + Thu thập số liệu, điều tra, khảo sát, lấy mẫu, đo đạc tại khu vực xây dựng dự án và xung quanh để làm cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường của khu vực dự án.
- + Lập đoàn nghiên cứu ĐTM, thu thập số liệu về điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế, xã hội và điều tra xã hội học khu vực dự án.
- + Lấy mẫu, đo đạc phân tích chất lượng môi trường trong và ngoài khu vực xây dựng dự án theo đúng tiêu chuẩn Việt Nam.
- + Dự báo các tác động môi trường do dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực.
- + Đề xuất chương trình quan trắc, giám sát môi trường dự án.
- + Thực hiện tham vấn cộng đồng thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử, tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến, tham vấn bằng văn bản theo quy định.
- + Xây dựng báo cáo tổng hợp; Báo cáo trước hội đồng thẩm định.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc” do Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An - chủ đầu tư với sự tham gia tư vấn của Công ty Cổ phần Tài nguyên môi trường Duy Nguyên.

- + Đại diện: Ông Vũ Văn Tùng; Chức vụ: Giám đốc
- + Địa chỉ: Số nhà 11D, ngõ 131, phố Nam Sơn 1, phường Nam Ngạn, TP Thanh Hoá, tỉnh Thanh Hoá.
- + Điện thoại: 0913.890.926.

Bảng 0. 1. Danh sách các thành viên tham gia trực tiếp lập báo cáo ĐTM

TT	Họ tên	Chức vụ	Chuyên môn	Nội dung phụ trách trong quá trình ĐTM	Ký tên
A	Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An				
1	Hà Minh Đoan	Chủ tịch xã		Phụ trách chung chủ trì thực hiện Báo cáo.	
2	Trịnh Xuân Nam	Cán bộ địa chính		Phối hợp thực hiện, kiểm soát chung báo cáo	
B	Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tài nguyên môi trường Duy Nguyên				
1	Vũ Văn Tùng	Giám đốc	Ks. Trắc địa	Phụ trách chung chủ trì thực hiện Báo cáo.	
2	Bùi Thị Hường	Nhân viên	Ks. Môi trường	Rà soát, đánh giá báo cáo	
3	Lê Quang Phát Đạt	Nhân viên	Ks. Môi trường	Thực hiện chương 1	
4	Trần Thị Hồng	Nhân viên	Ks. Xây dựng	Thực hiện Mở đầu, chương 2, chương 6	
5	Nguyễn Thị Hải	Nhân viên	Ks. Môi trường	Thực hiện chương 3, chương 4, chương 5 và kết luận, kiến nghị.	

4. Phương pháp áp dụng

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

- Nội dung phương pháp: Thu thập các số liệu khí tượng, thủy văn, điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án và các tài liệu kỹ thuật công nghệ đã được nghiên cứu trước đó.

- Ứng dụng: Xử lý các số liệu để đưa ra một cách nhìn tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án. Phân tích, đánh giá nội dung dự án để tổng hợp khối lượng, các yếu tố đầu vào phục vụ dự án. Phương pháp này được áp dụng chủ yếu trong Chương 1 và Chương 2 của báo cáo.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

- Nội dung phương pháp: Dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993 thiết lập.

- Ứng dụng: Nhằm xác định tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do các hoạt động của dự án gây ra, từ đó dự báo khả năng tác động môi trường của các nguồn gây ô nhiễm. Phương pháp này áp dụng trong Chương 3 của báo cáo.

c. Phương pháp bản đồ

- Nội dung phương pháp: Đây là phương pháp địa lý kinh điển phổ biến nhất nhằm tổng hợp thông tin cần thiết về địa hình, cấu trúc của môi trường thực hiện dự án từ sự phân tích và trắc lược bản đồ quy hoạch, hiện trạng khu vực.

- Ứng dụng: Xác định các điểm nhạy cảm môi trường; tổng hợp hiện trạng và dự báo các điểm phát sinh ô nhiễm trong tương lai, từ đó xây dựng chương trình quan trắc môi trường tổng thể cho dự án. Phương pháp này được áp dụng trong phần lấy mẫu hiện trạng môi trường và trong chương trình xác định điểm lấy mẫu giám sát môi trường cho dự án.

d. Phương pháp so sánh

- Nội dung phương pháp: Từ các số liệu đo đạc thực tế, các kết quả tính toán về tải lượng ô nhiễm và hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm áp dụng cho báo cáo ĐTM, so sánh với các TCVN, QCVN về môi trường để đưa ra các kết luận về mức độ ô nhiễm môi trường dự án.

- Ứng dụng: Được áp dụng trong chương 3 của báo cáo để đánh giá mức độ ô nhiễm và hiệu quả của các giải pháp xử lý chất thải.

e. Phương pháp mô hình hóa

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

- Ứng dụng: Được áp dụng trong chương 3 của báo cáo nhằm dự báo khả năng lan truyền các chất ô nhiễm vào môi trường và phạm vi ảnh hưởng của chất ô nhiễm. Từ đó đưa ra các biện pháp, giải pháp giảm thiểu hữu hiệu nhất.

f. Phương pháp phân tích hệ thống

- Nội dung phương pháp: Dựa trên cơ sở thông tin liên quan đến dự án, các số liệu đã thu thập, cập nhật được, các kết quả phân tích thu được từ quá trình đo đạc tại thực địa và phân tích trong phòng thí nghiệm... để đưa ra đặc điểm của tác động đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên trong từng giai đoạn triển khai khác nhau của dự án.

- Ứng dụng: Áp dụng trong chương 3 của báo cáo để nhận định các tác động đến môi trường. Từ đó, đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp với từng giai đoạn triển khai của dự án.

g. Phương pháp kế thừa

- Nội dung phương pháp: Đây là phương pháp không thể thiếu trong công tác đánh giá tác động môi trường nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung. Dựa trên các kết quả đã đạt được từ các công trình nghiên cứu, các tài liệu khoa học để đưa ra những đánh giá cho các tác động môi trường; Các tài liệu (như bản vẽ thiết kế, thuyết minh dự án đầu tư...) của chủ đầu tư.

- Ứng dụng: Phương pháp này được sử dụng trong chương 1 và chương 3 của báo cáo. Sử dụng các tài liệu, số liệu chuyên ngành liên quan đến dự án và các tài liệu của dự án có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng đầy đủ các tác động và phân tích các tác động tương tự liên quan đến dự án.

4.2. Các phương pháp khác

a. Phương pháp khảo sát, lấy mẫu tại hiện trường

- Nội dung phương pháp: Lập kế hoạch, tổ chức khảo sát tại hiện trường khu vực dự án; đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường (nền) khu vực dự án để đánh giá hiện trạng môi trường. Trình tự lấy mẫu và phân tích mẫu theo các TCVN, QCVN hiện hành của nhà nước. Phương pháp này được thực hiện bởi Công ty cổ phần liên minh môi trường và xây dựng – Trung tâm phân tích chất lượng cao.

- Ứng dụng: Phương pháp này được áp dụng trong Chương 2 của báo cáo nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước và tiếng ồn tại khu vực dự án, đồng thời là cơ sở để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động ổn định.

b. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

- Nội dung phương pháp: Trên cơ sở các mẫu phân tích môi trường (nền) được thu thập tiến hành phân tích, xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, nước và tiếng ồn tại khu vực dự án.

- Ứng dụng: Áp dụng trong chương 2 của báo cáo nhằm đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án.

c. Phương pháp điều tra xã hội học (tham vấn cộng đồng)

- Nội dung phương pháp:

+ Chủ dự án phối hợp Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa thực hiện tham vấn cộng đồng thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử để lấy ý kiến đóng góp của người dân.

+ Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương (cụ thể là Ban mặt trận tổ quốc xã Vĩnh An) thực hiện họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu ảnh hưởng bởi dự án để lấy ý kiến đóng góp của người dân.

- Ứng dụng: Dựa trên kết quả tổng hợp ý kiến của đại diện Ban mặt trận tổ quốc xã và cộng đồng dân cư để đánh giá mức độ tác động của dự án tới tình hình kinh tế, văn hóa - xã hội và đời sống dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án. Phương pháp này chủ yếu áp dụng tại chương 5 của báo cáo.

Các phương pháp trên đều là các phương pháp được các tổ chức quốc tế khuyến nghị sử dụng và được áp dụng rộng rãi trong ĐTM các dự án đầu tư tại Việt Nam.

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

- Tên dự án: "Sân vận động xã Vĩnh An".

- Địa điểm thực hiện: xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

- Chủ đầu tư: UBND xã Vĩnh An.

- Người đại diện: ông Hà Minh Đoan; Chức vụ: Chủ tịch xã

- Quy mô: San lấp khu vực sân vận động với diện tích là 9001,4 m².

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

TT	Hạng mục	Hoạt động	Tác động
I	Giai đoạn thi công xây dựng		
1	San nền	- Dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật. - Vận chuyển sinh khối thực vật phát quang. - San lấp mặt bằng.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.

II Giai đoạn vận hành dự án		
	Nhà bảo vệ, nhà vệ sinh, sân khấu, giao thông.	- Hoạt động sinh hoạt của vận động viên, nhân viên, khán giả. - Hoạt động các phương tiện giao thông. - Hoạt động sửa chữa, vận hành của dự án.
		Tác động môi trường không khí, nước, đất, tiếng ồn, giao thông.

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

5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

5.3.1.1. Nước thải, khí thải:

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

- Lượng nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng 1,14 m³/ngày, gồm: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân 0,66 m³/ngày; nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) 0,432 m³/ngày; nước thải từ hoạt động ăn uống 0,048 m³/ngày. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải xây dựng: 3,6 m³/ngày.đêm. Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình rửa lốp bánh xe khi phương tiện vận chuyển rời công trường: 1,6 m³/ngày.

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công: 2,0 m³/ngày.

Nguồn thải này chứa thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,...

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công có khoảng 45,04m³/h. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải:

Trong giai đoạn thi công xây dựng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình san nền, đào đắp đất; bụi thải từ các phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu thi công công trình, các máy móc thiết bị tiêu thụ dầu DO,...Thành phần chủ yếu gồm: Bụi, CO, SO₂, NO₂, hơi xăng,...

5.3.1.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 10,6 kg/ngày, trong đó:

+ Rác thải vô cơ chiếm khoảng 20% tổng lượng rác thải, tương đương 2,12

kg/ngày;

+ Rác thải hữu cơ chiếm khoảng 80% tổng lượng rác thải, tương đương 8,48 kg/ngày.

Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa của công nhân, nhựa, giấy, bìa catton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- Chất thải rắn xây dựng :

+ Chất thải từ thực vật phát quang khoảng 4,5 tấn, bao gồm các loại cỏ, cây bụi, gốc rạ, lúa,...

+ Đất hữu cơ, phong hóa, đất đào không tận dụng được: 24.518,16 m³.

+ Đối với CTR từ quá trình thi công xây dựng 55,43 tấn gồm: đất, cát, đá rơi vãi...

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

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

- Chất thải lỏng nguy hại: Trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án, các loại chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là dầu nhớt thải phát sinh từ quá trình bảo trì máy móc thi công. Tuy nhiên, máy móc, thiết bị ô tô được thay dầu, bảo dưỡng tại các gara ô tô trên địa bàn nên lượng dầu thải phát sinh tại dự án hầu như không có.

5.3.1.3. Các tác động khác:

- *Tác động do chiếm dụng đất lúa:* Việc chiếm dụng diện tích đất sản xuất của các hộ dân làm giảm diện tích đất canh tác lúa. Mức độ tác động là không lớn.

- *Tác động đến tiêu thoát nước khu vực:* Việc san lấp mặt bằng sẽ ảnh hưởng đến hoạt động tiêu, thoát nước của khu vực.

- *Tác động do, tiếng ồn, độ rung:*

Tác động do tiếng ồn, độ rung từ hoạt động thi công và vận chuyển ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng và dân cư khu vực lân cận. Các tác động do tiếng ồn diễn ra không liên tục trong thời gian thi công dự án. Vì vậy các tác động này mang tính chất thời điểm, tạm thời và có thể khắc phục hiệu quả bằng các biện pháp quản lý và thi công.

5.3.1.4. Các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra

- Rủi ro, sự cố bom mìn tồn lưu;
- Rủi ro, sự cố tai nạn lao động trong quá trình thi công;
- Rủi ro, sự cố cháy nổ trong quá trình thi công;
- Rủi ro, sự cố cố ngộ độc thực phẩm;
- Rủi ro, sự cố do dịch bệnh;
- Rủi ro, cố nứt nhà của các hộ dân nằm gần dự án;

- Rủi ro, sự cố hư hỏng các tuyến đường giao thông.

5.3.2. Giai đoạn vận hành:

5.3.2.1. Nước thải, khí thải:

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 4,6 m³/ngày (bao gồm nước tắm rửa 2,64m³/ngày đêm, nước nhà vệ sinh 1,96 m³/ngày đêm. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án khoảng 103,06 m³/h. Thành phần chủ yếu là bùn đất, rác thải,...

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của khí thải:

- Bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu là phát sinh từ: hoạt động của phương tiện giao thông; hoạt động sinh hoạt của cán bộ, nhân viên, khán giả, vận động viên. Thành phần khí thải chủ yếu: Bụi, NO₂, SO₂, CO, hơi xăng,...

- Các hơi khí độc hại như H₂S; NH₃; CH₄... phát sinh từ các công trình xử lý nước thải (cống rãnh thoát nước thải), khu tập kết chất thải rắn, tác động chủ yếu trong khuôn viên dự án, mức độ thấp.

5.3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn:

- Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành mỗi ngày 84kg/ngày. Trong đó: Chất thải rắn có khả năng sử dụng, tái chế tương đương 33,26kg/ngày; chất thải thực phẩm 8,32kg/ngày; các chất thải rắn sinh hoạt khác 40,75kg/ngày.

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

Chất chất thải nguy hại khoảng 0,84kg/năm phát sinh trong quá trình hoạt động của sân vận động sử dụng khi có lễ hội; tổ chức các sự kiện thể thao,.. thành phần bao gồm: pin thải, vỏ chai lọ hóa chất diệt côn trùng, bóng đèn neon,...

5.3.2.3. Các rủi ro, sự cố môi trường

- Rủi ro, sự cố cháy, nổ.
- Rủi ro, sự cố trạm biến áp, đường điện.
- Rủi ro, sự cố hư hỏng hệ thống xử lý chất thải
- Rủi ro, sự cố an ninh trật tự tại khu vực dự án
- Rủi ro, sự cố phát tán dịch bệnh

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

5.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

5.4.1.1. Các công trình và biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải, khí thải:

a. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

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

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng 0,66 m³/ngày.đêm: được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích 2,0 m³ (kích thước 2mx1mx1m) bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương tiêu hiện trạng của khu vực.

- Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng 0,432 m³/ngày.đêm: thuê 02 nhà vệ sinh di động để xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh. Hợp đồng với đơn vị có chức năng Môi trường thông hút định kỳ 02 ngày/lần và đưa đi xử lý theo đúng quy định. Sau khi kết thúc xây dựng, đơn vị thi công sẽ tiến hành tháo dỡ, trả cho đơn cho thuê và hoàn trả mặt bằng.

- Đối với nước thải từ ăn uống (0,048 m³/ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ có kích thước 1mx1mx1m, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm. Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương tiêu hiện trạng của khu vực. Lốp cát lót đáy hố hàng tuần sẽ được nạo vét đưa đi xử lý cùng với chất thải nguy hại.

* Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng:

- Nước thải rửa xe (1,6m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm 4,0 m³. Sau đó thải ra mương tiêu hiện trạng của khu vực dự án.

- Nước thải rửa dụng cụ thi công (2,0m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 4,0m³ (kích thước 2mx2mx1m) cùng với nước thải rửa lốp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần cổng ra vào dự án), trước khi thải ra mương tiêu hiện trạng của khu vực.

* Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu (đá, cát, xi măng, sắt thép...) phục vụ quá trình thi công xây dựng phải che chắn bằng bạt

- Không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại, dầu mỡ và chất thải nguy hại do các phương tiện vận chuyển và thi công gây ra, không để rò rỉ ra môi trường.

- Chất thải sinh hoạt và các chất thải được lưu chứa trong các dụng cụ lưu chứa, không xả rác ra mặt đất khu vực công trường, để tránh rác thải nổi trôi theo nước mưa chảy tràn.

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm có kích thước là Rộng x Sâu=50 x 50cm dọc theo chiều dài khu đất, khoảng cách giữa các rãnh tạm là 50m. Trên các rãnh

tạm bố trí các hố ga tạm kích thước 1x1x1m để lắng bùn đất, khoảng cách giữa các hố ga 30m/hố ga.

b. Đối với xử lý bụi, khí thải:

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang,...) cho công nhân thi công tổng 40 bộ.

- Thực hiện phát quang đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó để tránh phát tán bụi và mùi gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

- Đất đắp công trình khi trút đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn để hạn chế bụi phát tán theo gió. Trong quá trình san gạt, lu lèn nếu đất đắp quá khô phải thực hiện phun tưới ẩm để giảm thiểu bụi.

- Trong phạm vi công trường, đặc biệt là tuyến đường chính trong khu vực dự án phải thực hiện phun nước giảm thiểu bụi đất, cát trong quá trình thi công dự án.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu nếu làm rơi vãi vật liệu thì đơn vị thi công sẽ nhanh chóng quét dọn, vệ sinh tuyến đường để đảm bảo an toàn đi lại cho người dân đồng thời giảm thiểu bụi đường trong quá trình vận chuyển.

- Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe, nhất là vào các giờ cao điểm trong ngày (từ 7h-8h, từ 11h-12h, từ 16h30-17h30), bằng cách chia ca tan làm cách nhau 10 phút, để tránh sẽ hoạt động lâu phát sinh nhiều khí thải.

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh khu vực công trường, tuyến đường ra vào dự án (tuyến đường chạy dọc tuyến đê sông Mã và các tuyến đường dân sinh khác) khi thấy có đất, cát vương vãi.

- Phun nước làm ẩm, giảm bụi với tần suất 02 lần/ngày trong những ngày vận chuyển nguyên vật liệu, tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên tuyến đường vận chuyển.

- Có kế hoạch thi công hợp lý nhằm hạn chế các thiết bị máy móc thi công hoạt động đồng thời trong cùng một thời điểm sẽ phát sinh tải lượng bụi và khí thải lớn do cộng hưởng.

- Các máy móc, phương tiện thi công phải định kỳ bảo dưỡng với tần suất 03 tháng/lần.

- Khơi thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt.

- Tập kết vật liệu xây dựng theo kế hoạch thi công để tránh thất thoát vật liệu do bị gió cuốn bay hoặc nước mưa cuốn trôi.

- Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi hoặc tấm tôn đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải.

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng đảm bảo về an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế phát sinh bụi từ khí thải.

- Bố trí khu vực vệ sinh máy móc và thiết bị thi công dự án trước khi ra khỏi khu vực công trường tại khu vực cổng ra vào công trường. Khu vệ sinh được bố trí với diện tích 40m², được lát xi măng, có rãnh thoát nước và bể chứa nước, bể lắng nước vệ sinh phương tiện. Đối với xe vận chuyển đất và vật liệu xây dựng từ công trường trước khi ra khỏi công trường được xịt quả sạch lốp xe và bùn đất dính bên ngoài xe nếu có.

5.4.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTR thông thường:

a. Đối với CTR sinh hoạt:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế lượng rác thải phát sinh tại công trường thi công.

- Thực hiện phân loại rác thải ngay tại nguồn: Rác thải sinh hoạt có thể tái chế và rác thải sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng để đưa đi xử lý.

- Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 30 lít (02 thùng) và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày; chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng nhựa composite 120 lít (01 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

- Chất thải rắn tái chế được sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở phế liệu trên địa bàn.

b. Đối với chất thải rắn xây dựng:

- Chất thải từ quá trình thu dọn thực vật phát quang (khối lượng 4,5 tấn) được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải tại dốc chùa thôn 1, xã Vĩnh An.

- Vật liệu xây dựng rơi vãi (khối lượng 55,43 tấn) được thu gom tái sử dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng dự án.

5.4.1.3. Các công trình biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:

- Hợp đồng với cơ sở bảo dưỡng để thay dầu và bảo dưỡng thiết bị, phương tiện tại cơ sở cung cấp dịch vụ.

- Trang bị 02 thùng chuyên dụng 100 lít/thùng để thu gom (trong đó 01 thùng chứa dầu nhớt thải và 01 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). Các thùng chứa chất thải

nguy hại đều có nắp đậy kín, bên ngoài thùng có biểu tượng cảnh báo nguy hại, có dán nhãn mác và được đặt trong góc nhà kho diện tích khoảng 10m² để chờ đưa đi xử lý.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển xử lý chất thải nguy hại sau khi kết thúc thi công xây dựng dự án.

5.4.1.4. Công trình biện pháp giảm thiểu tác động khác:

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất

- Thành lập hội đồng GPMB dự án, thực hiện giải phóng mặt bằng theo đúng các quy định của pháp luật hiện hành.

- Phối hợp với địa phương tuyên truyền, vận động người dân tránh xa các tệ nạn xã hội.

- Định hướng việc làm cho người dân mất đất sản xuất để người dân ổn định đời sống và thu nhập.

- Ưu tiên đào tạo nghề cho các gia đình mất đất sản xuất bởi dự án, tạo điều kiện cho các gia đình tìm việc làm phù hợp với khả năng.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

+ Phương tiện sử dụng trong thi công đúng số lượng, chủng loại, công suất được duyệt và được kiểm tra, chứng nhận về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định.

- Hạn chế vận hành những máy móc thiết bị đồng thời để giảm tiếng ồn, độ rung cộng hưởng, nhất là vị trí gần các khu vực nhạy cảm.

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

- Quy định tốc độ xe, máy móc thi công khi di chuyển trong công trường không quá 5km/h.

- Không tiến hành thi công vào khoảng thời gian từ 22 giờ ÷ 6 giờ ngày hôm sau và 11 giờ ÷ 13 giờ.

- Công nhân thi công tại các vị trí có tiếng ồn lớn, vận hành các thiết bị có độ ồn cao sẽ được trang bị nút tai chống ồn.

5.4.1.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro sự cố môi trường:

- Phổ biến nội quy an toàn lao động, hướng dẫn vận hành thiết bị cho công nhân trước khi thi công. Trang bị tủ thuốc cấp cứu tại lán trại trên công trường để ứng phó sự cố tai nạn lao động.

- Lựa chọn và sử dụng các thực phẩm đảm bảo chất lượng, chế biến đúng cách. Không sử dụng thực phẩm để lâu, hư hỏng để phòng ngừa ngộ độc thực phẩm.

- Trang bị 02 bình bọt cứu hỏa loại 4kg. Đặt khu vực lán trại tạm trên công trường để phòng ngừa ứng phó sự cố cháy nổ khi thi công.

- Khảo sát, kiểm tra các công trình có nguy cơ ảnh hưởng bởi dự án trước khi thi công.

- Thực hiện nghiêm các quy định phòng dịch khi có bệnh dịch phát sinh, phối hợp với chính quyền địa phương, các đơn vị chức năng trong công tác phòng chống dịch bệnh.

5.4.2. Giai đoạn hoạt động:

5.4.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:

a. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

- Đối với nước mưa chảy tràn: thu gom dẫn về hệ thống cống tròn BTCT đúc sẵn D500 được dẫn về mương tiêu hiện trạng phía Đông Nam của dự án.

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, vệ sinh tay chân ($6,6\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$): được thu gom qua song chắn rác về hố ga để xử lý, sau đó được thu gom bằng hệ thống cống D300 và dẫn về hệ thống bể bastaf và thoát ra mương tiêu hiện trạng phía Đông Nam của dự án.

- Đối với nước thải từ nhà vệ sinh ($4,9\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$): được thu gom bằng đường ống kín dẫn bằng hệ thống đường ống D300 về hệ thống bể bastaf xử lý, sau đó dẫn về mương tiêu hiện trạng phía Đông Nam của dự án.

- *Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An:*

+ Thiết kế hệ thống thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thoát nước thải sinh hoạt.

+ Quản lý hệ thống thu gom nước thải và bể bastaf xử lý, định kỳ nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước thải để giảm thiểu mùi hôi.

+ Phát quang cây cỏ, bụi rậm xung quanh tuyến kênh mương thường xuyên để bảo đảm khu vực hoạt động của hệ thống xử lý nước thải thông thoáng, sạch sẽ.

b. Đối với thu gom xử lý bụi, khí thải:

- *Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An:*

+ Thiết kế, xây dựng bãi đỗ xe ngay cửa ra vào sân vận động để hạn chế tối đa nhất lượng bụi, khí thải phát sinh tại dự án.

+ Trồng hoặc đặt các chậu cây cảnh trong khuôn viên sân đường của sân vận động.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng, thường xuyên quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khuôn viên.

+ Phun nước làm ẩm đường nội bộ sân vận động, đoạn cổng ra vào sân vận động nhằm giảm bụi bốc bay theo lớp bánh xe.

+ Quy định khán giả đến sân thực hiện các công tác bảo vệ vệ sinh môi trường như: không vứt rác bừa bãi ở khu vực sân bóng, sân khấu; bỏ rác đúng nơi quy định; phân loại rác trước khi bỏ vào thùng (khuyến khích).

- *Trách nhiệm của nhân viên, khán giả, vận động viên:*

+ Thu gom, phân loại, tập kết chất thải đúng nơi quy định.

+ Trong quá trình sử dụng nhà vệ sinh cần có ý thức giữ vệ sinh chung.

+ Thực hiện nếp sống văn minh, giữ gìn vệ sinh môi trường xanh- sạch - đẹp.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTR thông thường:

- *Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An:*

+ Trang bị 3 thùng đựng rác loại 150 lít (kích thước DxDxH = 63x48x95 cm) đặt tại khuôn viên sân vận động.

+ Quy định, khuyến khích khán giả đến sân thực hiện các công tác bảo vệ vệ sinh môi trường như: không vứt rác bừa bãi ở khu vực sân bóng, sân khấu; bỏ rác đúng nơi quy định; phân loại rác trước khi bỏ vào thùng.

+ Trang bị 02 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước DxDxH = 55x48x93 cm) đặt cạnh khu vực kho của dự án để thu gom tất cả chất thải rắn chờ vận chuyển đi xử lý. Hợp đồng với đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý theo đúng quy định, với tần suất 01 ngày/lần

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng môi trường thực hiện vệ sinh sân bóng, sân khấu, sân đường và toàn bộ khuôn viên sân vận động.

- *Trách nhiệm của nhân viên, khán giả, vận động viên:*

+ Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; có các thùng riêng biệt để phân loại rác theo đúng quy định.

+ Không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,...

+ Giữ gìn vệ sinh chung.

+ Nộp phí xử lý rác thải sinh hoạt đúng quy định.

5.4.2.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTR nguy hại:

- *Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An:*

- Bố trí 02 thùng nhựa loại 100 lít (kích thước DxDxH = 55x48x81 cm) màu đen tại khu vực tập trung chất thải của dự án để chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín.

- Định kỳ 3 tháng/lần chính quyền địa phương thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

- *Trách nhiệm của nhân viên, khán giả, vận động viên:*

+ Thực hiện phân loại chất thải nguy hại và không xả thải cùng chất thải rắn sinh hoạt. Chất thải nguy hại phát sinh được thải bỏ vào thùng chứa CTNH đã trang bị của dự án.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn thi công dự án, chủ dự án; nhà thầu thi công chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khu vực dự án với sự giám sát của UBND xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc, Sở Tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

a. Chương trình giám sát môi trường giai đoạn thi công

Căn cứ quy định tại khoản 2 Điều 111 và khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường, khoản 2 Điều 97, khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 Quy định chi tiết một số điều Luật Bảo vệ môi trường, dự án không thuộc đối tượng bắt buộc phải thực hiện quan trắc nước thải, khí thải trong quá trình thi công dự án.

b. Chương trình giám sát môi trường trong quá trình hoạt động

Căn cứ quy định tại khoản 2 Điều 111 và khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường, khoản 2 Điều 97, khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 Quy định chi tiết một số điều Luật Bảo vệ môi trường, dự án không thuộc đối tượng bắt buộc phải thực hiện quan trắc nước thải, khí thải trong quá trình vận hành dự án.

CHƯƠNG 1 MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án: "Sân vận động xã Vĩnh An".

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: UBND xã Vĩnh An
- Địa chỉ: Xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.
- Người đại diện: Ông Hà Minh Đoàn; Chức vụ: Chủ tịch xã Vĩnh An
- Số điện thoại: 0949354225
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2023-2024.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu đất lập quy hoạch dự án Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa, có vị trí tiếp giáp như sau:

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

Tọa độ mốc giới hạn quy hoạch của dự án được thống kê như sau:

Bảng 1. 1. Tọa độ mốc giới hạn dự án

STT	Điểm	Hệ tọa độ VN 2000	
		X	Y
1	M1	2209232.7992	576986.6276
2	M2	2209328.3221	577066.7412
3	M3	2209287.0075	577099.5134
4	M4	2209273.1400	577114.0200
5	M5	2209186.2200	577062.3600
6	M6	2209214.9944	577010.8134

(Bản vẽ chi tiết quy hoạch của dự án)



Hình 1. 1. Vị trí khu đất thực hiện dự án

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

Khu đất thực hiện dự án thuộc địa phận hành chính xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

Tổng diện tích khu đất dự án là 9001,4 m² quỹ đất của dự án chủ yếu là đất trồng lúa; giao thông nội đồng (đường đất). Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án được thống kê như sau:

Bảng 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất, mặt nước của khu đất dự án

TT	Hiện trạng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	Đất trồng lúa	1.698,6	18,87	Đất trồng lúa 2 vụ, Hộ gia đình sử dụng
2	Đất giao thông nội đồng	205,5	2,28	Đường đất, UBND xã Vĩnh An quản lý
3	Đất nuôi trồng thủy sản	6920	76,87	UBND xã Vĩnh An quản lý
4	Đất thủy lợi	177,3	1,98	UBND xã Vĩnh An quản lý
	Tổng	9.001,4	100,00	

Khu vực thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của huyện Vĩnh Lộc nói riêng, quy hoạch của tỉnh Thanh Hóa nói chung.



Hình 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất của dự án

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

a. Các đối tượng tự nhiên xung quanh khu đất dự án:

- Xây dựng mới sân vận động Vĩnh An được xây dựng trên khu đất thuộc địa xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa nước, không có dân cư sinh sống trong khu đất dự án.

- *Hệ thống sông suối, kênh mương, ao hồ*: Trong khu đất thực hiện dự án có hệ thống mương tưới tiêu nội đồng và ao. Khu vực dự án cách sông Mã 100m về phía Tây Nam.

- *Hệ thống đồi núi*: Khu vực lập dự án không có đồi núi.

b. Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án:

Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án cụ thể như sau:

- Phía Đông Bắc dự án tiếp giáp với khu dân cư hiện trạng của thôn 4 xã Vĩnh An. Hiện trạng là khu dân cư nông thôn, hình thức nhà ở dân cư chủ yếu theo dạng nhà ở nông thôn với nhà cấp 4 lợp tôn, lợp ngói và nhà mái bằng BTCT 1-2 tầng được xây dựng kiên cố. Dân cư sinh sống bằng nghề sản xuất nông nghiệp và buôn bán nhỏ lẻ, không có các Công ty, doanh nghiệp sản xuất công nghiệp. Công trình nhà dân gần nhất cách ranh giới thực hiện dự án khoảng 50m về phía Tây Nam.

- Phía Tây Bắc cách dự án khoảng 1 km là trung tâm hành chính của xã Vĩnh An, với UBND xã, hệ thống trường cấp 1, cấp 2.

- Phía Đông Nam dự án là tuyến đường giao thông liên thôn của xã Vĩnh An, là tuyến đường nối với tuyến đường giao thông chính từ thôn 3 đi các thôn 4, thôn 5 xã Vĩnh An và các xã lân cận. Các tuyến giao thông nội đồng phục vụ sản xuất nông nghiệp.

- *Hệ thống giao thông*: Khu vực dự án phía Nam dự án giáp với đường chạy dọc theo tuyến đê sông Mã thuộc Km23-Km28, đây là các tuyến giao thông đối nội, đối ngoại kết nối xã Vĩnh An với huyện Vĩnh Lộc và các xã lân cận. Các tuyến giao thông nội đồng phục vụ sản xuất nông nghiệp.

- *Hệ thống công trình dân sinh, dân dụng*: Trong khu đất thực hiện dự án không có hộ dân sinh sống. Trong phạm vi từ 20-50m cách mép khu đất thực hiện dự án có khoảng 3-4 công trình nhà dân (gần khu đất dự án). Khoảng cách từ khu đất dự án đến cụm dân cư gần nhất là khoảng 400m về phía Đông Bắc. Do khu đất thực hiện dự án không có dân cư sinh sống nên rất thuận lợi cho quá trình giải phóng mặt bằng và triển khai xây dựng.

- Dưới đây là một số hình ảnh thực tế của dự án:



Hình 1. 3. Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh dự án

c. Các công trình hạ tầng kỹ thuật xung quanh dự án:

Các công trình hạ tầng kỹ thuật xung quanh dự án như sau:

- *Hiện trạng hệ thống cấp nước, cấp điện:*

+ Cấp nước: Nguồn nước tại vị trí xây dựng công trình của Dự án chủ yếu là nguồn nước mặt và nguồn nước ngầm nhân dân tự khai thác hàng ngày. Xung quanh khu vực xây dựng hiện không có công trình cấp thoát nước, nhà máy, xí nghiệp, công trình dân dụng và công nghiệp.

+ Cấp điện: Khu vực thực hiện dự án chưa được đầu tư xây dựng mạng lưới cấp điện và chiếu sáng, hiện trạng khu vực có đường điện nổi 35KV và 110KV chạy qua.

- *Hiện trạng hệ thống thoát nước:* Hiện tại, khu vực dự án chưa được đầu tư hệ thống thoát nước ổn định. Nước mưa chủ yếu được thoát và chảy theo hướng địa hình tự nhiên ra các rãnh, ruộng đổ về kênh thoát nước chung của khu vực, còn lại chủ yếu lắng đọng và tự thấm ngầm.

- Hệ thống công trình, di tích lịch sử:

Với cảnh quan môi trường sinh thái, quần thể núi, hang động kỳ vĩ, Động Kim Sơn, xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc đã được xếp hạng " Danh thắng Quốc gia".

1.1.6. Mục tiêu của dự án

Dự án Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc được thực hiện với các mục tiêu như sau:

Hoàn thiện cơ sở hạ tầng của Trung tâm TDTT xã Vĩnh An, phù hợp với quy hoạch và chính sách chung. Góp phần thúc đẩy phong trào TDTT, đẩy mạnh chất lượng đời sống nhân dân, tổ chức không gian trung tâm, sinh hoạt thể thao lành mạnh. Đảm bảo phục vụ tốt cho các hoạt động TDTT của xã. Phần đầu hoàn thành các chỉ tiêu đảm bảo đạt chuẩn nông thôn mới nâng cao năm 2023.

1.1.7. Quy mô của dự án

Quy mô: San lấp diện tích khu vực san lấp cả chân taluy 9.001,4 m².

Sân vận động xã Vĩnh An là một công trình công cộng có chức năng chủ yếu là thi đấu, luyện tập các môn bóng đá và các môn thi đấu khác; là nơi tổ chức các hoạt động thể thao, văn hóa quần chúng với quy mô cấp xã. Sân vận động xã Vĩnh An không xây dựng chỗ ngồi, phục vụ chủ yếu người dân trong xã Vĩnh An.

Chi tiết cơ cấu sử dụng đất của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1. 3. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

TT	Phân loại đất	Diện tích (m ²)	Số khu	Tỷ lệ (%)
1	KHU TDTT	5,400.00	1.00	93.139
-	Sân bóng đá			
2	CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG	397.75	6.00	6.860
-	Sân khấu	150.00		
-	Nhà vệ sinh 1	100.00		
-	Nhà vệ sinh 2	100.00		
-	Nhà bảo vệ 1	23.875		
-	Nhà bảo vệ 2	23.875		
	TỔNG	5,797.75		100.00

(Bản vẽ quy hoạch chi tiết 1/500)

a. Khu nhà vệ sinh

- Công trình xây dựng với tổng diện tích mỗi khu là 100m² bao gồm thiết kế nhà vệ sinh nam và nữ riêng biệt.

+ Khu nhà vệ sinh nam: 1 xí, 4 tiểu, 2 chậu rửa mặt.

+ Khu nhà vệ sinh nữ: 1 xí, 2 tiểu, 2 chậu rửa mặt

b. Sân khấu, sân bóng

- Công trình xây dựng với diện tích sân khấu 150,0m² và diện tích sân bóng là 5.400,0 m² là nơi tổ chức sự kiện văn hóa thể thao ngoài trời.

c. Nhà bảo vệ

Với diện tích 47,7m² khu đất này được quy hoạch làm 02 nhà bảo vệ với diện tích mỗi nhà là 23,875m². Được bố trí bên cạnh 2 lối vào của sân vận động.

1.1.8. Loại hình dự án

Nhóm dự án: nhóm C

Loại hình của dự án: Công trình dân dụng cấp III (thể thao)

Hình thức xây dựng: Đầu tư mới.

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. Giai đoạn 1

1.2.1.1. Phát quang thực vật

Sau khi chủ dự án đã tiến hành kiểm kê và hỗ trợ đền bù các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án xong, đơn vị thi công tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang thảm phủ trên khu đất.

- Phát quang thảm phủ thực vật: Khối lượng chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang: vào tài liệu đánh giá sinh khối thảm thực vật của Ogawa & Kato và căn cứ vào hiện trạng sinh khối thực vật tại khu vực dự án chủ yếu là cây bụi, cỏ dại thì cứ mỗi ha sẽ phát sinh 5 tấn sinh khối thực vật. Tổng diện tích đất, đất cây bụi, cỏ dại cần giải tỏa tại khu đất thực hiện dự án là 0,9 ha (Chủ đầu tư chỉ tiến hành phát quang thảm phủ thực phần diện tích: đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ, đất mặt nước, đất giao thông bờ thửa). Như vậy, lượng sinh khối thực vật tại dự án là: 5 tấn/ha x 0,9 ha = 4,5 tấn.

Bảng 1. 4. Tổng hợp khối lượng chuẩn bị mặt bằng dự án

TT	Nội dung khái toán	Đơn vị	Khối lượng	Giải pháp
I	Các hạng mục đất trong dự án			
1	Đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ.	m ²	1.698,6	Phát quang thảm thực vật.
2	Đất mặt nước.	m ²	7.097,3	San nền dự án.
3	Đất giao thông	m ²	205,5	Bóc phong hóa, san nền dự án.
II	Khối lượng giải phóng mặt bằng			

TT	Nội dung khái toán	Đơn vị	Khối lượng	Giải pháp
4	Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang (cây hoa màu, cỏ bụi...).	tấn	4,5	Thuê đơn vị môi trường có chức năng đến vận chuyển và đưa đi xử lý theo quy định.
5	Số hộ dân bị ảnh hưởng đất canh tác nông nghiệp.	Hộ dân	4	Thu hồi đất, giải phóng mặt bằng cho người dân.

(Nguồn: Dự toán khối lượng dự án)

1.2.1.2. Hạng mục san nền

a. Nguyên tắc thiết kế san nền

- Thiết kế san nền đảm bảo thoát nước tốt và không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh của dự án, không ngập lụt, giao thông được thuận lợi an toàn.
- Đảm bảo thoát nước bề mặt tốt, không bị ngập úng trong cả giai đoạn khi chưa có hệ thống giao thông và hệ thống thoát nước.
- Không gây sụt lún, đất trượt.
- Đảm bảo cao độ phù hợp hệ thống đường giao thông trong khu vực và phù hợp với hệ thống đường giao thông khu lân cận.
- Phù hợp với các định hướng về quy hoạch san nền đã được xác định trong quy hoạch tổng thể và có tính toán phù hợp với cao độ nền khu vực hiện trạng.
- Thiết kế san nền với sự liên hệ chặt chẽ giữa các giai đoạn đảm bảo khối lượng công tác đất là kinh tế nhất.

b. Phương án thiết kế san nền

- Khu đất có nền đất tự nhiên là đất ruộng canh tác và bùn đáy ao cần tiến hành vét phong hóa.
- San nền theo đường đồng mức thiết kế với chênh cao giữa 2 đường đồng mức liền kề là 0,02m, độ dốc san nền $i=0,3\%$ để đảm bảo thoát nước tự chảy.
- Cao độ tự nhiên dao động từ 13,58m đến 14,10m.
- +) Cao độ san nền cao nhất : $H_{max} = 8,3$ (m)
- +) Cao độ san nền thấp nhất: $H_{min} = 7,8$ (m).
- Khối lượng san lấp được tính theo phương pháp lưới ô vuông khoảng 15m x 15m.
- Thi công chủ yếu bằng thiết bị thi công cơ giới, quá trình thi công phải đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn giao thông.

- Bóc đất phong hóa 3.498,76 m³ và san nền bằng đất đồi k95 với khối lượng 17.520,64 m³ với diện tích san lấp S= 9.001,4 m²;

Theo bản đồ quy hoạch san nền, khối lượng san nền được tính toán như sau:

Bảng 1. 5. Tổng hợp khối lượng công tác san nền

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Khối lượng (m ³)
1	Đào hữu cơ + vét bùn	9.001,4	3.498,76
2	Khối lượng đắp san nền	9.001,4	17.520,64

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

B. Giai đoạn 2: Xây dựng các công trình công cộng bao gồm:

1.2.2.1. Sân khấu, sân bóng

- Sân khấu: Diện tích là 150.0m²

Giải pháp thiết kế: Sân khấu được bố trí hệ khung dàn thép phía sau, thuận tiện cho việc treo phông nền, lắp đặt thiết bị âm thanh, ánh sáng khi tổ chức sự kiện. Công trình được thiết kế kích thước rộng dài 7,5mx20.0m.

- Sân bóng: sân bóng với kích thước 60x90m và diện tích là 5.400m², là sân đất lớp thảm cỏ, dùng vôi bột để kẻ các đường biên.

1.2.2.2. Nhà bảo vệ

Công trình có quy mô 1 tầng, mặt bằng hình vuông gồm 02 nhà bảo vệ diện tích xây dựng mỗi nhà khoảng 23.875m², kết cấu bê tông cốt thép, hệ thống khung dầm BTCT, chống nóng bằng mái tôn;

1.2.2.3. Khu vệ sinh

Công trình xây dựng với tổng diện tích xây dựng 200.0m². Thiết kế nhà vệ sinh nam nữ riêng biệt.

Giải pháp thiết kế:

Móng xây đá hộc, VXM M75. Tường xây gạch tiêu chuẩn VXM mác 50#, trát tường trong nhà vữa XM mác 50#; trát trần, gờ, phào, cạnh cửa, trát tường ngoài nhà vữa XM mác 75#, tường sơn 01 lớp lót, 02 lớp màu. Toàn bộ tường phía trong ốp gạch 300x600, ốp cao 1,8m. Nền nhà lát gạch chống trơn kích thước 300x300, vữa lát xi măng cát M75, nền đá 4x6 VXM M100 dày 100mm. Cửa sổ và cửa đi làm bằng nhôm hệ với kính dán an toàn dày 6,38mm.

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

1.2.3.1. Bãi đổ thải

Đất thải, đất không thích hợp được vận chuyển đổ tại khu vực bãi đổ thải đã được chính quyền địa phương là UBND xã Vĩnh An đồng ý.

Bãi thải tại dốc chùa thôn 1, xã Vĩnh An. Diện tích khu vực đổ thải khoảng 5.000m², trữ lượng chứa thải khoảng 7500m³. Hiện trạng là khu đất trũng thuộc quản lý của UBND xã Vĩnh An. Cụ ly vận chuyển từ vị trí chân công trình đến vị trí đổ thải là 2 km. Vận chuyển bằng ô tô 10 tấn trong đó 2 Km đường bê tông B=3.0m.

1.2.3.2. Khu vệ sinh phương tiện thiết bị và bể lắng nước thải vệ sinh thiết bị

Trên khu vực công trường được bố trí khu vệ sinh thiết bị, phương tiện sau khi kết thúc ca làm việc hoặc trước khi ra khỏi công trường. Diện tích khu vực khoảng 40m², được lán nền xi măng và bố trí rãnh thu gom nước xung quanh.

Bể lắng nước thải vệ sinh thiết bị có chức năng chứa và lắng chất rắn lơ lửng trong nước rửa thiết bị, vệ sinh lốp xe khi ra khỏi công trường. Dung tích mỗi bể V = 4,0 m³ được xây dựng bằng cách đào hồ sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm, bể được chia làm 2 ngăn bởi vách ngăn lửng, trong bể được bố trí 1 phao khuấy thu vớt dầu.

1.2.3.3. Thùng chứa CTR, CTNH

Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt là thùng nhựa có dung tích 50 lít, có nắp đậy được mua từ các đơn vị cung cấp.

Thùng chứa CTNH sử dụng loại phi nhựa composite 120 lít có nắp đậy chắc chắn, trên thùng có dán nhãn loại CTNH lưu chứa theo quy định.

1.2.4. Khối lượng các hạng mục công trình của dự án

Dựa trên cơ sở các hạng mục công trình của dự án, chúng tôi tổng hợp khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án như sau:

Bảng 1. 6. Khối lượng thi công các hạng mục công trình

STT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng
1	San nền		
	Phát quang thực vật	Tấn	4,50
	Khối lượng vét hữu cơ	m ³	3.498,76
	Khối lượng đất đắp san nền	m ³	17.520,64
	Vận chuyển sinh khối phát quang đi đổ thải	Tấn	4,50
	Đất đổ thải	m ³	3.498,76

*** Tổng hợp khối lượng đào đắp**

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Đào hữu cơ + vét bùn	m ³	3.498,76
2	Đất đắp	m ³	17.520,64
3	Đất đổ thải	m ³	3.498,76
	Tổng lượng đất đào đắp		24.518,16

1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Trong quá trình thực hiện và vận hành các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông, sinh hoạt, nấu ăn, xây dựng sửa chữa trong quá trình thực hiện dự án phát sinh bụi, khí thải, nước thải, CTR ảnh hưởng đến môi trường nước, không khí, đất.

- Nước mưa chảy tràn trong khuôn viên dự án có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Hệ thống thu gom xử lý nước thải và vị trí thu gom lưu trữ chất thải rắn chờ thu gom có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất của dự án

1.3.1.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn triển khai xây dựng

a. Nhu cầu sử dụng lao động

Tổng nhu cầu lao động trong giai đoạn triển khai xây dựng dự kiến 20 người. Bao gồm:

Chủ nhiệm công trình: Phụ trách chung: 01 người

- Chỉ huy trường: Quản lý công trình: 01 người

- Phó chỉ huy trường: Quản lý công trình: 01 người

- Công nhân, kỹ thuật: 15 người

- Tổ phục vụ, bảo vệ: 2 người.

b. Nhu cầu thiết bị, máy móc

Thiết bị, máy móc phục vụ cho hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công san nền và thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án được thống kê như sau:

Bảng 1. 7. Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại (%)
1	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 1,25 m ³	2	Nhật bản	90
2	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 16 T	2	Nhật bản	90
3	Máy ủi – công suất: 110 CV	1	Nhật bản	90
4	Ô tô tự đổ - trọng tải: 10 T	4	Nhật bản	90

c. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

Bảng 1. 8. Nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
1	Hạng mục san nền				
	Đất đắp nền	m ³	17.973,83	1,4 tấn/m ³ ; hệ số nở rời 1,13	27.717,65

Căn cứ định mức vật tư trong xây dựng được công bố kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Nguồn cung ứng vật liệu: Được mua từ đơn vị cung cấp trên địa bàn tỉnh và được vận chuyển về công trường thi công dự án bằng xe có trọng tải 10 tấn.

+ Đất phục vụ san gạt mặt bằng: Sử dụng đất đắp K =0,85, K=0,9 được mua từ mỏ đất Bắc Sơn, thị xã Bim Sơn, quãng đường vận chuyển 26,5 km.

c. Nhu cầu sử dụng điện

Giai đoạn 1 dự án chỉ thi công hạng mục san nền, không sử dụng máy móc; thiết bị điện

d. Nhu cầu sử dụng dầu Diesel

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu Diesel như máy đào, máy san, máy lu,... Khối lượng dầu Diesel cung cấp được xác định dựa vào số lượng ca máy và định mức tiêu thụ nhiên liệu của máy móc thi công. Số lượng số ca máy được xác định dựa vào khối lượng vật liệu thi công xây dựng.

Dựa vào khối lượng thi công và nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng chúng tôi xác định số lượng ca máy trong giai đoạn này như sau:

Bảng 1. 9. Bảng xác định số lượng ca máy trong giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Hạng mục thi công	Thiết bị/máy móc thi công	Định mức ca máy	Khối lượng nguyên vật liệu	Số lượng ca máy (ca)
I	Phát quang thực vật và thi công san nền				
1	Vận chuyển thực vật phát quang (2km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 tấn/1 km	4,5	0,14

2	Vận chuyển vật liệu san nền (26,5 km)	Ô tô tải 10T	0,016 ca/10 m ³ /1 km	17.521	742,89
3	Bóc lớp hữu cơ	Máy đào	0,171ca/100m ³	3.499	5,98
4	Thi công san nền	Máy đào	0,171ca/100m ³	17.521	29,96
		Máy ủi	0,03 ca/100m ³		5,26
		Máy lu 16T	0,057 ca/100m ³		5,7

Ghi chú: Định mức ca máy được xác định căn cứ vào:

Đơn giá xây dựng công trình theo Quyết định số 366/QĐ-UBND ngày 27 tháng 01 năm 2021 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Như vậy, nhu cầu nhiên liệu dầu diesel phục vụ cho hoạt động thiết bị, máy móc thi công dự án được xác định trong bảng sau:

Bảng 1. 10. Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho thiết bị, máy móc thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị/máy móc thi công	Số lượng máy móc/thiết bị	Tổng số ca máy sử dụng (ca)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (dầu Diesel) (lít/ca máy)	Khối lượng dầu lớn nhất trong ngày (lít/ngày)	Khối lượng dầu tiêu thụ cho cả quá trình (lít)
I	Thi công san nền, phát quang thực vật					
1	Máy đào	2	35,94	83	166,0	2.983,02
2	Máy ủi 110CV	1	5,26	46	46,0	241,96
3	Máy lu 16 tấn	2	5,7	26	52,0	266,37
4	Ô tô tải 10 tấn	4	742,89	57	228	42.344,73
	Tổng				492,0	45.836,08

Ghi chú: Mức tiêu thụ nhiên liệu được xác định căn cứ theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Nguồn cung cấp: Nhiên liệu được mua ngay tại các cơ sở bán lẻ xăng dầu trên địa bàn khu vực. Xe ô tô vận chuyển được cấp dầu tại các điểm cung cấp xăng dầu trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc.

e. Nhu cầu sử dụng nước

- Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt: Theo TCXDVN 33:2006 - Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế”, định mức nước cấp cho công nhân không ở lại công trường là 50 lít/người/ngày và công nhân ở lại là 120 lít/người/ngày. Như vậy, với số lượng 20 công nhân thi công (trong đó có 2 người thường xuyên ở lại công trường) thì lượng nước cấp cho sinh hoạt trong giai đoạn này là:

$$\begin{aligned} Q_{sh} &= (2 \text{ người} \times 120 \text{ lít/người/ngày}) + (18 \text{ người} \times 50 \text{ lít/người/ngày}) \\ &= 1,14 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.} \end{aligned}$$

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

+ Nước rửa lốp bánh xe: Trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án cho thấy hạng mục thi công san nền dự án và thi công các hạng mục của dự án, sẽ vận chuyển nguyên vật liệu nhiều nhất. Do đó, với số lượng lớn nhất là 4 xe tham gia vận chuyển trong cả quá trình thi công xây dựng, số chuyến vận chuyển nhiều nhất 2 chuyến/xe/ngày, định mức nước vệ sinh thiết bị, máy móc thi công khi rời công trình là 200 lít/thiết bị/lần rửa thì lượng nước rửa xe lớn nhất khi rời công trường là:

$$4 \text{ xe} \times 2 \text{ chuyến/xe/ngày} \times 200 \text{ lít/thiết bị/lần rửa} = 1,6 \text{ m}^3/\text{ngày.}$$

+ Nước vệ sinh dụng cụ thi công: 2,0 m³/ngày

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

$$Q_{xd} = 1,6 + 2 + 5,0 = 8,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Nguồn cung cấp nước:

+ Nguồn nước dùng cho sinh hoạt (tắm giặt, vệ sinh) được lấy từ nguồn cấp nước sạch xã Vĩnh An. Chủ dự án, nhà thầu thi công sẽ làm thủ tục đấu nối nước sạch trước khi thi công để phục vụ sinh hoạt công nhân và thi công công trình. Nước được đấu nối và chứa trong téc 1,5m³ tại khu vực lán trại công nhân trên công trường.

+ Nước uống được mua từ nước bình đóng sẵn có loại 20 lít.

+ Nguồn cung cấp nước phục vụ tưới ẩm chống bụi trong thời gian thi công được lấy từ nước sông Mã cách vị trí khu vực dự án 50m về phía Tây Nam. Nước được hút và chứa trong xe téc 5m³ để tưới ẩm.

1.3.1.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất trong giai đoạn vận hành dự án

a. Nhu cầu sử dụng nước

[a1]. Nhu cầu nước sử dụng cho sinh hoạt

Sau khi dự án đầu tư xây dựng hoàn chỉnh các hạng mục trong 2 giai đoạn mới đi vào hoạt động. Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng; Theo TCV 4205:2012 – Công trình thể thao, sân thể thao – Tiêu

chuẩn thiết kế thì vận động viên khoảng 80 người và khán giả khoảng 200 người (khán giả lấy bằng 5% dân số xã Vĩnh An, dân số xã Vĩnh An hiện nay là 4.117 người); định mức cấp nước cho dự án như sau:

Bảng 1. 11. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

STT	Thành phần	Quy mô	Tiêu chuẩn cấp nước	Quy mô m ³ /ngày.đêm
1	Nước cấp cho vận động viên	80 người	50 lít/người	4,0
2	Cấp nước cho khán giả	200 người	3 lít/người	0,6
3	Cấp nước rửa đường, cây xanh, sân bãi sân vận động	3203,9 m ²	1,5l/m ² /ngày	4,8
	Tổng lượng nước cấp			9,4

- Nguồn cấp nước: Nguồn cấp nước cho khu vực được lấy từ được lấy từ nguồn cấp nước sạch xã Vĩnh An.

[b3]. Nhu cầu sử dụng nước dùng cho cứu hỏa

Theo Nghị định số 136/2020/NĐ-CP – quy định chi tiết một số điều luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi bổ sung một số điều của luật Phòng cháy và chữa cháy thì được tính theo công thức sau:

$$Q_{cc} = (q_{cc} \times t \times 60 \times n) / 1000 = (15 \times 15 \times 60 \times 1) / 1000 = 13,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Trong đó:

+ q_{cc}: Tiêu chuẩn lượng nước cấp cho chữa cháy q_{cc}= 15l/s

+ n: Số đám cháy hoạt động đồng thời, n = 1

+ t: thời gian lấy nước đầy bồn xe chữa cháy, t=15p;

- Nguồn cấp nước: Nguồn cấp nước cho khu vực được lấy từ nước giếng khoan khu vực.

c. Nhu cầu sử dụng điện

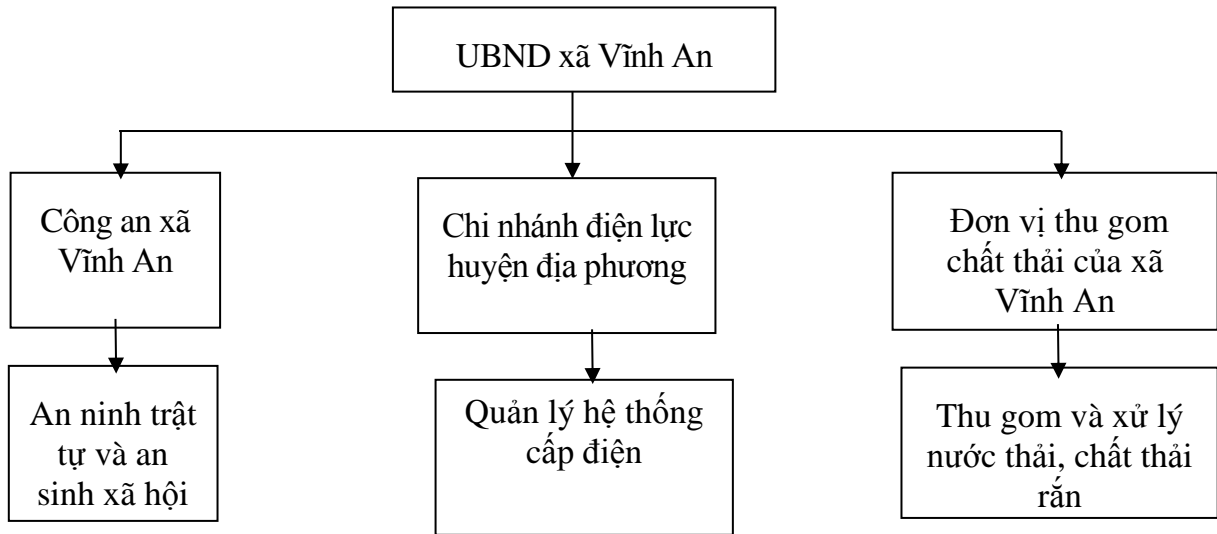
Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, thì lượng điện năng tiêu thụ của dự án khi đi vào hoạt động dự kiến là:

Bảng 1. 12. Nhu cầu sử dụng điện của dự án

TT	Thành phần	Quy mô	Số lượng	Đơn vị	Chỉ tiêu	Khối lượng (KW)
					(w/m ²)	
1	Nhà bảo vệ	23,875	2	m ²	35	1,67
2	Nhà vệ sinh	100,00	2	m ²	8,0	3,2
3	Sân khấu, sân bóng	5550	1	m ²	6,5	36,08
	Tổng					40,95

- Dự kiến công suất tiêu thụ tối đa của toàn bộ Dự án khoảng 40,95KW.
- Nguồn cấp điện: được lấy nguồn từ cột trung thế hiện trạng.

1.4. Công nghệ sản xuất và vận hành



Sơ đồ 1. 1. Sơ đồ vận hành dự án

Sau khi xây dựng xong hạ tầng kỹ thuật nhà thầu phụ sẽ bàn giao cho UBND xã Vĩnh An sẽ có trách nhiệm phối hợp với các ban ngành thực hiện việc quản lý dự án. Cụ thể như sau:

- Đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật: Sau khi đầu tư hoàn chỉnh công trình hạ tầng kỹ thuật, UBND xã Vĩnh An sẽ trực tiếp quản lý và chịu trách nhiệm quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật; thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục hạ tầng kỹ thuật như: đường giao thông, hệ thống điện, chiếu sáng, thông tin liên lạc; hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện công tác nạo vét hệ thống mương thu gom, thoát nước thải, nước mưa;

+ Công trình cấp điện của dự án: Bàn giao cho UBND xã Vĩnh An phối hợp với Chi nhánh điện lực huyện Vĩnh Lộc quản lý. Chịu trách nhiệm duy tu, bảo và dưỡng hệ thống cấp điện nhằm đảm bảo nguồn điện cấp cho khu dân cư của dự án.

+ Công trình giao thông, hệ thống thoát nước, vệ sinh môi trường của dự án: UBND xã Vĩnh An hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải của xã để thu gom. UBND xã Vĩnh An chịu trách nhiệm duy tu, bảo dưỡng công trình, thu gom và xử lý chất thải, nước thải của dự án.

+ Công trình cấp nước: UBND xã Vĩnh An quản lý, vận hành, bảo trì hệ thống cấp nước bằng giếng khoan qua hệ thống lọc thô.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Tổ chức thi công

a. Công trường thi công

Công trường thi công được bố trí ở phía Đông Nam khu đất dự án, giáp cạnh tuyến tuyến đê sông Mã thuộc Km23-Km28 để thuận lợi cho việc vận chuyển vật liệu vào thi công dự án. Trình tự thi công các hạng mục công trình chính bao gồm các bước như sau:

+ Lán trại công nhân 50 m² sử dụng lán trại là 1 thùng container cải tạo thành nhà tạm, có cửa ra vào, cửa sổ, lắp đặt thiết bị điện phục vụ sinh hoạt.

+ Hạng mục khác: Bãi vật liệu cầu kiện 50m²; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 50 m²; kho vật liệu diện tích 30m².

b. Đường thi công

Sử dụng tuyến đường vận chuyển chính là tuyến tuyến đê sông Mã thuộc Km23-Km28 và các tuyến đường dẫn vào khu đất dự án như tuyến đường QL1A, đường QL45 cao tốc Mai Sơn – đầu đường QL217 và các tuyến đường dân sinh khác.

c. Phát quang thực vật và phá dỡ hiện trạng

Khu đất dự án chủ yếu là đất trồng lúa nên trước khi tiến hành xây dựng, nhà thầu thi công cần phải phát quang thực vật khu vực thi công. Thực vật phát quang cần thu dọn bao gồm: lúa nước, cây bụi, cây ăn quả, cây cỏ dại, hoa màu ... với diện tích phát quang là: 9.001,4 m².

Theo phương án tính toán của Ogawa và Kato được ứng dụng để đánh giá sinh khối của thực vật được trình bày tại hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 5 do Viện Hàn lâm khoa học và Công nghệ Việt Nam tổ chức ngày 18/10/2013 tại Hà Nội, thì khối lượng sinh khối thực vật phát quang là 1,1 kg/m². Tuy nhiên vào thời điểm triển khai xây dựng dự án, người dân địa phương đã chủ động thu hoạch lúa nước và hoa màu, nên khối lượng sinh khối thực vật phát quang được ước tính khoảng 0,5 kg/m². Vậy lượng CTR phát quang tại là:

$$M = 0,5\text{kg/m}^2 \times 9001,4 \text{ m}^2 = 4500,7 \text{ kg} = 4,5 \text{ tấn}$$

Trong khu vực dự án không có hộ dân sinh sống và không có công trình hiện trạng cần phá dỡ.

d. Phương án đổ thải

- Đối với thực vật phát quang: Do khu đất dự án hiện là đất trồng lúa nước nên trước khi thi công người dân sẽ tự thu hoạch. Khối lượng phát quang được đơn vị thi công thu gom, vận chuyển về bãi đổ thải của dự án.

- Các loại chất thải khác như: bùn đất hữu cơ bóc phong hóa bề mặt khu đất dự án, đất đá thải, vật liệu xây dựng,... phát sinh trong quá trình thi công dự án, chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thu gom và vận chuyển về đưa bãi thải đồ thải của dự án.

Bãi đổ thải của dự án là bãi thải dốc chùa thôn 1, xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc. Cự ly vận chuyển từ dự án đến bãi thải là 2,0 km. (Có biên bản thống nhất vị trí đổ thải kèm theo phần phụ lục báo cáo).

e. Thi công các hạng mục công trình của dự án

Trình tự thi công hạng mục công trình chính của dự án bao gồm 1 bước (Giai đoạn 1 của dự án chỉ thi công san nền).

- Bước 1: Phát quang thực vật, bóc lớp nền hữu cơ, sau đó thi công san nền.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.2.1. Chuẩn bị mặt bằng:

- Sau khi được Chủ đầu tư bàn giao mặt bằng. Nhà thầu phải tiến hành các biện pháp bảo vệ mặt bằng công trường, định vị công trình thi công và lưu các mốc định vị chuẩn để tránh làm mất mát ảnh hưởng đến độ chính xác về định vị công trình trong quá trình thi công. Bố trí mặt bằng thi công theo tổng mặt bằng thi công công trình.

- Bên trong công đặt nội quy của công trường, biển báo khu vực thi công, biển chỉ dẫn thi công và an toàn lao động.

1.5.2.2. Chuẩn bị vật liệu phục vụ thi công:

- Đất san lấp đảm bảo chất lượng công trình theo tiêu chuẩn cụ thể.

1.5.2.3. Quy định chung về công tác thi công:

Đầu tiên tiến hành cắm cọc và xác định chính xác nơi, khu vực cần đắp, kiểm tra cao độ, kích thước nền đắp bằng máy thủy bình và thước thép.

Tiến hành cho ô tô chở vật liệu theo khối lượng yêu cầu đổ vào khu vực thi công, dùng máy ủi san đều thành từng lớp có độ dày từ 25-30cm, trường hợp nền đất yếu có thể có độ dày 50cm, làm phẳng mặt bằng bằng máy san san sơ bộ.

Công tác lu lèn sơ bộ cát đắp khi đã được tưới đủ lượng nước cần thiết. Dùng loại lu nhẹ 6-8 tấn, tốc độ lu 1,532km/h, lu 324 lượt/điểm.

Sau đó là quá trình lu lèn ép chặt mặt đường, sử dụng lu rung 14125T (khi rung tải trọng lên đến 25T), tiến hành lu 12214 lượt/điểm (cho mặt nền đạt độ chặt $K=0,9$ và $K=0,85$)

Bước cuối cùng kiểm tra cao độ bề mặt và độ chặt lu lèn.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án chia làm hai giai đoạn đầu tư, giai đoạn 1 sẽ tiến hành đầu tư hạng mục san nền. Giai đoạn 2 sẽ đầu tư xây dựng các hạng mục: nhà bảo vệ, nhà vệ sinh, sân bóng đá, sân khấu và công trình phụ trợ khác. Sau khi hoàn thành các hạng mục của 2 giai đoạn đầu tư thì dự án mới đưa vào sử dụng. Tiến độ thực hiện dự án cụ thể như sau:

1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư dự kiến: **5.616.252.000 đồng** (Bằng chữ: Năm tỉ, sáu trăm mười sáu triệu, hai trăm năm hai nghìn đồng).

Chi tiết được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 1.14. Tổng mức đầu tư của dự án

STT	Chi phí	Giá trị
1	Chi phí giải phóng mặt bằng:	450.000.000 đồng
2	Chi phí xây dựng:	3.814.671.508 đồng
3	Chi phí Quản lý dự án:	121.716.278 đồng
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng:	877.566.253 đồng
5	Chi phí khác:	84.857.060 đồng
6	Chi phí dự phòng:	267.440.555 đồng

1.6.3. Nguồn vốn đầu tư

Nguồn ngân sách TW từ chương trình MTQG về xây dựng NTM hỗ trợ 2,518 tỷ đồng, ngân sách huyện hỗ trợ 2,0 tỷ đồng và ngân sách xã.

1.6.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

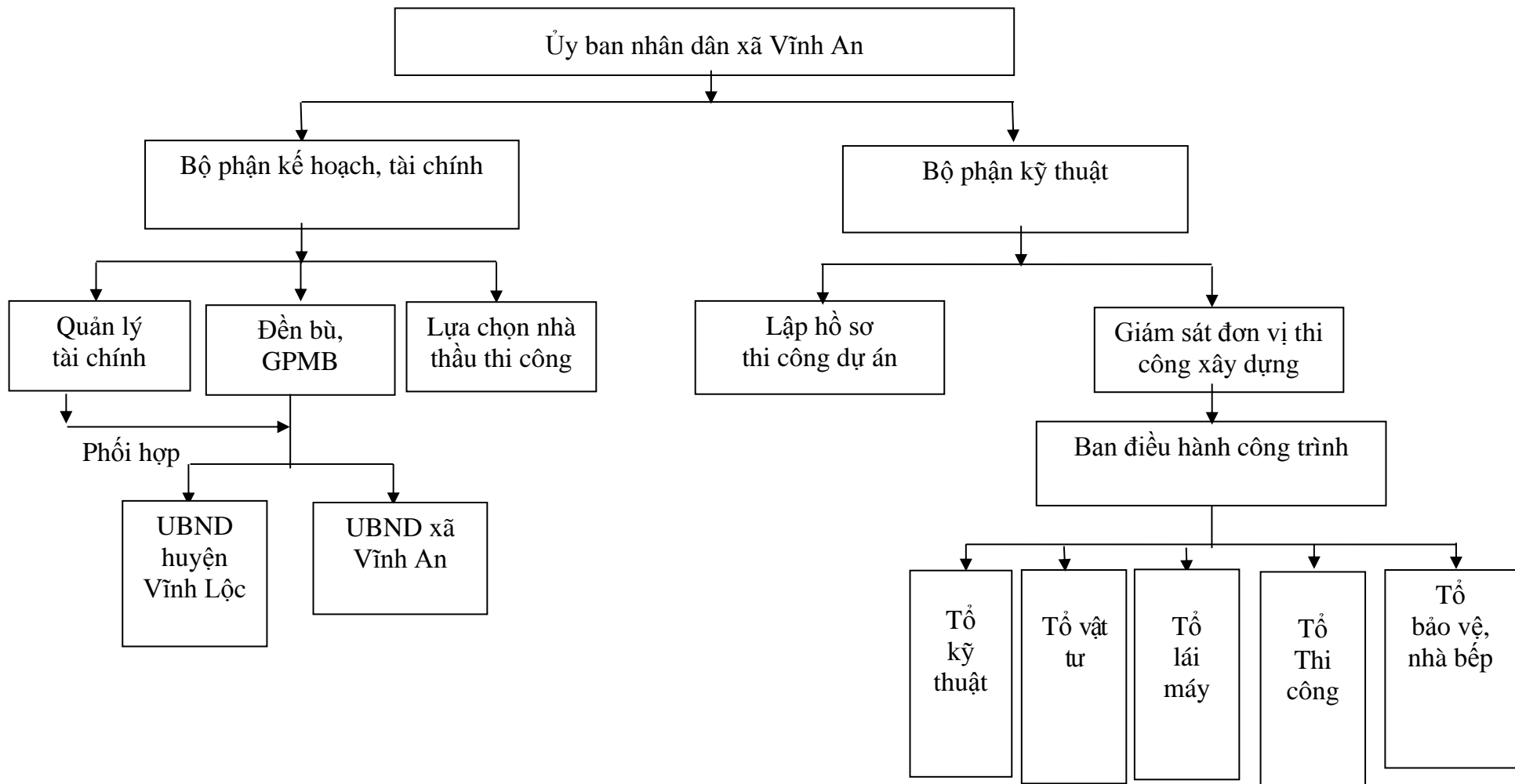
a. Quy trình quản lý dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

Dự án do UBND xã Vĩnh An làm chủ đầu tư và sẽ chịu trách nhiệm thực hiện dự án.

- Phòng kế hoạch, tài chính: Có trách nhiệm lập kế hoạch thực hiện dự án, quản lý tài chính dự án; Phối hợp với các phòng ban của huyện Vĩnh Lộc, xã Vĩnh An thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng để thực hiện dự án.

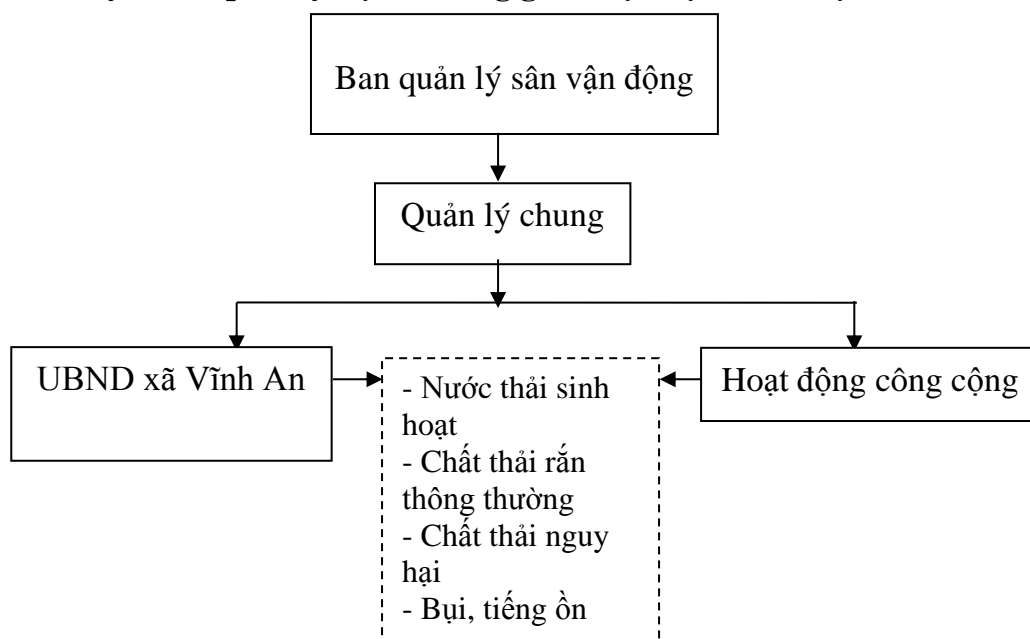
- Phòng kỹ thuật: Chịu trách nhiệm quản lý, giám sát thi công dự án đảm bảo cho hoạt động thi công diễn ra đúng tiến độ và đạt chất lượng.

Quá trình tổ chức thi công trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng được thể hiện ở sơ đồ dưới đây:



Sơ đồ 1. 2. Mô hình quản lý dự án

b. Quy trình quản lý dự án trong giai đoạn vận hành dự án



Sơ đồ 1. 3. Sơ đồ vận hành dự án

Sau khi hoàn thành xây dựng UBND xã Vĩnh An chịu trách nhiệm quản lý chung và thành lập ban quản lý sân vận động trực tiếp quản lý dự án.

Các hoạt động thể dục thể thao, thi đấu, trình diễn của xã sẽ được diễn ra tại sân vận động. Khi các hoạt động diễn ra sẽ tập trung rất đông các vận động viên, cổ động viên tham gia, sử dụng các công trình của dự án. Những hoạt động này phát sinh nước thải, chất thải, bụi, tiếng ồn tác động đến môi trường và con người.

CHƯƠNG 2

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

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

a. Điều kiện địa lý

Khu vực dự án thuộc địa giới hành chính của xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Tiếp giáp như sau:

- Phía Đông Bắc: Giáp đường bê tông;
- Phía Tây Nam: Giáp đất nông nghiệp;
- Phía Tây Bắc: Giáp đất đất nông nghiệp;
- Phía Đông Nam: Giáp đường bê tông;

b. Điều kiện địa chất khu vực dự án

- Công trình nằm trong địa phận xã Vĩnh An, khu vực khảo sát hiện trạng là khu đất trống, xung quanh khu vực công trình là đất ruộng và đất trồng cây lâu năm, địa hình khá dốc, đường lên khu vực xây dựng hiện tại đang là đường nhựa nên giao thông không quá khó khăn.

- Địa chất công trình:

Khu đất xây dựng công trình hiện tại nằm trong địa phận xã Vĩnh An có địa hình tương đối bằng phẳng, thoáng rộng, cao độ tự nhiên tương đối, chỉ có thay đổi cao độ giữa vườn và đồi cây. Khu vực xây dựng công trình có vị trí khá thuận lợi về giao thông, liên lạc, thuận lợi cho quá trình thi công.

- Địa chất thủy văn:

+ Thủy văn của khu vực xây dựng phụ thuộc chủ yếu vào nước trên mặt.
+ Do cao độ tự nhiên tương đối lớn, khu vực khảo sát thuộc vùng núi trung du, nên trong quá trình khoan khảo sát chúng tôi chưa nhận thấy tầng chứa nước xuất hiện.

+ Nước ngầm: Qua cấu tạo địa tầng và khảo sát thực địa cho thấy các lớp đất trên không chứa nước ngầm.

2.1.1.2. Điều kiện khí tượng

Khu vực thực hiện dự án thuộc địa bàn huyện Vĩnh Lộc. Hiện tại khu vực huyện Vĩnh Lộc chưa có trạm đo các yếu tố khí tượng. Do đó, chúng tôi sử dụng số liệu khí tượng của Trạm khí tượng tại thị trấn Quán Lào huyện Yên Định là trạm khí tượng gần nhất với dự án và được đánh giá là khu vực có khí hậu tương đồng với khí hậu khu vực dự án. Theo số

liệu quan trắc của Trạm khí tượng tại thị trấn Quán Lào huyện Yên Định, điều kiện về khí tượng tại khu vực dự án có những đặc điểm sau:

a. Nhiệt độ

Khu vực có nền nhiệt độ cao, nhiệt độ trung bình năm khoảng 23⁰C- 24⁰C, tổng nhiệt độ năm vào khoảng 8.500⁰C - 8.700⁰C. Hàng năm có 4 tháng nhiệt độ trung bình thấp dưới 20⁰C (từ tháng XII đến tháng III năm sau), có 8 tháng nhiệt độ trung bình cao hơn 20⁰C (từ tháng IV đến tháng XI). Biên độ ngày đêm từ 7⁰C - 10⁰C, biên độ năm từ 11⁰C - 12⁰C:

Bảng 2. 1. Thống kê nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2018 - 2021

Năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tổng số	24,0	24,1	25,0	25,1	24,2
Tháng 1	19,2	18,4	18,9	20,1	17,6
Tháng 2	19,3	17,5	22,7	20,6	16,2
Tháng 3	22,1	22,8	23,4	23,9	19,7
Tháng 4	25,3	24,2	27,5	22,7	25,0
Tháng 5	27,0	27,7	27,4	28,5	27,6
Tháng 6	28,5	28,5	30,0	29,5	30,3
Tháng 7	27,6	27,7	29,2	29,2	30,0
Tháng 8	27,8	27,4	28,2	27,9	28,5
Tháng 9	27,7	27,2	26,7	27,9	27,3
Tháng 10	24,3	25,1	25,4	23,2	26,0
Tháng 11	21,6	22,9	22,0	22,4	22,3
Tháng 12	17,2	20,2	18,8	18,1	20,0

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, năm 2021)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa là không lớn. Độ ẩm trung bình các tháng hàng năm khoảng 84%, phía Nam có độ ẩm cao hơn phía Bắc, khu vực núi cao ẩm ướt hơn và có sương mù.

Độ ẩm không khí trung bình trong các năm trở lại đây được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.2: Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2018 - 2021

Năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tổng số	85	85	85	82	85
Tháng 1	89	85	88	85	88

Tháng 2	84	82	85	77	82
Tháng 3	87	81	86	84	86
Tháng 4	81	85	83	86	86
Tháng 5	83	83	87	83	85
Tháng 6	83	84	79	78	81
Tháng 7	88	87	82	78	83
Tháng 8	86	88	86	85	86
Tháng 9	86	86	84	84	89
Tháng 10	87	84	85	84	87
Tháng 11	83	85	87	79	86
Tháng 12	85	87	85	82	85

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, năm 2021)

c. Lượng mưa

Mùa mưa bắt đầu từ cuối tháng V đến tháng X, mùa khô bắt đầu từ tháng XI đến tháng V năm sau. Lượng mưa ở khu vực khá lớn, trung bình năm từ 1500 - 1900 mm, nhưng phân bố rất không đều giữa hai mùa. Mùa khô (từ tháng 11 - 5 năm sau) lượng mưa rất ít, chỉ chiếm 25% lượng mưa cả năm, ngược lại mùa mưa (từ tháng 5 - 10) tập trung tới 75% lượng mưa cả năm. Ngoài ra trong mùa mưa thường có giông, bão kèm theo mưa lớn gây úng lụt cục bộ. Số ngày mưa trong tháng phổ biến từ 3 - 11 ngày và số ngày mưa liên tục phổ biến từ 2 đến 3 ngày. Cường độ mưa cao nhất trong các lần mưa từng ghi nhận được trong khu vực này là 60 mm/h vào tháng 8 năm 2018.

Thống kê lượng mưa các tháng trong năm, từ năm 2017 đến năm 2021 được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.3: Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2018 - 2021

Năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tổng số	1.964,0	1.759,8	1.533,5	1.223,4	1.567,0
Tháng 1	50,0	10,2	26,6	10,5	11,5
Tháng 2	2,7	15,8	15,4	17,7	4,8
Tháng 3	38,3	52,1	12,3	56,1	26,0
Tháng 4	93,9	147,0	117,7	39,5	147,3
Tháng 5	176,1	115,8	233,1	133,8	132,2
Tháng 6	266,3	150,7	235,6	78,4	135,1

Tháng 7	493,3	536,3	135,4	5,4	208,5
Tháng 8	211,4	529,2	553,7	356,4	384,6
Tháng 9	364,7	87,4	106,0	212,2	267,1
Tháng 10	236,9	20,0	64,5	256,1	100,7
Tháng 11	5,4	26,9	31,8	51,7	33,1
Tháng 12	25,0	68,4	1,4	5,6	16,1

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, năm 2021)

d. Gió

Chế độ gió thể hiện theo mùa: mùa hè (từ tháng 4 đến tháng 10) hướng gió chủ đạo là hướng Nam, Tây Nam và Đông Nam. Mùa đông từ tháng 11 đến tháng 3 hướng gió chủ đạo là hướng Bắc và Đông Bắc. Tốc độ gió trung bình năm: 1,7 m/s; Tốc độ gió mạnh nhất trong bão 40 m/s.

e. Nắng và bức xạ

Do khu vực dự án thuộc vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa nên số giờ nắng cũng phân bố theo mùa, nắng nhiều vào các tháng mùa hè và nắng ít vào các tháng mùa đông. Số giờ nắng tại khu vực dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2.4: Thống kê số giờ nắng từ năm 2018 – 2021 (giờ)

Năm	2017	2018	2019	2020	2021
Tổng số	1.279	1.443	1.607	1.521	1.577
Tháng 1	34	50	37	46	62
Tháng 2	75	35	81	73	101
Tháng 3	71	111	85	72	50
Tháng 4	128	96	153	84	146
Tháng 5	196	219	139	230	177
Tháng 6	158	151	210	234	243
Tháng 7	143	136	178	219	201
Tháng 8	119	136	165	144	149
Tháng 9	138	160	186	158	107
Tháng 10	78	134	143	97	117
Tháng 11	73	127	93	104	100
Tháng 12	66	88	137	60	124

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa, năm 2021)

f. Bão và áp thấp nhiệt đới

Bão là hiện tượng thời tiết đặc biệt nguy hiểm, gây gió mạnh làm tốc mái, có thể đổ nhà cửa, kèm theo mưa lớn gây lụt lội.

Các cơn bão ở Thanh Hoá thường xuất hiện từ tháng 8 đến tháng 10 hàng năm. Tốc độ gió trung bình là 1,7 m/s, dao động từ 1,2 - 3,8 m/s, tốc độ gió mạnh nhất trong bão ghi nhận được từ 30 - 40 m/s.

g. Lốc: Lốc là hiện tượng thời tiết nguy hiểm, gây gió xoáy bốc lên cao làm hư hỏng nặng công trình, tài sản và con người. Theo thống kê của Trung tâm khí tượng thủy văn Thanh Hóa, thời điểm xuất hiện các cơn lốc thường xảy ra vào các giai đoạn chuyển tiếp từ đông sang hè (tháng 4, tháng 5).

h. Mật độ sét đánh

Số liệu sét đánh được phân thành các vùng theo mật độ sét đánh (lần/km²/năm). Số liệu mật độ sét đánh trên địa bàn khu vực dự án được thống kê là 7,2 lần/km²/năm.

2.1.1.3. Điều kiện về địa chất thủy văn khu vực và nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

- Thủy văn: Thủy văn của công trình chủ yếu phụ thuộc vào nước trên mặt, nguồn cung cấp chính là nước mưa, nước ở các vùng lân cận dồn về.

- Địa chất thủy văn: ở khu vực khảo sát do hố khoan nông nên chưa gặp tầng chứa nước nào .

- Nguồn tiếp nhận nước thải:

Tại khu vực dự án nước mưa được thu gom vào hệ thống cống sau đó chảy ra mương hiện trạng của khu vực.

Nước thải được thu gom bằng hệ thống cống được dẫn về mương thoát nước chung của dự án và dẫn về hệ thống xử lý tại chỗ.

2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế, xã hội xã Vĩnh An

(Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện kinh tế - xã hội năm 2022 và kế hoạch phát triển kinh tế xã hội năm 2023 của UBND xã Vĩnh An)

Xã Vĩnh An nằm về phía Đông Nam của huyện Vĩnh Lộc, thị trấn Vĩnh Lộc khoảng 19km với tổng diện tích tự nhiên 919,27 ha, trong đó đất nông nghiệp là 587,9 ha (chiếm 63.95% tổng diện tích tự nhiên). Toàn xã có 1.141 hộ, 4.117 nhân khẩu, chia thành 8 thôn. Xã có 2 tôn giáo là Đạo phật và Thiên chúa giáo.

Đảng bộ xã có 242 Đảng viên sinh hoạt ở 19 chi bộ trong đó 3 chi bộ nhà trường 1 chi bộ trạm y tế và 15 chi bộ thôn.

a. Điều kiện kinh tế

Tổng thu nhập xã hội đạt 210 tỷ đồng đạt 101% kế hoạch năm, đạt 107,9% so với cùng kỳ; Thu nhập bình quân đầu người đạt 53,2 triệu đồng/người/năm, Cơ cấu kinh tế: Nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản chiếm tỷ lệ 30%, Công nghiệp - TTCN và xây dựng chiếm tỷ lệ 40%, Thương mại, dịch vụ và du lịch chiếm tỷ lệ 30%.

[1]. Nông – Lâm nghiệp - Thủy sản

- Giá trị sản xuất ngành nông nghiệp đạt 15 tỷ đồng.

+ Về trồng trọt: Tổng diện tích gieo trồng 650ha/650ha, đạt 100% kế hoạch năm, đạt 100% so với cùng kỳ. Trong đó: Lúa 400ha, ngô 90ha, rau màu các loại 160ha.

Xây dựng triển khai kế hoạch, phương án phòng chống úng, chống hạn, đảm bảo phục vụ sản xuất.

+ Về chăn nuôi: Công tác chăn nuôi duy trì, ổn định; Tổng đàn trâu, bò 1.200/1.200 con, đạt 100% so với KH năm; đàn lợn 400/500 con, đạt 80% so với KH năm; đàn gia cầm 60.000/60.000 con, đạt 100% so với KH năm; đàn dê 2.000/2.000 con, đạt 100% so với KH năm (dê thịt suất chuồng 4.000 con); Sản lượng cá thịt 10tấn/10tấn đạt 100% kế hoạch. Công tác phòng chống dịch bệnh cho đàn vật nuôi được tập trung chỉ đạo, tiêm phòng đàn gia súc, gia cầm đạt trên 90% kế hoạch huyện giao.

- Làm tốt công tác bảo vệ và PCCCR. Phát động nhân dân trồng rừng và cây phân tán, số cây đã trồng được 6.230 cây. Duy trì tỷ lệ che phủ rừng 26%.

[2]. Hoạt động thương mại dịch vụ

Hoạt động thương mại dịch vụ, du lịch tiếp tục phát triển, phục vụ sản xuất đời sống nhân dân. Các mặt hàng thiết yếu được cung cấp đa dạng, đảm bảo chất lượng.

Công tác quản lý, bảo vệ khu danh thắng động Kim Sơn -Tiên Sơn được duy trì. Trong năm đón trên 4.500 lượt khách tăng so với cùng kỳ 900 khách.

Tổng thu nhập từ thương mại dịch vụ, du lịch đạt trên 25 tỷ đồng.

[3]. Sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp và xây dựng

Hoạt động sản xuất kinh doanh trên địa bàn được ổn định. Thành lập mới 02 doanh nghiệp (Cty TNHH Tấn Phương – Thôn 3 và Cty TNHH Thanh Hải – Thôn 3), đạt 100% kế hoạch, nâng tổng số doanh nghiệp trên địa bàn xã lên 10 doanh nghiệp; Có 06 cơ sở sản xuất đá mỹ nghệ mới được thành lập (đến nay toàn xã có 20 hộ đầu tư cơ sở sản xuất đá mỹ nghệ).

Tổng thu nhập từ sản xuất tiểu thủ - công nghiệp và xây dựng đạt trên 160 tỷ đồng.

Công tác quản lý Nhà nước về xây dựng trên địa bàn xã ổn định. Các hộ xây dựng về nhà ở, tường rào, công trình theo đúng danh giới, đúng qui định. Đẩy nhanh tiến độ của các công trình trên địa bàn xã.

[4]. Chương trình xây dựng nông thôn mới

Kết quả rà soát đánh giá xã NTM theo bộ tiêu chí mới đạt 7/19 tiêu chí và hoàn thành tiêu chí số 13 (Môi trường vệ sinh ATTP); Thôn 9 hoàn thành 15/15 tiêu chí đề nghị huyện kiểm tra thẩm định năm 2022; Các thôn còn lại hoàn thành các tiêu chí thôn kiểu mẫu theo đăng ký đầu năm.

Hoàn thành 1 sản phẩm OCOP được tỉnh công nhận sản phẩm OCOP đạt tiêu chuẩn 3 sao (nem dê nướng Khương Đạo).

b. Điều kiện xã hội

[1]. Hoạt động văn hoá - thông tin

Thực hiện tốt công tác tuyên truyền các chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, các sự kiện chính trị, các ngày lễ của đất nước, công tác chỉ đạo điều hành của địa phương.

Nâng cao chất lượng phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa”. Kết quả bình xét gia đình văn hoá, gia đình ông, bà mẫu mực con cháu hiếu thảo năm 2022 có 958/1.049 hộ gia đình văn hóa, chiếm tỷ lệ 91,3%.

Phong trào thể dục thể thao quần chúng tiếp tục được duy trì và phát triển như: Bóng đá, bóng chuyền da, bóng chuyền hơi, cầu lạc bộ dân vũ,... Trong năm tham gia các giải thể thao do huyện tổ chức như: hội thao cho cán bộ lãnh đạo chủ chốt, bóng chuyên ra, thi dân vũ. Tổ chức các hoạt động văn hóa văn nghệ chào mừng Cách mạng tháng 8 và Quốc Khánh 2/9 thành công tốt đẹp.

[2]. Công tác giáo dục đào tạo

Hoàn thành nhiệm vụ năm học 2021-2022. Công tác Giáo dục tiếp tục được duy trì cả về số lượng và chất lượng dạy và học; Trong năm học 2021-2022, các trường mầm non, tiểu học, THCS đã đạt được nhiều giải thưởng trong các cuộc thi cấp huyện.

c. Công tác Y tế - Dân số - Kế hoạch hóa gia đình

Duy trì công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân. Tổ chức khám chữa bệnh cho 1.425 lượt người. Làm tốt công tác tuyên truyền nhân dân tham gia BHYT. Tổng số người dân tham gia BHYT đến tháng 12/2022 là 3.628/3.944, đạt 91,99%.

Dân số kế hoạch hoá gia đình: Tổ chức thực hiện công tác chăm sóc sức khoẻ sinh sản phụ nữ được quan tâm.

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

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực:

- Hệ sinh thái: khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, hệ sinh thái mang tính chất là hệ sinh thái nông nghiệp. Hoạt động thi công sẽ tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái. Làm thay đổi cảnh quan và môi trường sống cũng như số lượng loài động thực vật trong khu vực. Bên cạnh đó hàm lượng chất rắn lơ lửng và hữu cơ tăng cao có nguy cơ

ô nhiễm hệ thống kênh mương thoát nước ảnh hưởng đến đến loài thủy sinh vật trong khu vực thực hiện dự án.

- Dân cư xung quanh và người lao động làm việc trong dự án: Việc thực hiện giải phóng mặt bằng thu hồi đất làm giảm diện tích đất sản xuất ảnh hưởng đến thu nhập, đời sống sản xuất, sinh hoạt người dân. Trong quá trình thực hiện các hạng mục công trình dự án phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải làm ảnh hưởng đến cuộc sống, sức khỏe của dân cư xung quanh, người lao động làm việc tại khu vực dự án, đặc biệt rủi ro về an toàn và sức khỏe cộng đồng.

- Môi trường đất, nước, không khí: Thi công các hạng mục công trình và vận hành sẽ phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, CTR nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực thực hiện dự án.

- Giao thông: Xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông, giảm chất lượng tuyến đường dẫn đến rủi ro về an toàn giao thông.

- Kinh tế - xã hội khu vực: Quá trình thi công dự án sẽ tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận của công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân. Tuy nhiên việc tập trung một lượng lớn công nhân từ các nơi khác về thi công dự án, sự khác nhau về văn hóa, lối sống, thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước..., đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng và sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động do dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý tại khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án phối hợp cùng đơn vị lấy mẫu là Công ty Cổ phần đầu tư và môi trường VMEC đã tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích đối với môi trường không khí, môi trường đất và nước thải tại khu vực dự án.

- Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng phần môi trường: Được đính kèm tại phần Phụ lục của báo cáo.

- Thời gian lấy mẫu:

- Thời gian lấy mẫu: 9h00 - 11h00, ngày 03/08/2023

- Đặc điểm thời tiết lúc lấy mẫu: Trời nắng, gió nhẹ

a. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

- Các thông số được lựa chọn để phân tích đánh giá môi trường không khí gồm: Nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc gió, tiếng ồn, tổng bụi lơ lửng, NO₂, SO₂, CO. Kết quả phân tích chất lượng không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 5. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng không khí

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả phân tích		Giới hạn cho phép
			K1	K2	
1	Nhiệt độ	°C	26,2	25,6	-
2	Độ ẩm	%	72,8	71,7	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,6	0,5	-
4	Tiếng ồn	dBA	53,5	58,5	70⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng	µg/m ³	47,0	51,0	300⁽²⁾
6	NO ₂	µg/m ³	<24**	<24**	200⁽²⁾
7	SO ₂	µg/m ³	<30**	<30**	350⁽²⁾
8	CO	µg/m ³	<7500**	<7500**	30000⁽²⁾

(Nguồn: Công ty Cổ phần đầu tư và môi trường VMEC, tháng 8/2023)

- Ghi chú:

- + K1: Mẫu không khí tại khu vực dân cư phía Đông Bắc dự án.
- + K2: Mẫu không khí tại khu vực UBND xã Vĩnh An phía Tây Bắc.
- + Giá trị sau dấu < là giới hạn phát hiện của phương pháp.

- Giới hạn cho phép:

+ ⁽²⁾ QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (tính trung bình 1 giờ).

+ ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

- *Nhận xét:* Qua bảng kết quả phân tích chất lượng không khí tại các khu vực của dự án so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy: các chỉ tiêu tại khu vực dự án đều đạt QCCP. Tiếng ồn so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy tiếng ồn đều nằm trong QCCP.

b. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

- Các chỉ tiêu phân tích: pH, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), nhu cầu oxy hoá học (COD), Amoni (NH₄⁺-N), Coliform. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 6. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích		Giới hạn cho phép
			NM1	NM2	
1	pH*	-	7,28	7,36	5,5 - 9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	65,6	98,0	50
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	mg/l	<9**	26,9	30
4	Amoni (NH ₄ *-N)	mg/l	0,106	0,49	0,9
5	Coliform	MPN/100ml	1,3x10 ²	1,6x10 ³	7500

(Nguồn: Công ty Cổ phần đầu tư và môi trường VMEC, tháng 8/2023)

- Ghi chú:

+ NM1: Mẫu nước tại kênh thuỷ lợi phía Bắc dự án.

+ NM2: Mẫu nước sông Mã phía Nam dự án.

- Giới hạn cho phép:

+ QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt mức B1 - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi

- Nhận xét:

Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng nước mặt so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) cho thấy: tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép.

c. Hiện trạng chất lượng đất

- Các chỉ tiêu phân tích: pH, Asen (As), đồng (Cu), chì (Pb), Cadimi (Cd), kẽm (Zn).
Kết quả quan trắc chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án được thể hiện như bảng sau:

Bảng 2. 7. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả phân tích		Giới hạn cho phép
			Đ1	Đ2	
1	pH	-	6,34	6,45	-
2	Asen (As)	mg/kg	<1,5**	<1,5**	15
3	Đồng (Cu)	mg/kg	35,8	31,8	100
4	Chì (Pb)	mg/kg	8,14	6,89	70
5	Cadimi (Cd)	mg/kg	0,21	0,18	1,5
6	Kẽm (Zn)	mg/kg	87,5	89,0	200

(Nguồn: Công ty Cổ phần đầu tư và môi trường VMEC, tháng 8/2023)

- Ghi chú:

- + Đ1: Mẫu đất nông nghiệp phía Bắc dự án.
- + Đ2: Mẫu đất nông nghiệp phía Nam dự án.
- + Giá trị sau dấu < là giới hạn phát hiện của phương pháp.

- Giới hạn cho phép:

+ QCVN 03:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.

- *Nhận xét:* Qua bảng kết quả phân tích nước mặt tại khu vực dự án so sánh với QCVN 03:2015/BTNMT, cho thấy:

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường đất của khu vực dự án đều đạt QCCP.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Qua điều tra, khảo sát khu vực thực hiện dự án và xung quanh ranh giới dự án cho thấy hiện trạng đa dạng sinh học trong khu vực dự án ở mức thấp với thành phần loài động - thực vật nghèo nàn. Các loài sinh vật phân bố trong khu vực là các loài phổ biến, có phổ sinh thái rộng, đặc trưng ở sinh cảnh vùng nông nghiệp. Cụ thể như sau:

- Thực vật: Chủ yếu là lúa nước, cây trồng hằng năm, cỏ dại, cây trồng lâu năm... Do đó, không có các loài cây quý hiếm, cây có tên trong sách đỏ Việt Nam.

- Động vật: Thành phần loài động vật tại khu vực dự án thuộc một số ngành, lớp như: chân khớp, giun tròn, giun đốt, thân mềm, bò sát, chim, cá. Trong số các loài được tìm thấy không có loài nào có tên trong sách đỏ Việt Nam.

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

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực:

- Hệ sinh thái: khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, hệ sinh thái mang tính chất là hệ sinh thái nông nghiệp. Dự án chiếm dụng 1.698,6 m² diện tích đất lúa 2 vụ. Hoạt động thi công sẽ tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái. Làm thay đổi cảnh quan và môi trường sống cũng như số lượng loài động thực vật trong khu vực. Bên cạnh đó hàm lượng chất rắn lơ lửng và hữu cơ tăng cao có nguy cơ ô nhiễm hệ thống kênh mương thoát nước ảnh hưởng đến đến loài thủy sinh vật trong khu vực thực hiện dự án.

- Dân cư xung quanh và người lao động làm việc trong dự án: Việc thực hiện giải phóng mặt bằng thu hồi đất làm giảm diện tích đất sản xuất ảnh hưởng đến thu nhập, đời sống sản xuất, sinh hoạt người dân. Trong quá trình thực hiện các hạng mục công trình dự án phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải làm ảnh hưởng đến cuộc sống, sức khỏe của dân cư xung quanh, người lao động làm việc tại khu vực dự án, đặc biệt rủi ro về an toàn và sức khỏe cộng đồng.

- Môi trường đất, nước, không khí: Thi công các hạng mục công trình và vận hành sẽ phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, CTR nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực thực hiện dự án.

- Giao thông: Xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông, giảm chất lượng tuyến đường dẫn đến rủi ro về an toàn giao thông.

- Kinh tế - xã hội khu vực: Quá trình thi công dự án sẽ tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận của công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân. Tuy nhiên việc tập trung một lượng lớn công nhân từ các nơi khác về thi công dự án, sự khác nhau về văn hóa, lối sống, thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước..., đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng và sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực.

2.2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án.

Địa điểm thực hiện dự án thuộc địa phận huyện Vĩnh Lộc, cụ thể là xã Vĩnh An, qua quá trình khảo sát thực địa cho thấy địa điểm lựa chọn có những thuận lợi và khó khăn sau:

- Thuận lợi:

+ Khu đất thực hiện dự án nằm trong địa phận xã Vĩnh An có địa hình tương đối bằng phẳng, phía Tây Nam giáp với tuyến đê sông Mã thuộc Km23-Km28 và các tuyến đường liên thôn khác, thuận lợi cho việc đi lại, các tuyến đường thông thoáng, dễ dàng di chuyển.

+ Diện tích dự án là đất nông nghiệp, không có công trình kiến trúc xây dựng, không có dân cư hiện trạng thuận lợi cho việc đền bù, giải phóng mặt bằng và đầu tư xây dựng.

+ Khu vực lân cận có dân cư đang sinh sống nên có nguồn nước sạch cấp cho sinh hoạt, đường điện ổn định.

- Khó khăn:

+ Do khu đất thực hiện dự án là đất canh tác lúa nước, gây khó khăn cho thi công san nền dự án.

+ Hệ thống hạ tầng kỹ thuật của khu vực chưa đầu tư dẫn đến kinh phí đầu tư xây dựng lớn.

+ Việc giải phóng mặt bằng trên diện rộng, phạm vi ảnh hưởng lớn, đòi hỏi nguồn kinh phí đền bù, điều này sẽ ảnh hưởng đến quá trình thực hiện dự án.

+ Quá trình thực hiện dự án sẽ gây ra những tác động nhất định đối với môi trường, kinh tế - xã hội, người dân địa phương. Chủ đầu tư cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường.

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 CÓ MÔI TRƯỜNG

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

3.1.1. Đánh giá và dự báo các tác động trong giai đoạn thi công dự án

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

Các hoạt động có phát sinh chất thải trong giai đoạn thi công dự án bao gồm:

- Hoạt động dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật
- Hoạt động vận chuyển đất đổ thải, sinh khối thực vật phát quang.
- Hoạt động đào đắp, thi công san nền.
- Hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công.
- Hoạt động vận chuyển vật liệu san nền.
- Hoạt động của lực lượng thi công.

a. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải

Hoạt động thi công xây dựng dự án sẽ có những hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án song song nhau. Vì vậy, trong giai đoạn thi công dự án báo cáo này sẽ đánh giá, dự báo phát thải các chất ô nhiễm từ các hoạt động sau:

- Hoạt động phát quang thực vật.
- Hoạt động đào đắp, thi công san nền.
- Hoạt động vận chuyển (bao gồm: vận chuyển đất đổ thải, sinh khối thực vật phát quang, vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng).

[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật

Công tác giải phóng mặt bằng là hoạt động phát quang thực vật. Thực vật phát quang cần thu dọn bao gồm: lúa nước, cây bụi, cây ăn quả, cây cỏ dại, cây trồng hàng năm... với diện tích phát quang là: 9.001,4 m².

Bụi phát sinh chủ yếu từ quá trình phát quang thảm thực vật. Theo mô tả và tính toán tại chương 1 Tổng khối lượng thực vật phát quang là 4,5 tấn.

Xác định hệ số phát thải ô nhiễm bụi theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991) và AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources như sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (u/2,2)^{1,4} \div (M/2)^{1,3} \quad (\text{kg/tấn}) \quad [3.1]$$

Trong đó:

- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;
- u: tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án là 0,8 m/s;
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 25%.

Thay vào công thức 1, hệ số phát thải ô nhiễm bụi do hoạt động phát quang thực vật là: $E = 0,002 \text{ kg bụi/tấn}$.

→ Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ hiện trạng, phát quang thực vật của dự án là:

$$W = 0,002 \times 4,5 = 0,009 \text{ kg}$$

Thời gian dọn dẹp mặt bằng khoảng 10 ngày, 1 ngày làm việc 8 tiếng.

→ Lượng bụi phát sinh $M = 0,003 \text{ kg/ngày} \approx 0,0605 \text{ mg/s}$;

[a2]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp thi công dự án

Bụi từ hoạt động đào đắp thi công các hạng mục của dự án bao gồm bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp và bụi phát sinh từ máy móc thi công đào đắp.

[1] Bụi bốc bay phát sinh từ hoạt động đào đắp thi công các hạng mục của dự án:

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp phụ thuộc vào khối lượng đất đào đắp. Hệ số phát thải như sau:

Bảng 3. 1. Hệ số phát thải bụi từ hoạt động đào đắp

TT	Nguồn ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/m ³)
1	Bụi do quá trình đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên	1 - 10
2	Bụi do quá trình vét hữu cơ bị gió cuốn lên	0,1 - 1

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

Theo khảo sát thực địa, đất tại khu vực dự án có độ ẩm tương đối cao, nên chọn hệ số phát thải từ quá trình vét hữu cơ là 1, hệ số phát thải từ quá trình đắp đất là 10.

Lượng bụi phát sinh tối đa do đào đắp được tính toán trong bảng sau:

Bảng 3. 2. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

TT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Tổng tải lượng bụi phát sinh (kg)	Tải lượng bụi phát sinh (mg/s)
1	Thi công san nền			
-	Vét hữu cơ	3.498,76	3,499	2,85
-	Đắp đất	17.520,64	175,2064	120,02
	Tổng			122,87

Ghi chú: Thời gian thi công

- Thi công san nền: 2 tháng, thời gian lao động mỗi tháng: 26 ngày, thời gian lao động mỗi ngày: 8 giờ

[2] Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công đào đắp:

Máy móc, thiết bị thi công đào đắp thi công san nền, thi công nền đường và hệ thống thoát nước bao gồm: máy đào, máy ủi... Hoạt động của các máy móc, thiết bị này sẽ làm phát sinh bụi, khí thải (CO, SO₂, NO₂) gây ô nhiễm môi trường. Theo thống kê tại bảng 1.9 và bảng 1.10 – chương 1, khối lượng dầu diesel sử dụng cho máy móc, thiết bị đào đắp thi công được thống kê tại bảng sau:

Bảng 3. 3. Khối lượng dầu Diesel sử dụng cho máy móc thi công đào đắp của dự án

TT	Tên thiết bị/ máy móc	Số lượng (cái)	Định mức tiêu thụ nhiên liệu (dầu Diesel)	Số ca máy	Khối lượng dầu tiêu thụ (lít)
I	Thi công san nền				
1	Máy đào	2	83	35,94	2.983,02
2	Máy ủi	2	46	5,26	241,96
3	Máy lu	2	26	5,7	148,2
	Tổng				3.373,18

Lượng nhiên liệu tiêu thụ cụ thể như sau:

+ Đối với thi công san nền: **3.373,18** lít, tương đương 7,12 kg dầu/h.

(Tỷ trọng của dầu diesel là 0,89 kg/lít, thời gian làm việc là 8h/ca).

- Hệ số phát sinh ô nhiễm: Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, động cơ Diesel tiêu thụ 1,0 tấn nhiên liệu sẽ phát thải ra môi trường 4,3 kg bụi; 20xS kg SO₂, 55 kg NO₂, 28 kg CO.

Như vậy, tải lượng phát thải do máy móc, thiết bị phục vụ đào đắp thi công các hạng mục của dự án được tính toán dự báo ở bảng sau:

Bảng 3. 4. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công đào đắp của dự án

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải (kg/tấn dầu)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (kg dầu/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
Thi công san nền	Bụi	4,3	7,12	8,68
	CO	28		56,54
	SO ₂	20xS		0,02
	NO ₂	55		111,07

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

Hoạt động đào đắp thi công sẽ có sự tác động cộng hưởng của quá trình đào đắp và hoạt động của máy móc thi công đào đắp. Do đó, tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đào đắp trên được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3. 5. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

Công đoạn	Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)		Tổng tải lượng ô nhiễm (mg/s)
		Từ hoạt động đào đắp	Hoạt động của máy móc thi công	
Thi công san nền	Bụi	122,87	8,68	131,55
	CO	-	56,54	56,54
	SO ₂	-	0,02	0,02
	NO ₂	-	111,07	111,07

Do nguồn phát thải các chất ô nhiễm phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực Dự án. Giả sử khối không khí tại khu vực thi công dự án được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi và không khí tại khu vực khai trường tại thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (Theo tài liệu: Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT Hà Nội, năm 1997):

$$C = C_0 + [E_s \times L] / (u \times H); \quad [3.2]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- C₀: Nồng độ môi trường nền của khí thải ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Theo kết quả phân tích môi trường tại bảng 2.6 – chương 2 thì nồng độ môi trường nền không khí (Lấy theo nồng độ các chất ô nhiễm cao nhất tại khu vực dự án) như sau:

Bảng 3. 6. Nồng độ môi trường nền của khí thải

Tên chất ô nhiễm	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nồng độ môi trường nền (C ₀)	135	3.500	92,7	75,6

- Es: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, $\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$.

- L: Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m). Tính trên toàn bộ diện tích xây dựng dự án chiều dài khoảng $L = 1.500\text{m}$.

- u: tốc độ gió trung bình thời vuông góc với một cạnh của hộp. Để đánh giá tác động của các chất ô nhiễm, ta chọn tốc độ gió khu vực nghiên như sau: $u = 0,5 \text{ m/s}$, $u = 1,0 \text{ m/s}$, $u = 1,2 \text{ m/s}$.

- H: chiều cao xáo trộn (m), $H = 5\text{m}$.

Như vậy, lượng phát thải ô nhiễm E_s được tính toán ở bảng sau

Bảng 3. 7. Lượng phát thải ô nhiễm Es từ hoạt động đào đắp thi công dự án

Công đoạn	Tên chất gây	Tải lượng (mg/s)	Diện tích khu vực chịu tác động	Lượng phát sinh ô nhiễm (E _s)
Thi công san nền	Bụi	131,55	11.490,2	0,0114
	CO	56,54		0,0049
	SO ₂	0,02		$1,74.10^{-6}$
	NO ₂	111,07		0,0097

Thay số vào công thức [3.2] ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động đào đắp san nền, nền đường và hệ thống thoát nước của dự án được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động đào, đắp thi công các hạng mục công trình của dự án

Công đoạn thi công	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ các chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
		Bụi	CO	SO ₂	NO ₂
Thi công san nền	$u = 0,5$	7.004,33	6.452,43	93,74	5.875,50
	$u = 1,0$	3.569,67	4.976,21	93,22	2.975,55
	$u = 1,2$	2.997,22	4.730,18	93,13	2.492,22
QCVN 05:2013/BTNMT		300	30.000	350	200

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động

đào đắp (với điều kiện bất lợi khi tốc độ gió $u = 0,5$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, cho thấy:

- Đối với đào đắp thi công san nền: Nồng độ CO, SO₂ nằm trong QCCP, nồng độ bụi vượt 23,3 lần, nồng độ NO₂ vượt 29,3 lần so với quy chuẩn cho phép.

Như vậy, đối tượng chịu tác động bởi hoạt động đào đắp thi công dự án là công nhân thi công dự án, dân cư sinh sống gần dự án. Chủ đầu tư và đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường để không ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người.

[a3]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động đổ thải

Thực tế hoạt động vận chuyển gồm có vận chuyển đổ thải, vận chuyển vật liệu san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Do đó, việc đánh giá và dự báo các tác động do bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển được chia theo thời gian thi công xây dựng. Theo bảng 1.8, chương 1, khối lượng vận chuyển đất đổ thải, vật liệu san nền, vật liệu thi công của dự án được thống kê ở bảng sau:

Bảng 3. 9. Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng, vật liệu đổ thải cần vận chuyển

TT	Hạng mục thi công	Khối lượng nguyên vật liệu (tấn)		Lưu lượng xe (xe/h)	
		Đổ thải	Vật liệu thi công	Đổ thải	Vật liệu thi công
1	Thi công san nền				
-	Thực vật phát quang	4,5	-	0,011	
-	San nền	5.535,04	-	-	-
	Tổng			0,011	-

Ghi chú: Đất đào lấy tỷ trọng riêng 1,4 tấn/m³, hệ số nở rời 1,13

- Phương tiện vận chuyển: Ô tô 10 tấn

- Thời gian vận chuyển:

+ Vật liệu thực vật phát quang: 10 ngày

+ Hạng mục thi công san nền: 02 tháng

(Với mỗi tháng làm việc 26 ngày, mỗi ngày 8 tiếng)

- Bụi bốc bay theo lớp bánh xe trên tuyến đường vận chuyển

Theo tài liệu “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000”, hệ số phát

sinh bụi cuốn theo lốp bánh xe khi xe chạy trên đường được tính theo công thức như sau:

$$E_0 = 1,7 \times k \times \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - P}{365} \right], \text{ (kg/xe.km) [3.3]}$$

Trong đó:

- E₀: Hệ số phát thải bụi (kg bụi/xe.km)
- k: Hệ số kể đến kích thước bụi, k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron.
- s: Hệ số kể đến loại mặt đường. Hệ số kể đến loại mặt đường được lấy theo bảng sau:

Bảng 3. 10. Hệ số kể đến loại mặt đường

TT	Loại đường	Trong khoảng	Trung bình
1	Đường dân dụng (đất bản)	1,6 - 68	12
2	Đường đô thị	0,4 - 13	5,7

Đoạn đường vận chuyển đồ thải các công trình hiện hữu đến vị trí đồ thải đã được dải thảm hoàn thiện do đó chọn s = 5,7.

- S: Là tốc độ trung bình của xe. Chọn S = 40 km/h.
- W: Tải trọng xe, W = 10 tấn
- w: Số lốp xe, w = 8 lốp
- P: Số ngày mưa trung bình trong năm, P = 105 ngày mưa (Theo số liệu thống kê tại chương 2).

Thay số vào công thức [3.3] ta được kết quả: E₀ = 1,016 kg/xe.km.

Như vậy, tải lượng bụi bốc bay trên đường khi xe chạy (bụi cuốn theo lốp bánh xe) khi vận chuyển đất đá đồ thải được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3. 11. Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lốp bánh xe trong vận chuyển đất đá đồ thải

Công đoạn thi công	Tên chất gây	Hệ số	Lưu lượng xe vận chuyển	Tải lượng (E)
Thi công san nền	Bụi	1,016	1,636	0,462

- Tải lượng bụi bốc bay trên đường khi xe chạy (bụi cuốn theo lốp bánh xe) khi vận chuyển vật liệu thi công được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3. 12. Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lốp bánh xe trong vận chuyển vật liệu thi công

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải theo WHO (kg/xe.km)	Lưu lượng xe vận chuyển (xe/h)	Tải lượng(E) (mg/m.s)
--------------------	----------------------	-------------------------------------	--------------------------------	-----------------------

Thi công san nền	Bụi	1,016	6,835	1,929
------------------	-----	-------	-------	-------

- Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động của phương tiện vận chuyển:

Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển được thống kê như sau:

Bảng 3. 13. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển đổ thải và vật liệu thi công của dự án

Hạng mục thi công	Số ca máy (ca)		Định mức tiêu thụ nhiên liệu trong 01 ca (lít/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)		Quy đổi (tấn)	
	Đổ thải	Vật liệu thi công		Đổ thải	Vật liệu thi công	Đổ thải	Vật liệu thi công
Thi công san nền	0,11	-	57,00	6,27	-	0,006	-

(Với tỷ trọng của dầu diesel là 0,89 kg/lít).

Theo tài liệu “Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường - Tổ chức Y tế thế giới WHO - năm 1993”, hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: 4,3 kg bụi; 20xS kg SO₂, 55 kg NO₂, 28 kg CO.

Ghi chú: S - là hàm lượng của lưu huỳnh trong nhiên liệu, S = 0,05% đối với dầu diesel dùng trong giao thông - QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học. Thời gian vận chuyển trong ngày là: 8h

Quảng đường vận chuyển:

+ Quảng đường vận chuyển đổ thải: 2km

+ Quảng đường vận chuyển vật liệu thi công: trung bình 26,5 km

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đất đá đổ thải:

Bảng 3. 14. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đồ thải

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải phát thải (kg/tấn dầu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Thi công san nền	Bụi	4,3	0,006	52	$1,6.10^{-5}$
	CO	28			$1,0.10^{-4}$
	SO ₂	20xS			$3,73.10^{-8}$
	NO ₂	55			$2,05.10^{-4}$

Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công:

Bảng 3. 15. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

Công đoạn thi công	Tên chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải phát thải (kg/tấn dầu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Thi công san nền	Bụi	4,3	59,81	52	0,00859
	CO	28			0,06
	SO ₂	20xS			2.10^{-5}
	NO ₂	55			0,11

Vậy, tổng tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3. 16. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển của dự án

Công đoạn thi công	Chất ô nhiễm	Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/m.s)				Tổng tải lượng (mg/m.s)
		Từ hoạt động của phương tiện vận chuyển		Bốc bay trên tuyến đường vận chuyển		
		Vật liệu thi công	Đổ thải	Đổ thải	Vật liệu thi công	
Thi công san nền	Bụi	0,00859	$1,6.10^{-5}$	0,462	1,929	2,399
	CO	0,06	$1,0.10^{-4}$			0,056
	SO ₂	2.10^{-5}	$3,73.10^{-8}$			2.10^{-5}
	NO ₂	0,11	$2,05.10^{-4}$			0,11

Áp dụng mô hình Sutton để tính toán sự khuếch tán các chất ô trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục được tính toán theo công thức sau:

$$C = \frac{0,8 \times E \times \left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2 \times \sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2 \times \sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z \times U} + C_0 \quad [3.4]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)
- C_0 : Nồng độ môi trường nền (mg/m^3). Kết quả lấy tại chương 2 ở lần lấy mẫu gần nhất.

Tên chất ô nhiễm	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nồng độ môi trường nền (C_0)	135	3.500	92,7	75,6

- E: Tải lượng các chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s hoặc $\text{mg}/\text{m}.\text{s}$)
- z: Độ cao của điểm tính (m), chọn $z = 1,5\text{m}$.
- σ_z^2 : Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$
- u: Tốc độ gió tại khu vực dao động 0,5 – 1,2 m/s.
- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, lấy $h = 0\text{ m}$

Bảng 3. 17. Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án

Công đoạn thi công	Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
			y =20	y=50	y=100	y=200	y=400	
Thi công san nền	u = 0,5	Bụi	1,681	0,957	0,635	0,437	0,3	0,3
		CO	3,518	3,519	3,512	3,507	3,504	30
		SO ₂	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,35
		NO ₂	0,147	0,113	0,099	0,089	0,084	0,2
	u = 1	Bụi	0,908	0,546	0,385	0,286	0,226	0,3
		CO	3,509	3,510	3,512	3,504	3,502	30
		SO ₂	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,35
		NO ₂	0,035	0,019	0,023	0,007	0,004	0,2
	u = 1,2	Bụi	0,779	0,478	0,343	0,261	0,211	0,3
		CO	3,515	3,508	3,505	3,503	3,502	30
		SO ₂	0,09271	0,09270	0,09279	0,09270	0,09270	0,35
		NO ₂	0,030	0,016	0,085	0,006	0,003	0,2

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án (với điều kiện bất lợi khi u = 0,5 m/s, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy:

- Đối với công đoạn thi công san nền:

+ Trong phạm vi cách nguồn thải 20m: nồng độ khí SO₂, CO, NO₂ nằm trong giới hạn cho phép; nồng độ bụi vượt 5,33 lần so với QCCP.

+ Tại vị trí cách nguồn thải 400m: nồng độ bụi và khí thải nằm trong QCCP.

Như vậy, trong quá trình vận chuyển đổ thải và vật liệu thi công dự án đối tượng chịu tác động bởi hoạt động vận chuyển là công nhân thi công dự án, dân cư dọc tuyến đường vận chuyển, dân cư sinh sống trên dọc tuyến đường vận chuyển, dân cư hiện trạng gần khu vực dự án.

[a4]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công

Theo tài liệu: “Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường”, hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu của WHO, năm 1993 là 0,75g/tấn vật liệu đá, đất, cát; trong khi các vật liệu khác lựa chọn hệ số phát thải 0,1g/tấn

Theo tính toán khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục công trình dự án tại chương 1, lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án (không bao gồm betong thương phẩm và vữa xi măng) cụ thể như sau:

Bảng 3. 18. Lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Hệ số phát thải (g/tấn)	Lượng bụi phát sinh (g)	Tải lượng bụi (mg/s)
1	Thi công san nền	27.717,65	0,75	20.788,24	14,24
Tổng					0,43

Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển và tập kết trong suốt giai đoạn thi công từng hạng mục dự án. Thời gian tập kết nguyên vật liệu:

+ Thi công san nền: 2 tháng = 52 ngày.

Áp dụng công thức, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ vật liệu thi công dự án (đã bao gồm nồng độ bụi nền $Co = 135 \mu\text{g}/\text{m}^3$) được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3. 19. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công

Công đoạn thi công	Tốc độ gió (m/s)	Nồng độ ô nhiễm bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 02:2019/BYT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05:2013/BTNMT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Thi công san nền	u = 0,5	878,59	4.000	300
	u = 1,0	506,80		
	u = 1,2	444,83		

Nhận xét: Qua bảng kết quả dự báo sự phát tán nồng độ bụi từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu tại công trường (Với điều kiện bất lợi tốc độ gió $u = 0,5\text{m/s}$ thì nồng độ chất ô nhiễm phát sinh lớn nhất) so sánh với QCVN 02:2019/BYT (quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc) và QCVN 05:2013/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh) cho thấy:

- Đối với môi trường lao động: Với phạm vi tính toán trong khu vực dự án là 1500m thì nồng độ bụi ô nhiễm phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu của dự án đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Đối với môi trường không khí xung quanh:

+ Đối với giai đoạn thi công san nền dự án: Tại phạm vi khu vực dự án tính toán 1500m thì nồng độ bụi ô nhiễm phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu vượt 2,9 lần so với QCCP.

Như vậy, hoạt động trút đổ vật liệu thi công dự án gây ô nhiễm lớn nhất là trong công đoạn san nền. Phạm vi và đối tượng chịu tác động bởi hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án là công nhân trong công trường thi công, khu dân cư phía Đông Bắc khu đất dự án. Hoạt động này diễn ra trong suốt quá trình thi công dự án nên phát thải các chất ô nhiễm là liên tục. Do vậy, chủ dự án và đơn vị thi công cần phải có biện pháp giảm thiểu các tác động từ hoạt động này.

[a5]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị

Lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu, bãi tập kết máy móc được xây dựng với diện tích 180m², tại phía Đông Nam khu đất dự án, giáp tuyến đê sông Mã thuộc Km23-Km28. Lán trại được thi công đơn giản, dễ lắp ráp. Việc tập kết máy móc được tiến hành dần trải theo trình tự thi công trình hạng mục công trình. Nên tác động từ hoạt động này không lớn.

[a6]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

Bãi đổ thải của dự án là khu vực bãi thải đóc chùa thôn 1, xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc tỉnh Thanh Hóa. Bãi đổ thải là bãi đất trống, cách dự án 2km. Hoạt động trút đổ vật liệu đổ thải tại bãi đổ thải sẽ gây ra những tác động cụ thể sau:

- Bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, môi trường không khí.

- Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu đổ thải tác động trực tiếp đến công nhân vận chuyển.

- Gây tắc nghẽn nguồn nước mặt nếu vật liệu bị rơi vãi và đổ không đúng quy định.

- Tuyến đường vận chuyển đổ thải ngắn có thể gây tắc nghẽn giao thông nếu tần suất vận chuyển đổ thải không hợp lý.

- Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, vật liệu thải vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước, suy giảm chất lượng môi trường đất.

b. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân bao gồm: nước rửa tay chân, vệ sinh cá nhân và tắm rửa giặt giũ...

Theo tính toán tại chương I, tổng lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là $Q_{sh} = 1,14 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp (theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ).

$$Q_{tsh} = 100\% \times 1,14 \text{ m}^3/\text{ngày} = 1,14 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Theo nhu cầu sử dụng nước được tính toán tại chương 1, lượng nước thải phát sinh tương ứng như sau:

- Nước thải phát sinh từ 18 công nhân không ở lại công trường là: $0,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (Chủ yếu là nước thải vệ sinh tay chân, vệ sinh cá nhân). Trong đó:

+ Nước thải vệ sinh tay chân chiếm khoảng 60%, tương ứng $0,54 \text{ m}^3/\text{ngày}$

+ Nước thải vệ sinh cá nhân chiếm khoảng 40%, tương ứng $0,36 \text{ m}^3/\text{ngày}$

- Nước thải phát sinh từ 2 công nhân ở lại công trường là: $0,24 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương $0,12 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm khoảng 30% tổng lượng nước thải, tương đương $0,072 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước thải hoạt động ăn uống: chiếm 20% tổng lượng nước thải, tương đương $0,048 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Vậy, khối lượng nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng được tổng hợp như sau:

Bảng 3. 20. Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án

TT	Nguồn thải	Lưu lượng nước thải sinh hoạt ($\text{m}^3/\text{ng.đ}$)	Nước thải tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân ($\text{m}^3/\text{ng.đ}$)	Nước thải vệ sinh ($\text{m}^3/\text{ng.đ}$)	Nước thải từ nhà ăn ($\text{m}^3/\text{ng.đ}$)
1	Đối với công nhân ở lại công trường	0,24	0,12	0,072	0,048
2	Đối với công nhân không ở lại công trường	0,9	0,54	0,36	-
Tổng		1,14	0,66	0,432	0,048

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt có thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất hoạt động bề mặt, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh... Theo tài liệu: “Phương pháp đánh giá tác động môi trường của tác giả Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương, NXB Khoa học Kỹ thuật năm 2000” thì hệ số các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt định mức cho 01 người thải vào môi trường theo Tổ chức Y tế thế giới như sau:

Bảng 3. 21. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

Chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	
	Đối với công nhân ở lại công trường	Đối với công nhân không ở lại công trường (làm việc 8h/ngày)
BOD ₅	45 - 54	15 - 18
COD	82 - 102	27,33 - 34
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	23,33 - 48,33
Amoni (N-NH ₄)	2,4 - 4,8	0,8 - 1,6
Tổng Phot pho	4 - 8	1,33 - 2,67
Tổng Nito	6 - 12	2 - 4
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ (MPN/100ml)	

+ Số lượng công nhân trong giai đoạn triển khai xây dựng là 20 người (trong đó có 2 người ở lại công trường và 18 không ở lại công trường);

+ Hệ số phát thải các chất ô nhiễm: Theo bảng 3.30;

+ Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: $Q_{tsh} = 1,14 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Kết quả tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đưa vào môi trường (nếu không qua xử lý) được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3. 22. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)
	Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	2.250	2.700	703,1	844	50
COD	4.100	5.100	1.281,3	1594	-
Chất rắn lơ lửng	3.500	7.250	1.093,8	2266	100
Amoni (NH ₄)	120	240	37,5	75	10
Tổng Phot pho	200	400	62,5	125	-

Tổng Nito	300	600	93,8	188	-
Coliform	10 ⁶ – 10 ⁹ (MPN/100ml)				5.000

Nhận xét: So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn triển khai xây dựng khi không xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm vượt giới hạn cho phép nhiều lần.

Đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm đối với lưu vực nguồn tiếp nhận nước thải, gây ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong nước. Do vậy, trong giai đoạn này phải có biện pháp nhằm xử lý nguồn nước thải này trước khi thải ra môi trường.

[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải xây dựng

Trong giai đoạn xây dựng nước thải phát sinh chủ yếu từ các quá trình vệ sinh dụng cụ, máy móc thi công, phương tiện vận chuyển,... Theo tính toán tại chương 1:

- Nước thải từ quá trình rửa lốp bánh xe khi phương tiện vận chuyển rời công trường: 1,6 m³/ngày.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công: 2,0 m³/ngày.

Nguồn thải này chứa thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,... gây ách tắc dòng chảy, lưu vực tiếp nhận (mương thoát nước nội đồng), từ đó ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong nước do bụi đất làm tăng độ đục, ngăn cản quá trình cung cấp oxy và quang hợp của các thủy sinh vật trong nước,... Nguồn nước thải này, nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây tác động lâu dài đến môi trường.

[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn chuẩn bị của dự án, tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này chủ yếu là ô nhiễm cơ học, ô nhiễm hữu cơ,...

- Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (*Tổ chức Y tế thế giới WHO, “Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường”*, 2005), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5 mg/Nitơ/lít; 0,004-0,03 mg phốt pho/lít; 10-20 mg COD/lít và 10-20 mg TSS/lít.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực của dự án đối với môi trường xung quanh, chúng tôi sử dụng mô hình tính toán sau. Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn của khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

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

$$Q = 0,278 \times \psi \times F \times I \quad (\text{m}^3/\text{h}) \quad [3.5]$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - *Giáo trình quản lý môi trường nước* - NXB Khoa học kỹ thuật - Hà Nội - 2002).

Trong đó:

+ 0,278 - Hệ số quy đổi đơn vị.

+ ψ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc. Trong giai đoạn triển khai xây dựng bề mặt phủ khu vực dự án là 9.001,4 m² mặt đất đang san lấp. Nên tổng lượng nước mưa chảy tràn được tính trên diện tích mặt đất san lấp với $k = 0,3$.

Bảng 3. 23. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy (k)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2008)

+ I - Cường độ mưa cao nhất, $h = 60 \text{ mm/h} = 60 \times 10^{-3} \text{ m/h}$ - theo số liệu khí tượng tại chương 2.

+ F - Diện tích khu vực tính toán (m²).

Thay các số liệu vào công thức [3.5] ta xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công, trong trường hợp mưa lớn nhất là:

$$Q_{\text{mưa}} = 0,278 \times 0,3 \times 9.001,4 \times 60 \times 10^{-3} = 45,04 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Thành phần ô nhiễm trong nước mưa khi chảy tràn trên bề mặt dự án bao gồm: đất, cát, dầu mỡ từ máy móc thi công bị rơi vãi trên mặt đất, chất thải rắn sinh hoạt (túi nilon, vỏ chai lọ...) sẽ bị nước mưa cuốn trôi theo vào nguồn tiếp nhận, gây ra bồi lắng dòng chảy, ngập úng khu vực dự án và gây ảnh hưởng đến đời sống của các thủy sinh vật trong môi trường tiếp nhận. Ngoài ra, việc thi công các hạng mục công trình dự án cũng tác động ngược lại tới việc tiêu thoát nước mưa trong khu vực như sau:

- Quá trình thi công xây dựng làm rơi vãi nguyên vật liệu, chất thải gây ách tắc, hư hỏng hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

- Tập kết nguyên vật liệu làm cản trở dòng chảy của nước mưa về hồ thu gom.

c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn

[c1]. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng thì định mức chất thải rắn sinh hoạt phát thải từ mỗi người là 0,5kg/người/ngày (Đối với công nhân không ở lại công trường) và 0,8 kg/người/ngày (Đối với công nhân ở lại và sinh hoạt tại công trường). Như vậy, với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 20 người (trong

đó 2 người ở lại công trường và 18 người không ở lại) thì khối lượng chất thải rắn phát sinh lớn nhất trong giai đoạn triển khai xây dựng là:

$$MCTR = (2 \times 0,8) + (18 \times 0,5) = 10,6 \text{ kg/ngày.}$$

Trong đó:

- Rác thải vô cơ chiếm khoảng 20% tổng lượng rác thải, tương đương 2,12 kg/ngày;
- Rác thải hữu cơ chiếm khoảng 80% tổng lượng rác thải, tương đương 8,48 kg/ngày.

Nguồn chất thải này nếu không được xử lý không những gây mất mỹ quan chung mà còn ảnh hưởng xấu tới môi trường đất, nước và không khí. Quá trình phân tán nguồn thải này sẽ gây mất vệ sinh cho khu vực thi công, đặc biệt khi trời mưa, nguồn thải chứa thức ăn thừa, đồ hữu cơ... khi gặp nước dễ phân hủy sinh học gây ô nhiễm mùi cho khu vực thi công, mặt khác nếu rác thải sinh hoạt vứt bừa bãi trên công trường sẽ là môi trường sống thuận lợi cho các loài sinh vật gây bệnh như: ruồi, muỗi, gián, chuột... từ đó sẽ làm truyền nhiễm bệnh, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của công nhân thi công. Tác động này sẽ được loại bỏ khi đơn vị thi công thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý hợp lý.

[c2]. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ quá trình san nền dự án bao gồm: thực vật phá quang, đất thải từ quá trình san lấp công trình. Khối lượng chất thải rắn xây dựng này được xác định như sau:

- *Thực vật phá quang*: 4,5 tấn

- *Chất thải rắn xây dựng rơi vãi*: Theo thông tư 12/2021/TT-BXD – Thông tư ban hành định mức xây dựng, khối lượng CTR xây dựng rơi vãi tương ứng như sau:

+ Vật liệu dễ rơi vãi (bao gồm đất thải, đất vận chuyển đến san lấp) khối lượng là 27.717,65 tấn. Khối lượng CTR rơi vãi chiếm 0,2%, tương ứng 55,43 tấn.

Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh tại dự án là:

$$M_{xd} = 55,43 \text{ tấn}$$

Lượng chất thải rắn xây dựng này nếu không có biện pháp thu gom hợp lý sẽ gây mất mỹ quan khu vực công trường, làm thất thoát nguồn nguyên liệu xây dựng, gây ra tai nạn (nếu giẫm phải đinh sắt...), chiếm dụng diện tích bãi thải. Do vậy, đơn vị thi công cần phải có cách quản lý hợp lý nguồn thải này.

d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

d1. Tác động do chất thải nguy hại dạng rắn

Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình như: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa đường,... Dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng khoảng 5,0 kg/tháng. Đây là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh rất ít nhưng khi phát sinh, chủ đầu tư

và các đơn vị thi công không có biện pháp thu gom đảm bảo sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường.

d2. Tác động do chất thải lỏng nguy hại dạng lỏng:

Trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án, các loại chất thải lỏng nguy hại phát sinh chủ yếu là dầu nhớt thải phát sinh từ quá trình bảo trì máy móc thi công. Theo những nghiên cứu thực tế cho thấy: Lượng dầu thải khi thay dầu cho các thiết bị là 7 lít/lần thay dầu (Nguồn : Viện KHCN và QLMT (IESEM), 7/2007). Thời gian thi công dự án không lớn, mặt khác máy móc, thiết bị ô tô được thay dầu, bảo dưỡng tại các gara ô tô trên địa bàn nên lượng dầu thải phát sinh tại dự án hầu như không có.

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

a. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa nên hệ sinh thái cảnh quan khu vực mang tính chất hệ sinh thái nông nghiệp. Hoạt động thi công xây dựng dự án sẽ làm tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái khu vực, ảnh hưởng ít nhiều tới môi trường sống của các sinh vật. Các tác động chủ yếu bao gồm:

- Làm thay đổi cảnh quan khu vực. Vị trí thực hiện dự án sẽ được thu dọn trở thành khu đất trống để tiến hành san lấp mặt bằng thi công dự án. Sau khi dự án đi vào vận hành sẽ được quy hoạch cây xanh, cảnh quan xen lẫn các công trình của dự án.

- Tác động đến hệ sinh thái:

+ Làm mất, giảm và biến đổi lớp thảm phủ thực vật tự nhiên, bao gồm: thảm cỏ, cây bụi, cây lương thực (lúa, cây hoa màu)... tại khu vực thi công dự án.

+ Làm mất nơi sinh sống cư trú của các loài như: chim, bò sát, côn trùng, bọ cánh cứng, giun, ếch, rắn, chuột, cá, tôm, cua, ốc.... trong khu vực. Từ đó, làm giảm số lượng các loài này trong khu vực.

+ Đặc biệt, hàm lượng chất rắn lơ lửng và chất hữu cơ trong thủy vực tăng có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường thủy vực (hệ thống kênh mương tiêu thoát nước xung quanh dự án), gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài thủy sinh vật trong nước. Từ đó, cũng làm giảm mật độ của các loài thủy sinh vật trong khu vực dự án.

Như vậy, với tác động đã nêu trên thì mức độ tác động của việc xây dựng dự án đến sinh cảnh và hệ sinh thái khu vực là không nhỏ, nó sẽ tác động lâu dài trong suốt quá trình thi công dự án và cả quá trình vận hành dự án. Tuy nhiên, hệ sinh thái khu vực chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp, không có các loài quý hiếm cần bảo tồn. Mặt khác, dự án có quy hoạch diện tích cây xanh, cảnh quan do đó tác động của nó được coi là nhỏ.

b. Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất

- Tác động do chiếm dụng đất sản xuất:

Dự án làm mất đất nông nghiệp chủ yếu là diện tích đất trồng lúa (9001,4 m²) và ảnh hưởng trực tiếp đến 4 hộ dân bị thu hồi đất. Như vậy, với diện tích mất đất sản xuất nông nghiệp vĩnh viễn này sẽ ảnh hưởng rất xấu đến sinh kế của người dân. Việc thu hồi đất nông nghiệp của dự án sẽ đe dọa trực tiếp đến đời sống sản xuất của người dân. Cụ thể:

+ Làm thu hẹp diện tích đất trồng lúa làm ảnh hưởng đến đời sống của người dân do mất đất canh tác; giảm mức thu nhập của người dân và ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân bị mất đất, chiếm dụng đất để thực hiện dự án.

+ Mất phương tiện sản xuất: Các hộ dân bị mất đất để xây dựng dự án là những hộ thuần nông, sẽ khó khăn cho việc tìm kiếm công việc mới, từ đó sẽ làm cho cuộc sống của các hộ bị mất đất gặp nhiều khó khăn.

- Tác động đến an ninh trật tự khu vực:

+ Việc mất đất sản xuất sẽ kéo theo một lực lượng lao động bị dư thừa do việc chuyển đổi nghề nghiệp khó thu xếp được trong một thời gian ngắn dẫn tới làm phát sinh các tệ nạn xã hội như cờ bạc, ma túy, trộm cắp,...

+ Làm nảy sinh mâu thuẫn giữa người dân và chủ dự án về việc đền bù gây ảnh hưởng đến các vấn đề xã hội phức tạp và thời gian thực hiện dự án sẽ bị chậm lại. Có thể tạo ra vấn đề khiếu kiện kéo dài liên quan đến đất đai, người dân không ủng hộ, từ chối không ban giao đất.

Tuy nhiên những tác động này có thể được làm giảm nhẹ nếu chủ dự án có chính sách đền bù thỏa đáng, đúng theo quy định của Nhà nước và có sự quan tâm của các cấp chính quyền nhằm tạo điều kiện cho các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án có điều kiện thích ứng nhanh với sự thay đổi do việc GPMB gây ra.

c. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu do hoạt động vét hữu cơ, lu, đầm nền đường, đổ bê tông, từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, các thiết bị thi công; quá trình lắp hệ thống điện, nước cho công trình.

[c1]. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Theo các tài liệu tham khảo, tiếng ồn của các thiết bị thi công trong công trường có thể phát sinh như sau:

Bảng 3. 24. Mức ồn phát sinh từ thiết bị, máy móc sử dụng trong thi công xây dựng

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn 1,5m
1	Máy đào	80 – 95
2	Máy ủi	93 - 105
3	Máy lu 16T	72 - 74
4	Ô tô 10 tấn	82 - 94

Nguồn: EPA, Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng

Khả năng và cường độ tác động của tiếng ồn phụ thuộc rất nhiều vào khoảng cách từ nguồn gây ồn đến đối tượng chịu tác động, đặc điểm địa hình khu vực và thời điểm gây ồn,... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định theo công thức:

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

Trong đó:

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m)

L_p : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m)

ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số I

$$\Delta L_d = 20 \lg[(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)}$$

r_1 : khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m);

r_2 : khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i ;

a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, $a = 0$;

ΔL_c : độ giảm mức ồn qua vật cản, tại khu vực dự án $\Delta L_c = 0$.

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

Bảng 3. 25. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công

STT	Tên máy móc/ thiết bị	Mức ồn cách nguồn ồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50 m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100 m (dBA)
1	Máy ủi	93 - 105	77 - 89	72 - 83	67 - 79
2	Máy đào	80 - 95	67 - 77	59 - 71	54 - 67
3	Máy lu 16T	72 - 74	62 - 64	51 - 52	46 - 48
4	Ô tô 10 tấn	82 - 94	68 - 78	61 - 72	56 - 68
QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h)			70 dBA		

Kết quả tính toán trên cho thấy: Tại vị trí cách nguồn điểm từ 20m trở lên, mức ồn của các máy móc thi công đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công chỉ ảnh hưởng đến công nhân thi công tại công trường và ít ảnh hưởng tới khu dân cư xung quanh và các khu vực khác.

Tác động của tiếng ồn đối với cuộc sống của con người rất lớn như che lấp âm thanh cần nghe, làm ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh, giảm hiệu suất lao động, là nguy cơ dẫn đến các biểu hiện xấu về tâm lý, sinh lý, bệnh lý,... Có thể là nguyên nhân trực tiếp

gây ra các tai nạn lao động trên công trường. Số lượng người có thể bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn trên công trường là khoảng 50 người. Do vậy, đơn vị thi công phải chú ý trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công, che chắn khu vực thi công với khu vực dân cư xung quanh dự án.

[c2]. Đánh giá, dự báo tác động do độ rung

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

Bảng 3. 26. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10 m	Mức rung cách máy 30 m	Mức rung cách máy 60 m
1	Máy ủi	79	69	59
2	Máy đào	79	69	59
3	Máy lu	86	76	66
4	Ô tô 10 tấn	74	64	54
QCVN 27:2010/BTNMT		75*	75*	

(Nguồn: Viện khoa học và kỹ thuật môi trường, đại học xây dựng, Hướng dẫn kỹ thuật báo cáo ĐTM, 2007).

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng cách 30m trở lên theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung (75* - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng trong khu vực thông thường với thời gian áp dụng trong ngày từ 6h - 21h. Do vậy, đối tượng chịu tác động bởi độ rung từ máy móc và phương tiện thi công bao gồm công nhân trực tiếp vận hành máy móc đó, công nhân lao động tại dự án trong khoảng cách <30m so với nguồn phát sinh độ rung.

d. Đánh giá, dự báo tác động đến giao thông khu vực

Quá trình thi công dự án sẽ sử dụng các tuyến đường giao thông trong khu vực để vận chuyển nguyên vật liệu thi công và đất đá đi đổ thải như: đường QL1A, đường QL45 cao tốc Mai Sơn – đầu đường QL217,... làm gia tăng mật độ các phương tiện tham gia giao thông, làm giảm chất lượng các tuyến đường và gây hư hỏng đường. Cụ thể như sau:

- Việc gia tăng lưu lượng xe vận chuyển vật liệu kết hợp với tình trạng trơn trượt trên mặt đường do lượng bùn đất rơi vãi sẽ không chỉ làm xuất hiện tình trạng ùn tắc giao thông mà có nguy cơ lớn mất an toàn giao thông giữa các phương tiện tham gia giao thông với nhau, cũng như giữa các phương tiện tham gia giao thông và người đi bộ.

- Việc gia tăng các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng vào dự án, đất đá thải ra bãi thải sẽ làm suy giảm chất lượng các tuyến đường, gây khó khăn cho việc đi lại của người dân.

- Khi triển khai dự án cũng sẽ cần đến một lượng lớn các nguyên vật liệu như: Cát, đất đắp, xi măng, bê tông thương phẩm,... Nên việc sử dụng các xe tải lớn để chuyên chở nguyên, vật liệu sẽ gia tăng ùn tắc giao thông, bụi khói,... ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe của người dân dọc tuyến đường vận chuyển.

- Lượng xe trên tuyến đường gia tăng dẫn tới khả năng gây, tai nạn giao thông nhất là tại các vị trí ngã ba, ngã tư trên các tuyến đường vận chuyển và khu vực dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

e. Tác động đến khu dân cư, hoạt động sản xuất, tình hình kinh tế xã hội và các công trình dự án lân cận

Dự án chiếm dụng 9.001,4 m² đất chủ yếu là đất lúa, hoa màu,... do vậy ảnh hưởng đến sản xuất, sinh hoạt của người dân.

- Tác động tích cực:

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

+ Ngoài tác động tích cực dự án tới các quy hoạch phát triển, tăng quỹ đất, đẩy mạnh dịch vụ thương mại,...

- Tác động tiêu cực:

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

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

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

- Trong bán kính 5km không có dự án công trình nào xảy ra đồng thời cùng dự án.

f. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực

Trong khu vực có mương tiêu nội đồng phục vụ tưới tiêu cho khu vực dự án ở phía Đông Nam khu đất dự án. Các tác động của hoạt động thi công tới hệ thống tưới tiêu và cấp nước sản xuất trong khu vực cụ thể như sau:

- Khi thi công các hạng mục công trình của dự án có khả năng làm cắt đoạn các tuyến mương nội đồng chạy qua khu đất dự án. Từ đó có khả năng gây ngập úng cho khu vực khi gặp mưa bão.

- Việc làm cắt đoạn mương tưới tiêu nông nghiệp của khu vực sẽ gây cản trở việc tiêu thoát nước khu vực, cấp nước cho sản xuất nông nghiệp gần dự án.

- Trong quá trình thi công dự án sẽ tạo ra những bờ ngăn tự nhiên làm thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước của vùng dự án (trong trường hợp ngập úng, lũ lụt xảy ra) làm ảnh hưởng đến khu vực quá trình sản xuất nông nghiệp của khu vực xung quanh dự án.

Vấn đề này có tính chất ngắn hạn và giảm thiểu thông qua nghiên cứu xây dựng biện pháp thi công, giải pháp thoát nước tạm thời. Phạm vi ảnh hưởng là diện tích đất sản xuất nông nghiệp trong khu vực xung quanh dự án.

e. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

Quá trình thi công dự án sẽ có những tác động tích cực và tiêu cực đến kinh tế - xã hội khu vực như sau:

- Các tác động tích cực:

+ Tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận của công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân;

+ Kích thích việc tiêu thụ các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn. Góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ của địa phương.

- Các tác động tiêu cực: Việc tập trung một lượng lớn công nhân từ các nơi khác về thi công dự án sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực, cụ thể:

+ Mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương: Do khác biệt về phong tục tập quán, lối sống giữa công nhân và người dân địa phương nên có thể dẫn đến mâu thuẫn.

+ Gia tăng các tệ nạn trong khu vực: Việc tập trung đông công nhân từ nhiều vùng khác nhau tới khu vực dự án sẽ gây khó khăn cho công tác quản lý ở địa phương nơi thực hiện dự án, làm gia tăng các tệ nạn trong xã hội như: rượu chè, cơ bạc, trộm cắp, mại dâm, hút chích...

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư: Sự gia tăng số lượng công nhân có thể mang theo những bệnh lạ truyền nhiễm từ nơi khác đến. Trong quá trình chung sống với cộng đồng dân cư địa phương sẽ làm lan truyền dịch bệnh.

Mặt khác, do thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước..., đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng. Bên cạnh đó, các bệnh về đường ruột như tả, lị, thương hàn,... liên quan đến nguồn nước ô nhiễm cũng có khả năng phát sinh.

- Mức độ tác động: Lớn, tuy nhiên khả năng xảy ra tác động không cao.

f. Đánh giá, dự báo tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án

Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, các tác động ảnh hưởng đến tâm lý của người dân trong khu vực như sau:

- Mất đất sản xuất làm mất phương tiện sản xuất của người dân, gây ảnh hưởng đến kinh tế, gây tâm lý hoang mang, mất việc làm.

- Các tác động nói chung gây ảnh hưởng tới đời sống, văn hóa gia đình, cộng đồng và an ninh trật tự trên địa bàn.

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố

Trong giai đoạn thi công xây dựng có thể xảy ra các rủi ro, sự cố như sau:

a. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình thi công dự án, nếu không tuân thủ các nội quy về an toàn lao động có thể xảy ra các tai nạn lao động như sau:

- Do công nhân công nhân trước khi tham gia thi công dự án không được tập huấn an toàn lao động; không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, điều kiện an toàn lao động, ý thức chấp hành nội quy an toàn lao động của công nhân kém.

- Trong quá trình thi công thiếu sự giám sát của chỉ huy công trường cũng có thể dẫn đến tai nạn lao động.

- Bất cẩn khi vận hành các máy móc, thiết bị thi công, các tai nạn lao động.

- Tai nạn từ việc nâng hạ các cấu kiện bê tông cốt thép, lắp đặt máy móc biến áp vào vị trí thi công có thể xảy ra đứt cáp làm rơi, dẫn đến có thể gây tai nạn cho công nhân khi đứng vị trí thi công lắp đặt.

- Tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với các hệ thống điện tạm thi công, công tác gia công cấu kiện sắt thép, hàn xì... có thể xảy ra chập điện gây cháy nổ. Do gió bão, mưa gây đứt đường dây điện tạm, chập điện gây các tai nạn về điện cho công nhân thi công.

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra các tai nạn lao động còn có thể tăng cao như: sét đánh công trình, đất trơn, sự sạt lở đất khi thi công hệ

thống thoát nước dẫn đến trượt té cho công nhân, nhất là đối với các lao động đang điều khiển máy móc thi công.

Sự cố này nếu xảy ra sẽ gây ảnh hưởng sức khỏe của công nhân thi công, làm mất uy tín cho đơn vị thi công và làm chậm tiến độ thi công.

b. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố giao thông

Trong giai đoạn triển khai xây dựng, sự tham gia giao thông của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng và vận chuyển đi đổ thải sẽ làm gia tăng mật độ tham gia giao thông trên các tuyến đường trong khu vực như: đường quốc lộ 1A, quốc lộ 45 cao tốc Mai Sơn – đầu đường QL217 và các tuyến đường liên xã khác, gây hư hỏng các tuyến đường, cản trở việc tham gia giao thông và việc đi lại của người dân trong khu vực. Từ đó cũng rất dễ gây ra các tai nạn giao thông do va chạm, lấn chiếm đường đi của nhau, gây thiệt hại về kinh tế và tính mạng cho người dân và công nhân điều khiển phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

c. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Thiếu an toàn trong công tác lưu giữ nhiên liệu (dầu diesel) cho hoạt động của máy móc thi công.

- Công đoạn gia nhiệt trong thi công hàn cấu kiện có thể làm bắn các tia lửa vào các vật dễ bắt cháy và gây cháy.

- Chập điện do sử dụng các máy móc thiết bị hàn, khoan, cắt... làm quá tải đường dây gây chập điện, chảy nổ;

- Do bất cẩn của công nhân trong việc dùng lửa (nấu ăn, hút thuốc)

- Do hiện tượng thời tiết như sấm, sét đánh làm đứt đường dây điện hay khu vực lưu giữ xăng dầu phục vụ cho công trình gây cháy nổ.

Sự cố này xảy ra sẽ gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư, gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân; do hít phải khói bụi từ quá trình cháy và thậm chí là gây ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân thi công do bị bỏng.

d. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội

Khi dự án tiến hành thi công việc tập trung đông công nhân sẽ xảy ra các mâu thuẫn, va chạm, tranh chấp việc làm giữa người dân bản địa với công nhân, cũng như giữa công nhân với nhau và công nhân thi công với nhà thầu do việc thanh toán tiền lương, khối lượng công việc,... làm phát sinh các tệ nạn xã hội, trộm cắp, cơ bạc, đánh nhau gây ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực.

e. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh

Trong quá trình xây dựng, các tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh có thể xảy ra như sau:

- + Làm ngập lụt, ách tắc dòng chảy, làm sạt lở các khu vực đang thi công.
- + Làm sói mòn nền đất đắp, san gạt ảnh hưởng đến chất lượng công trình đang thi công.
- + Làm chậm tiến độ thi công dự án, gây tổn thất kinh tế cho chủ dự án cũng như đơn vị thi công do phải khắc phục sự cố sạt lở hố móng công trình.

f. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án

Trong quá trình thi công đầm nén các hạng mục công trình thi công dự án và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án có thể gây ra sự cố lún, nứt, đổ vỡ công trình. Cụ thể các nguồn gây tác động như sau:

- Quá trình thi công đầm nén nền đường, mặt đường, san nền dự án sử dụng máy lu rung, máy đầm nén dẫn đến làm thay đổi địa chất công trình, mặt khác các máy móc này có độ ồn, rung lớn tác động lên các công trình lân cận.
- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án gây áp lực lên các tuyến đường trong khu vực như: đường liên xã, đường thị trấn Bến Sung đi Vũ Yên Nông Công,... gây ảnh hưởng đến các công trình như mặt đường bị hư hỏng, lồi lõm, ổ gà và có thể làm nứt nền, tường nhà cửa của người dân do rung chấn địa chất khi xe chày nếu lưu lượng xe nhiều và chày không đúng vận tốc quy định.

g. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố bom mìn

Trong khu vực thực hiện dự án có thể có bom mìn tồn lưu từ chiến tranh. Nếu không có kế hoạch dò phá bom mìn trước khi xây dựng có thể gây nguy hiểm đối với con người và các công trình lân cận.

h. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố bất ngờ khác

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, sẽ có thể xảy ra các sự cố bất ngờ mà chủ đầu tư và đơn vị thi công cần xử lý kịp thời như:

- Sự cố ngộ độc thực phẩm đối với công nhân thi công xây dựng
- Sự cố đình công, lãn công
- Sự cố mất an ninh trật tự do mâu thuẫn của công nhân
- Sự cố dịch bệnh Covid

Những tác động khi xảy ra sự cố như sau:

- Gây nguy hiểm đến sức khỏe, tính mạng con người. Trường hợp ngộ độc nhẹ sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe, trường hợp ngộ độc nặng có thể gây tử vong.

- Gây thiệt hại về kinh tế đối với đơn vị chủ thầu thi công xây dựng.
- Gây tâm lý hoang mang cho những công nhân khác.

i. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố chậm vốn đầu tư

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, do dự án được thực hiện bằng nguồn vốn ngân sách huyện hỗ trợ và nguồn vốn ngân sách xã đối ứng, các nguồn huy động hợp pháp khác. Vì vậy, trong quá trình đó có thể sẽ xảy ra sự cố chậm vốn đầu tư. Sự cố này làm ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án, ảnh hưởng đến tâm lý làm việc của công nhân và đơn vị thi công.

3.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xây dựng xong, đơn vị thi công sẽ thực hiện công việc tháo dỡ lán trại tạm, di chuyển máy móc, thiết bị thi công ra khỏi công trường, thu dọn chất thải, vệ sinh công trường, vệ sinh các tuyến đường giao thông ra vào dự án để bàn giao lại toàn bộ công trình cho chủ dự án đưa vào sử dụng. Các công việc cụ thể như sau:

- Khu vực lán trại tạm: Tiến hành tháo tường tôn, mái tôn, khung sắt thép, thu dọn chất thải tháo dỡ và vận chuyển chất thải ra khỏi công trường.
- Đối với các công trình xử lý tạm như: Hồ lắng nước thải, nhà vệ sinh di động sẽ được trả về đơn vị cho thuê, thu dọn chất thải đưa đi xử lý, san lấp mặt bằng.
- Di dời máy móc, thiết bị thi công ra khỏi khu vực dự án.
- Vệ sinh công trường, thu dọn chất thải rắn sinh hoạt, xây dựng... đưa về bãi thải để bàn giao công trình cho chủ dự án đưa vào vận hành, khai thác.
- Đối với tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án: Đơn vị thi công sẽ quét dọn sạch đoạn đường quanh khu vực dự án.

Quá trình quét dọn công trường, tuyến đường vận chuyển; tháo dỡ lán trại tạm sẽ làm phát sinh bụi, chất thải rắn. Tuy nhiên, các công trình phá dỡ được xây dựng đơn giản sử dụng hệ khung thép bắt ốc vít, tường bao quanh và mái che bằng tôn nên khi tháo dỡ tương đối dễ dàng, vật liệu tháo dỡ có thể sử dụng cho các công trình khác tiếp theo nên khối lượng tháo dỡ không nhiều; thời gian tháo dỡ, vệ sinh công trường ngắn (khoảng 2-3 ngày). Do đó, tải lượng bụi, chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động này là rất nhỏ nên tác động của nó đến môi trường xung quanh là không lớn và nhanh chóng được chấm dứt.

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

3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực có liên quan đến chất thải

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

[a1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động này, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang,...) cho công nhân thi công khi tham gia thi công dự án với số lượng 02 bộ/người. Với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 20 người thì tổng số bộ BHLĐ là 40 bộ.

- Thực hiện phát quang đến đâu, vận chuyển đưa đi đổ thải đến đó để tránh phát tán bụi và mùi gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế tối đa phát sinh bụi từ khí thải.

- Xây dựng hệ thống tường rào tôn bao quanh khu vực dự án để hạn chế bụi và tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực nhà dân gần dự án.

[a2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp

Đối với tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp thì đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp là công nhân thi công, khu vực dân cư lân cận và hoa màu xung quanh khu vực dự án. Vì vậy để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động này, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang, dây đai an toàn khi thi công trên cao,...) cho công nhân thi công khi tham gia thi công dự án với số lượng 02 bộ/người. Với số lượng công nhân thi công lớn nhất là 20 người thì tổng số bộ BHLĐ là 40 bộ.

- Đất đắp công trình khi trút đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn để hạn chế bụi phát tán theo gió. Trong quá trình san gạt, lu lèn nếu đất đắp quá khô phải thực hiện phun tưới ẩm để giảm thiểu bụi.

- Trong phạm vi công trường, đặc biệt là tuyến đường chính trong khu vực dự án phải thực hiện phun nước giảm thiểu bụi đất, cát trong quá trình thi công dự án bằng xe phun tưới nước có dung tích 5,0m³, nguồn nước được lấy từ ao trong khu đất dự án hoặc hồ tự nhiên gần khu vực dự án. Tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày (đầu buổi sáng và buổi chiều), tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên công trường thi công.

- Đối với hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công đào đắp: Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng đảm bảo về an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dụng.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá tới mức tối đa, các máy móc thi công hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế tối đa phát sinh bụi từ khí thải.

[a3]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển

Theo đánh giá, dự báo, nồng độ bụi và NO₂ khí thải phát thải từ quá trình vận chuyển đổ thải và vận chuyển nguyên liệu thi công đều vượt QCCP. Đối tượng chịu tác động của hoạt động này là công nhân thi công, dân cư, hệ sinh thái dọc tuyến đường vận chuyển. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Phương tiện vận chuyển đưa vào sử dụng phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô và Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu thi công, bùn đất thải phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường, chở đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi vật liệu, bùn đất thải trong quá trình di chuyển, đặc biệt là khi đi vào tuyến đường qua khu vực dân cư.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu nếu làm rơi vãi vật liệu thì đơn vị thi công sẽ nhanh chóng quét dọn, vệ sinh tuyến đường để đảm bảo an toàn đi lại cho người dân đồng thời giảm thiểu bụi đường trong quá trình vận chuyển.

- Điều tiết xe phù hợp để tránh làm gia tăng mật độ xe, nhất là vào các giờ cao điểm trong ngày (từ 7h-8h, từ 11h-12h, từ 16h30-17h30), bằng cách chia ca tan làm cách nhau 10 phút, để tránh sẽ hoạt động lâu phát sinh nhiều khí thải.

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh khu vực công trường, tuyến đường ra vào dự án (tuyến đường chạy dọc theo tuyến đê sông Mã thuộc Km23-Km28 và các tuyến đường dân sinh khác) khi thấy có đất cát vương vãi.

- Các phương tiện vận chuyển khi ra vào công trường phải được phun rửa bánh xe để hạn chế bụi bốc bay theo bánh xe gây ảnh hưởng đến công trường thi công, tuyến đường vận chuyển.

- Phun nước làm ẩm trên tuyến đường vận chuyển đoạn đường ra vào dự án, tuyến đường dẫn vào dự án, đoạn đường chính trong khu vực dự án, tuyến đường chạy dọc theo tuyến đê sông Mã thuộc Km23-Km28 và tuyến đường dân sinh và công trường thi công bằng phương tiện cơ giới. Tần suất phun nước 02 lần/ngày trong những ngày vận chuyển

nguyên vật liệu, tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện nhiều trên tuyến đường vận chuyển.

[a4]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công

Bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trong khu vực dự án. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Khu vực để tập kết vật liệu được vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực này để tránh lượng bụi phát tán từ quá trình trút đổ, bốc xếp vật liệu.

- Vật liệu xây dựng đất, cát, đá,... khi đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn hoặc phun nước làm ẩm để tránh bụi phát tán khi gặp gió bằng nguồn nước sẵn có trong khu vực thi công dự án.

- Tập kết vật liệu xây dựng theo kế hoạch thi công để tránh thất thoát vật liệu do bị gió cuốn bay hoặc nước mưa cuốn trôi. Vị trí tập kết phải được bố trí tại vị trí cuối hướng gió, phía Đông Nam khu đất dự án.

[a5]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công dự án

Để giảm thiểu tác động của hoạt động này, ngoài các biện pháp nêu trên đơn vị thi công sẽ thực hiện thêm các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Các máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải có giấy kiểm định chất lượng đạt QCVN 13:2011/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Có kế hoạch thi công hợp lý nhằm hạn chế các thiết bị máy móc thi công hoạt động đồng thời trong cùng một thời điểm sẽ phát sinh tải lượng bụi và khí thải lớn do cộng hưởng.

- Các máy móc, phương tiện thi công phải định kỳ bảo dưỡng với tần suất 03 tháng/lần.

- Tiến hành phun nước công trường thi công nhằm giảm thiểu các vật liệu kích thước nhỏ như bụi phát tán. Tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày (đầu buổi sáng và buổi chiều), tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện trên công trường thi công.

[a6]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị

Theo đánh giá tại chương 3, tác động do hoạt động dựng lán trại, nhà kho, tập kết máy móc thiết bị là không lớn. Các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Lán trại được xây dựng bằng vật liệu dễ lắp ghép, tháo dỡ khi kết thúc xây dựng.

Khu vực lán trại được bố trí tại phía Đông Nam khu đất dự án, giáp tuyến đường chạy dọc theo tuyến đê sông Mã thuộc Km23-Km28.

- Các phương tiện, máy móc khi đưa về bãi tập kết đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn kỹ thuật và môi trường.

[a7]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi thải

Bãi đổ thải được lựa chọn là khu đất trống tại bãi thải dốc chùa thôn 1, xã Vĩnh An. Theo tính toán ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình trút đổ và san gạt bãi thải là không lớn. Để giảm thiểu tác động đến môi trường, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Che chắn khu vực đổ thải bằng lưới chắn bụi hoặc tấm tôn đến khi thực hiện xong hoạt động đổ thải.

- Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải, tuyến đường vận chuyển đổ thải.

- Khơi thông cống rãnh gần khu vực bãi đổ thải, thu dọn đất đá, vật liệu thải bị nước cuốn vào vào nguồn nước mặt.

- Phun nước dập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh.

- Công nhân vận chuyển đổ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định.

- Các máy móc tham gia hoạt động san gạt, lu lèn như máy lu, máy ủi được đăng kiểm, đảm bảo chất lượng.

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

- Đảm bảo tất cả các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và môi trường.

- Sau khi kết thúc quá trình đổ thải trước mắt đơn vị thi công sẽ tiến hành san gạt, lu lèn tại bãi thải, vệ sinh hoàn trả lại mặt bằng sạch ở các vị trí đổ thải đảm bảo không ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực đổ thải, các khu vực xung quanh và sau đó bàn giao lại cho địa phương quản lý.

- Công nhân được cung cấp đầy đủ trang bị bảo hộ lao động để đảm bảo 02 bộ/người/năm (khẩu trang, kính, mũ, găng tay, ủng...) khi làm việc tại khu vực bãi thải.

- Chủ đầu tư đã yêu cầu đơn vị thầu thi công đào rãnh thu gom, thoát nước tại bãi đổ nêu trên để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn làm rửa trôi chất thải ra khu vực xung quanh. Rãnh thoát nước mưa dọc theo hướng thoát nước khu vực.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải

[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân có lưu lượng 1,14m³/ng.đêm. Nguồn thải này được thu gom và xử lý như sau:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ có lưu lượng 0,66 m³/ngày.đêm: chứa các chất ô nhiễm chủ yếu bùn đất, chất rắn lơ lửng,... nên được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích 3,0 m³ (kích thước 2mx1,5mx1m) Kết cấu bể: Lót vải địa kỹ thuật HDPE, được bố trí gần lán trại thi công. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương tiêu hiện trạng của khu vực.

- Đối với nước thải vệ sinh có lưu lượng 0,432 m³/ngày.đêm: Để xử lý nguồn thải này, đơn vị thi công sẽ thuê 02 nhà vệ sinh di động để xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh. Đây là công trình được thiết kế dưới dạng Modul nguyên khối, vật liệu Composite. Một số chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

Kích thước: 900 x 1.300 x 2.450 (mm)

Bể chứa chất thải: 500 lít

Bể chứa nước dự trữ: 400 lít

Hợp đồng với đơn vị có chức năng Môi trường thông hút định kỳ 04 ngày/lần và đưa đi xử lý theo đúng quy định. Sau khi kết thúc xây dựng, đơn vị thi công sẽ tiến hành tháo dỡ, trả cho đơn vị cho thuê và hoàn trả mặt bằng.

- Đối với nước thải từ ăn uống (0,048 m³/ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ có kích thước 1mx1mx1m được làm bằng bê tông xi măng, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm (thể tích 3m³ cùng với nước thải tắm rửa, giặt giũ). Phần váng dầu mỡ được đưa đi xử lý cùng với chất thải nhà vệ sinh. Nước thải sau khi xử lý sẽ thải ra mương tiêu hiện trạng của khu vực. Lốp cát lót đáy hố hàng tuần sẽ được nạo vét đưa đi xử lý cùng với chất thải nguy hại.

- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế công nhân ở lại công trường, từ đó giảm thiểu lượng rác thải, nước thải phát sinh tại công trường.

[b2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh được thu gom và xử lý như sau:

- Nước thải rửa xe (1,6m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm 4,0 m³ (kích thước 2mx2mx1m). Sau đó chảy ra mương tiêu hiện trạng của khu vực.

- Nước thải rửa dụng cụ thi công (2,0m³/ngày): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm 4,0m³ (kích thước 2mx2mx1m) cùng với nước thải rửa lốp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần cổng ra vào dự án), trước khi thải ra hệ thống mương tiêu hiện trạng của khu vực.

Hố lắng kích thước BxLxH=2mx2mx1m, bể lắng 2 ngăn, thời gian lắng 2h, được xây dựng bằng cách đào hố sau đó dùng vải địa kỹ thuật (HDPE) lót đáy và thành để chống thấm để lắng nước thải từ hoạt động rửa xe, rửa dụng cụ thi công trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

[b3]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa sẽ cuốn theo đất, cát, các chất thải, vật liệu rơi vãi, dầu mỡ trên bề mặt đất vào nguồn nước tiếp nhận. Vì vậy, để giảm thiểu các tác động do nước mưa chảy tràn đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Tạo bờ bao quanh khu vực tập kết nguyên vật liệu bằng gạch xây, nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công. Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố gas tạm để thoát nước mưa, khoảng cách giữa các hố gas 50m/hố gas. Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng = 0,5x1,0(m); các hố gas tạm có kích thước dxrxr = 0,8x0,8x0,8(m), sau đó chảy ra mương tiêu hiện trạng của khu vực

- Nước thải xây dựng được dẫn về hồ lắng tạm 14m³ để xử lý, sau đó nước được tái sử dụng làm nước rửa bánh xe ra vào công trường.

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để có kế hoạch thi công hợp lý nhằm đảm bảo tiến độ thi công cho dự án.

- Hàng ngày công trường thi công phải được vệ sinh, thu dọn chất thải rơi vãi, đất thừa về bãi đổ thải để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước mặt kênh mương khu vực dự án.

- Không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu rời (đất, cát), khu vực tập kết vật liệu bố trí tránh xa nguồn nước để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước mặt kênh mương khu vực dự án.

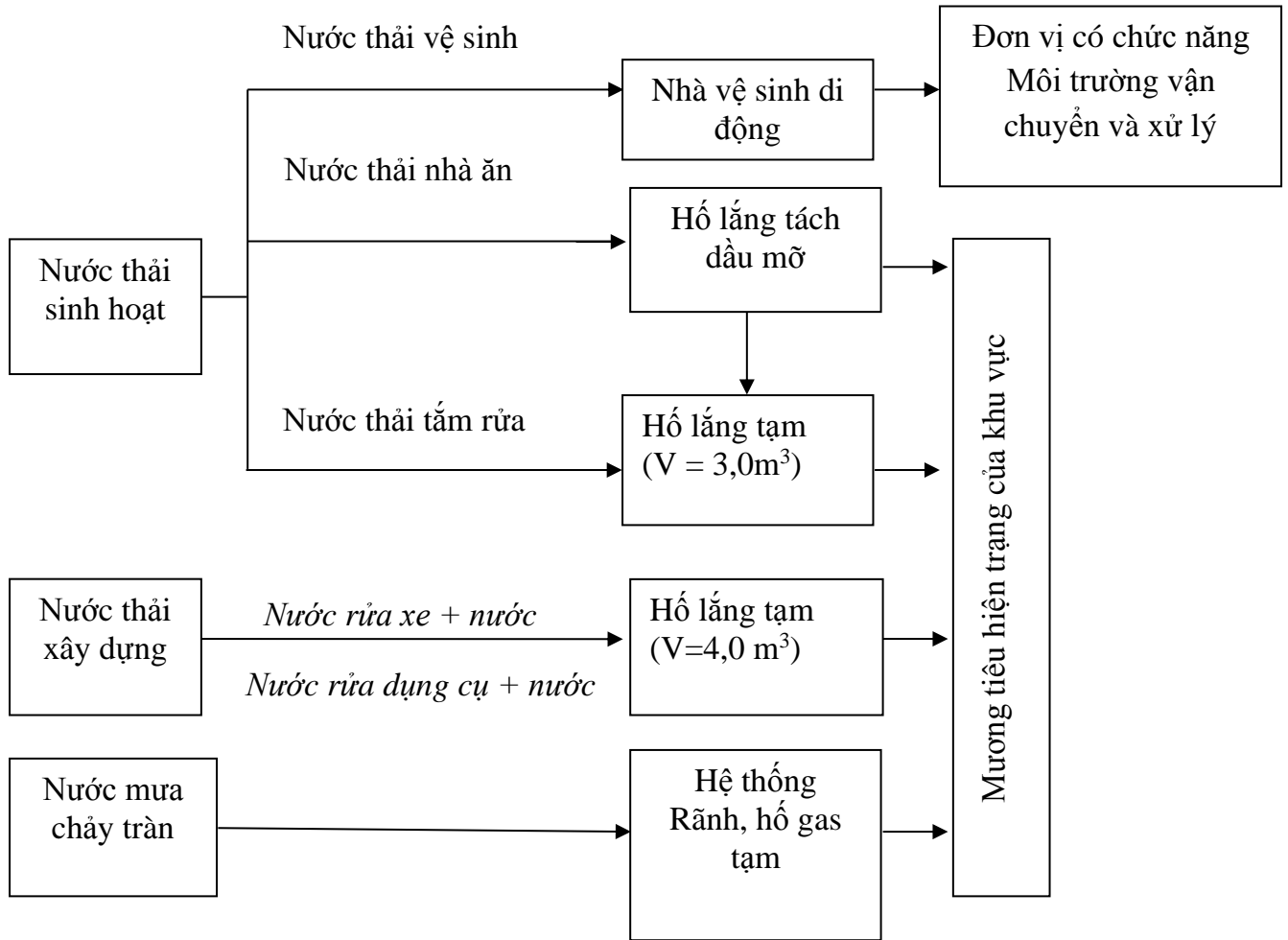
- Khu vực kho chứa nhiên liệu xăng, dầu là kho tạm đặt tại khu vực gần công ra vào dự án, phải có mái che, nền nhà không thấm nước (sử dụng nilon hoặc vải bạt để lót nền) tránh không cho nhiên liệu rò rỉ ra đất, nước ở khu vực xung quanh.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác có nắp đậy để tránh bị nước mưa cuốn trôi theo vào nguồn nước và làm bốc mùi hôi thối.

- Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án.

Như vậy, quá trình thu gom và xử lý nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng được thu gom, xử lý sơ bộ đổ về mương hiện trạng (Điểm đầu nối nước mưa chảy tràn ra mương hiện trạng phía Nam dự án có tọa độ theo tọa độ VN2000 là

VN2000 X= 2209069.811; Y= 576992.642) theo cột B QCVN 40:2011/BTNMT tóm tắt theo sơ đồ sau:



Sơ đồ 3. 1. Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn triển khai xây dựng

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn

[c1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu vực lán trại của công nhân với khối lượng 10,6 kg/ngày. Đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương có tay nghề xây dựng vào làm việc tại công trường để hạn chế lượng rác thải phát sinh tại công trường thi công.
- Thực hiện phân loại rác thải ngay tại nguồn: Rác thải sinh hoạt có thể tái chế và rác thải sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng để đưa đi xử lý.
- Chất thải rắn sinh hoạt không tái chế được thu gom riêng vào các thùng 30 lít (02 thùng) và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định, với tần suất 1 lần/ngày; chất thải rắn sinh hoạt có thể tái chế được thu gom riêng vào thùng

nhựa composite 120 lit (01 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

[c2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng, đất đá đổ thải

Đề hạn chế tác động do chất thải rắn xây dựng, đất đá đổ thải đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng nguyên vật liệu hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

- Thực vật phát quang (khối lượng 4,5 tấn) được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải.

- Chất thải rắn xây dựng rơi vãi có khối lượng là 55,43 tấn được thu gom, phân loại.

- Đối với bùn đất nạo vét hữu cơ, bố trí các điểm tập kết tạm để phơi khô trước khi vận chuyển để tránh trường hợp bị rò rỉ nước bùn xuống đường khi vận chuyển đổ thải.

- Đất đổ thải: thu gom, vận chuyển đổ thải tại bãi thải dốc chùa thôn 1 xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc (do UBND xã Vĩnh An quản lý).

Chất thải rắn tái chế được sẽ được thu gom và bán cho các cơ sở phế liệu trên địa bàn. Chất thải rắn không tái chế được sẽ được vận chuyển về bãi đổ thải.

(Biên bản thỏa thuận vị trí đổ thải được đính kèm phụ lục)

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ dự án bao gồm chất thải nguy hại lỏng (dầu nhớt thải) là 84 lít (tương đương 74,76 kg); Chất thải nguy hại dạng rắn (Giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn, pin, ắc quy...) là 45 kg phát sinh trong cả quá trình thi công. Nguồn chất thải nguy hại này phải được thu gom và xử lý như sau:

- Hạn chế việc sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc thi công tại công trường khi không cần thiết để tránh lượng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường với khối lượng lớn.

- Trang bị 02 thùng chuyên dụng 100 lít/thùng để thu gom (trong đó 01 thùng chứa dầu nhớt thải và 01 thùng chứa chất thải rắn nguy hại). Các thùng chứa chất thải nguy hại đều có nắp đậy kín, bên ngoài thùng có biểu tượng cảnh báo nguy hại, có dán nhãn mác và được đặt trong góc nhà kho diện tích khoảng 10m² để chờ đưa đi xử lý.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý như: Công ty cổ phần môi trường Nghi Sơn tại xã Trường Lâm, huyện Tĩnh Gia hoặc Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo tại Khu công nghiệp Bim Sơn, thị xã Bim Sơn để đưa đi xử lý sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng dự án.

3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Vì dự án là xây dựng sân vận động nên tác động xấu đến cảnh quan tự nhiên là nhỏ và không gây tác động nghiêm trọng.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất

Theo phân tích tại chương 3 cho thấy quá trình thu hồi đất sẽ làm cho phần diện tích đất nông nghiệp của các hộ dân không thể phục hồi ảnh hưởng đến công ăn việc làm và thu nhập của người dân. Do đó, để giảm thiểu các tác động do việc chiếm dụng đất, chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- Chi trả tiền đền bù thỏa đáng cho các hộ dân bị mất đất sản xuất. Quá trình thực hiện sẽ được UBND xã Vĩnh An chịu trách nhiệm thực hiện và chi trả tiền đền bù.

- Công tác đền bù GPMB như sau:

+ Thành lập hội đồng GPMB bao gồm các đại diện: Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An, UBND huyện Vĩnh Lộc.

+ Đo đạc, kiểm kê tài sản trên đất, kiểm kê diện tích đất bị thu hồi và lập phương án bồi thường trình cấp thẩm quyền phê duyệt.

+ Tổ chức họp dân thông báo các chủ trương, chính sách có liên quan đến dự án và giải quyết những vướng mắc của người dân.

- Đền bù đất bị thu hồi (các loại đất) theo đơn giá quy định tại Quyết định số 44/2019/QĐ-UBND ngày 23/12/2019 của UBND tỉnh Thanh Hóa .

+ Chi trả tiền đền bù đúng thời hạn.

Qua trình đền bù giải phóng mặt bằng sẽ do UBND xã Vĩnh An thực hiện, đến thời điểm lập hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường, công tác đền bù giải phóng mặt bằng đang được thực hiện.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Theo đánh giá, phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung hoạt động thi công dự án tại khoảng cách $\leq 30m$ tính từ nguồn phát thải, tác động đến công nhân thi công. Do đó, để giảm thiểu các tác động của tiếng ồn, độ rung đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động trước khi thi công.

- Máy móc, thiết bị thi công đưa vào sử dụng phải được kiểm định chất lượng đảm bảo đạt an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công dự án nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

- Tắt máy móc thiết bị hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để hạn chế cộng hưởng mức ồn ở mức thấp nhất.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý để hạn chế việc tập trung máy móc hoạt động đồng thời làm cho tiếng ồn, độ rung cộng hưởng phát sinh diện rộng.

- Hạn chế các xe tải trọng lớn và các thiết bị gây ồn, rung lớn hoạt động vào ban đêm (từ 18h - 6h) và giờ nghỉ ngơi của người dân (từ 11h30 đến 1h30).

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào thi công dự án sẽ gây ảnh hưởng đến các tuyến đường trong khu vực dự án như: hư hỏng, làm tắc nghẽn giao thông. Do đó, chủ đầu tư và đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đã được đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Các phương tiện vận chuyển phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường; Chờ đúng tải trọng quy định; Thùng xe đóng kín, che phủ bạt phía trên để tránh làm rơi vãi vật liệu trên đường (đối với vật liệu rời, dễ rơi vãi).

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, không vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm như: Giờ tan trường của học sinh, giờ tan làm của các cơ quan công sở... làm ách tắc giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

- Không đậu đỗ xe dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực dự án để tránh ùn tắc giao thông.

- Cử người điều phối giao thông tại các nút giao cắt giữa tuyến đường dẫn vào dự án, đường thị trấn Bến Sung đi Vũ Yên Nông Công, để tránh việc ách tắc giao thông.

- Trong thi công, vận chuyển nếu làm hư hỏng các tuyến đường phải sửa chữa các tuyến đường bằng cách đền bù thiệt hại cho đơn vị quản lý các tuyến đường để kịp thời sửa chữa đảm bảo hoạt động giao thông đi lại bình thường.

- Sau khi hoạt động thi công kết thúc hoàn nguyên và làm sạch đường

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực

Để giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Thi công đúng tiến độ đã đưa ra.

- Giáo dục công nhân ý thức về bảo vệ đa dạng sinh học, ý thức giữ gìn vệ sinh chung khu vực dự án.

- Quản lý vật liệu và chất thải đúng quy định.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, nước thải và chất thải rắn.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến hệ thống tưới tiêu nội đồng, cấp nước phục vụ sản xuất, chủ đầu tư thực hiện như sau:

- Nhà thầu thi công cần phải có biện pháp thi công hệ thống thoát nước theo đúng thiết kế hoặc bố trí máy bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước phục vụ quá trình sản xuất nông nghiệp của các khu vực xung quanh dự án.

- Đối với các tuyến mương trong khu đất, trước khi thi công chủ dự án và nhà thầu thực hiện cắm mốc và lập hàng rào giới hạn phạm vi công trình. Chỉ thực hiện san gạt, đắp nền trong phạm vi khu đất, không làm ảnh hưởng đến các tuyến mương ngoài phạm vi khu đất.

- Tạo rãnh thoát nước tránh ngập úng tạm thời trong khu vực dự án trong giai đoạn thi công.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác để tránh bị gió và nước cuốn trôi theo vào hệ thống tưới tiêu.

- Thường xuyên nạo vét mương tiêu hiện trạng để hạn chế tối đa tắc nghẽn hệ thống.

- Không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu rời (đất, cát), khu vực tập kết vật liệu bố trí tránh xa nguồn nước để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào hệ thống tưới tiêu và gây ô nhiễm nguồn cấp nước xây dựng.

- Bố trí khu vực vệ sinh thiết bị máy móc trong phạm vi dự án, không vệ sinh thiết bị máy móc tại các kênh mương xung quanh, nước thải vệ sinh thiết bị được và xử lý đảm bảo và tái sử dụng chống bụi, không thải ra môi trường.

- Thực hiện san gạt đến đâu lu lèn đến đấy. Thực hiện san lấp mặt bằng theo đúng cao độ thiết kế. Thường xuyên theo dõi tình hình thời tiết để có phương án lu lèn san nền tránh để vật liệu san nền chưa lu lèn khi có mưa lớn.

g. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực

Theo đánh giá, quá trình tập trung đông công nhân thi công dự án sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, các tệ nạn xã hội làm ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực. Để giải quyết các vấn đề tiêu cực, đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương vào làm việc tại các vị trí phù hợp trong công trường nhằm hạn chế các ảnh hưởng đến khu dân cư, gây tác động xấu đến tình hình văn hóa và trật tự xã hội.

- Phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những xung đột giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án. Thực hiện khai báo tạm trú, tạm vắng với địa phương.

- Bố trí bộ phận bảo vệ công trường, không cho những người không phận sự ra vào công trường.

- Cử cán bộ kiêm nhiệm thường xuyên có mặt tại công trình có trách nhiệm tiếp nhận các ý kiến phản hồi của cộng đồng về các vấn đề môi trường liên quan đến thi công. Khắc phục kịp thời khi có những phản ứng từ cộng đồng do các vấn đề về môi trường liên quan đến thi công.

h. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến tâm lý của người dân khu vực dự án

- Phối hợp với chính quyền địa phương thông tin rộng rãi về dự án đến người dân.

- Phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức trao đổi ý kiến với các hộ dân trong khu vực dự án.

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương trong thi công dự án.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đối với khu vực sản xuất, khu dân cư có thể bị ảnh hưởng bởi dự án

- Trước khi nhà thầu thực hiện thi công, khu vực dự án phải được che bằng hàng rào tôn để hạn chế tối đa ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh dự án.

- Nhà thầu thi công cần phải có biện pháp thi công hệ thống thoát nước bố trí máy bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước phục vụ quá trình sản xuất nông nghiệp của các khu vực xung quanh dự án.

- Tạo rãnh thoát nước tránh ngập úng tạm thời trong khu vực dự án trong giai đoạn thi công.

- Thường xuyên nạo vét kênh mương để tránh ảnh hưởng đến sản xuất của người dân.

3.1.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do rủi ro và sự cố

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình thi công dự án có thể xảy ra các tai nạn lao động. Do đó để phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do sự cố tai nạn lao động đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp như sau:

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng khi tham gia vào thi công dự án và yêu cầu công nhân phải mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công trên công trường.

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

- Treo bảng nội quy an toàn lao động tại lán trại và yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động.

- Trước khi công nhân tham gia thi công xây dựng dự án phải được tập huấn các quy định về an toàn lao động. Có giấy khám sức khỏe đảm bảo đủ sức khỏe, đáp ứng được yêu cầu công việc mới được vào thi công dự án.

- Tại khu vực lán trại đều được trang bị các thiết bị sơ cứu ban đầu (như: cang, nẹp, bông, băng, thuốc cầm máu, chống viêm,...); treo các tranh ảnh hướng dẫn sơ cứu người bị thương,...và có người quản lý, theo dõi thường xuyên an toàn lao động tại công trường.

- Trên công trường các khu vực thi công nguy hiểm được bảo vệ bằng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.

- Các thiết bị thi công khi dừng hoạt động được tập trung một chỗ và phải có đèn báo hiệu an toàn ban đêm.

- Trong quá trình thi công phải chú ý đến công đoạn cẩu nâng hạ các công, đế công, hố ga,... vào vị trí lắp đặt và từ trên xe xuống vị trí tập kết trong công trường; Kiểm tra các dây cáp cẩu để bảo đảm an toàn khi thực hiện cẩu các chi tiết công vào vị trí lắp đặt.

- Lắp đặt các cột chống sét nổi đất cho các công trình đang thi công.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố giao thông

Để phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án, các biện pháp bao gồm:

- Yêu cầu các lái xe điều khiển các phương tiện vận chuyển vật liệu và bùn đất thải của dự án không được chạy quá tốc độ quy định trên các tuyến đường vận chuyển.

- Các phương tiện vận chuyển tham gia giao thông phải có giấy đăng kiểm đạt chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường. Thường xuyên kiểm tra và bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia vận chuyển.

- Lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng tại khu vực cổng ra vào dự án để báo hiệu cho người đi đường biết là có công trường đang thi công.

- Thường xuyên quét dọn vệ sinh, phun nước trên các tuyến đường dẫn vào dự án, đoạn đường chạy dọc theo tuyến đê sông Mã thuộc Km23-Km28 và các tuyến đường dân sinh khác, để giảm thiểu bụi từ đó cũng hạn chế được các tai nạn do người điều khiển gây ra khi bị hạn chế tầm nhìn do bụi.

- Kịp thời sửa chữa, khắc phục những đoạn đường bị hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu vào dự án gây ra.

- Cử người điều phối giao thông tại các điểm giao nhau trên tuyến đường vận chuyển, khu vực đông dân cư và khu vực giao nhau với tuyến quốc lộ 45.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ

Để phòng ngừa, ứng phó với sự cố cháy nổ xảy ra trong quá trình thi công dự án, chủ dự án cùng với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Tuyên truyền ý thức chấp hành nội quy an toàn PCCC; Tập huấn cho công nhân về các tình huống, phương án PCCC tại công trường thi công.

- Yêu cầu công nhân cẩn trọng trong dùng lửa như nấu ăn tại lán trại, hút thuốc tại công trường.

- Tại khu vực kho chứa nhiên liệu dầu cung cấp cho hoạt động của máy móc thi công trang bị thiết bị và phương tiện PCCC như: 02 bình cứu hỏa CO₂, 01 bể cát, 01 máy bơm nước chữa cháy.

- Các thiết bị điện và các đường điện tạm cấp điện sinh hoạt cho công nhân trong các khu lán trại và thi công phải thường xuyên được kiểm tra để tránh chập điện gây cháy nổ.

- Các thiết bị sử dụng điện như máy hàn, máy cắt phải bố trí thêm thiết bị máy phát để tránh chập điện do sử dụng thiết bị quá tải về điện gây cháy nổ.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố an ninh trật tự, an toàn xã hội

Biện pháp phòng ngừa sự cố mất an ninh trật tự trong giai đoạn triển khai xây dựng cần được thực hiện cụ thể như sau:

- Hạn chế lao động ở lại qua đêm tại công trường bằng cách thuê lao động tại địa phương.

- Giới thiệu với lao động thi công về phong tục, tập quán của người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn.

- Thực hiện các chế độ lao động cho công nhân và trả lương đúng thời hạn.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh

Trong quá trình thi công nếu gặp sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh nhà thầu thi công cần thực hiện các biện pháp sau:

- Theo dõi dự báo thời tiết, mực nước biển để có kế hoạch thi công hợp lý.

- Dừng các hoạt động thi công khi có mưa bão.

- Các công trình tạm như lán trại công nhân, kho chứa nguyên vật liệu xây dựng phải đảm bảo độ vững chắc.

- Các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án phải xây dựng theo đúng thiết kế, đảm bảo chất lượng công trình.

- Vệ sinh công trường thi công, che chắn bãi chứa nguyên vật liệu, kiểm tra các hệ thống thoát nước, nạo vét hố lắng nhằm đảm bảo việc thoát nước trong mùa bão.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án

- Tuân thủ nghiêm biện pháp thi công các hạng mục công trình của dự án theo thiết kế đã được phê duyệt.

- Lựa chọn các thiết bị thi công có độ ồn rung phù hợp khi thi công dự án tại các khu vực gần khu vực dân cư, gần đường giao thông để tránh lún nứt công trình nhà cửa của người dân và đường xá và sạt lở các công trình tiêu thoát nước.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: Các xe phải trở đúng tải trọng quy định trên các tuyến đường và đúng tải trọng của xe; Các xe vận chuyển phải được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ để đảm bảo an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của xe. Từ đó sẽ làm hạn chế được việc làm hư hỏng các tuyến đường do xe trở quá nặng, các động cơ máy móc của xe kém không đảm bảo đủ tải trọng.

- Khi quá trình thi công dự án gây ra sụt lún, nứt, đổ công trình nhà cửa; hư hỏng các tuyến đường khu vực thì chủ dự án cùng với nhà thầu thi công phải tìm cách khắc phục và đền bù thiệt hại cho người dân và chính quyền địa phương quản lý tuyến đường.

- Khi thi công san nền, hệ thống thoát nước nếu gặp mưa bão phải dừng hoạt động thi công và khơi thông dòng chảy.

- Trong quá trình thi công san nền, đường giao thông nếu phát hiện các hiện tượng sụt, lún nền đơn vị thi công khoanh vùng, sau đó báo lại cho chủ đầu tư để đưa ra biện pháp xử lý nền yếu.

g. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các sự cố bom mìn

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với sự cố bom mìn như sau:

- Chủ dự án sẽ thuê các đơn vị có chức năng để thực hiện công tác dò phá bom mìn theo các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

- Công tác dò phá bom mìn phải được thực hiện trước khi dự án đi vào triển khai xây dựng.

- Trong quá trình dò phá bom mìn, khu vực thực hiện dự án phát hiện có dấu hiệu của bom mìn thì phải cấm cờ, đặt các biển báo hiệu khu vực nguy hiểm để công tác dò phá được đảm bảo.

h. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các sự cố bất ngờ khác

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, sẽ có thể xảy ra các sự cố bất ngờ mà chủ đầu tư và đơn vị thi công cần xử lý kịp thời. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó cần thực hiện như sau:

- *Sự cố ngộ độc thực phẩm đối với công nhân thi công xây dựng:*

+ Sử dụng nguồn cung cấp thực phẩm đảm bảo hoặc đơn vị thi công có thể đặt đồ ăn từ một đơn vị cung cấp đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

+ Luôn luôn thực hiện nguyên tắc ăn chín, uống sôi.

+ Ứng phó kịp thời đối với trường hợp xảy ra ngộ độc thực phẩm.

- *Sự cố đình công, lãn công:*

+ Đơn vị thi công cần đảm bảo chế độ lương và đãi ngộ của công nhân

+ Tuyển dụng lao động tại địa phương để hạn chế tối đa sự cố

- *Sự cố mất an ninh trật tự do mâu thuẫn của công nhân:*

+ Phổ biến cho công nhân về các quy định trên công trường, bao gồm cả các quy định về ứng xử giữ công nhân với công nhân.

+ Xử lý kịp thời, thỏa đáng khi xảy ra sự cố,

+ Tạo môi trường làm việc thân thiện, thoải mái.

- *Sự cố dịch bệnh:*

+ Đơn vị thi công cần tuân thủ đầy đủ các biện pháp phòng chống dịch bệnh, đảm bảo an toàn sức khỏe công nhân trong quá trình thi công

+ Chủ động phối hợp với chính quyền địa phương khi trong thời thi công, địa phương bị bùng dịch.

+ Tuyển lao động tại địa phương để thuận tiện cho công tác phòng, chống dịch, khai báo y tế,...

i. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chậm vốn đầu tư

Do dự án được thực hiện bằng nguồn vốn của huyện và xã, để phòng ngừa và giải quyết sự cố chậm vốn đầu tư trong quá trình thi công, các biện pháp được đề xuất như sau:

- Kiến nghị Nhà nước có chính sách ưu tiên, phân bổ nguồn vốn hợp lý để tiến độ của dự án không bị ảnh hưởng.

- Sử dụng nguồn thu từ các dự án khác trong phạm vi quản lý, thực hiện của chủ đầu tư.

- Kêu gọi sự giúp đỡ từ các doanh nghiệp lớn khác trên địa bàn toàn tỉnh.

3.1.1.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng

Khi kết thúc thi công xây dựng, nhà thầu thi công cùng với chủ đầu tư sẽ thực hiện công việc hoàn thiện, dọn dẹp sau cùng để đưa công trình vào sử dụng bao gồm: tháo dỡ lán trại tạm thi công, tháo dỡ nhà vệ sinh di động, thu dọn chất thải, xử lý môi trường,

làm sạch tuyến đường vận chuyển ra vào dự án. Quá trình này sẽ làm phát sinh bụi, tiếng ồn. Vì vậy, đơn vị thi công cùng với chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau:

- Yêu cầu công nhân phải mang bảo hộ lao động như: quần áo, khẩu trang, mũ,... đặc biệt là dây đai an toàn khi thực hiện tháo dỡ phần mái công trình lán trại thi công.

- Quét dọn vệ sinh công trường, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án. Thực hiện phun nước làm ẩm trước khi tiến hành quét dọn để giảm thiểu bụi.

- Lán trại được tháo dỡ, phân loại và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu, còn lại sẽ được vận chuyển đến bãi đổ thải của dự án.

- Tháo dỡ nhà vệ sinh di động và trả lại đơn vị cho thuê.

- Các hố lửng tạm được san lấp, vật liệu san lấp là đất đá thải ngay tại công trường thi công dự án.

- Các chất thải thu dọn vệ sinh công trường, tuyến đường vận chuyển xung quanh khu vực dự án được hợp đồng với đơn vị có chức năng đưa đi xử lý.

- Đối với bãi đổ thải, tiến hành quét dọn tuyến đường ra vào bãi thải, thực hiện phun nước làm ẩm trước khi tiến hành quét dọn để giảm thiểu bụi.

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 dự án đi vào vận hành

Các nguồn thải và các tác nhân gây ô nhiễm khi dự án đi vào hoạt động được trình bày khái quát trong bảng sau:

Bảng 3. 27. Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Các hoạt động	Các chất thải phát sinh
I	Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	
1	- Hoạt động lưu thông của các phương tiện ra vào sân vận động - Hoạt động của phương tiện vận chuyển dụng cụ thể thao, vật dụng thiết yếu cho hoạt động của dự án	Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, bụi cuốn từ mặt đường.
2	- Hoạt động sinh hoạt của nhân viên, khán giả, vận động viên	- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải sinh hoạt nguy hại. - Nước thải sinh hoạt.
3	- Hoạt động duy tu bảo dưỡng cơ sở hạ tầng kỹ thuật	- Đất đá, dầu mỡ, sắt thép vụn, cành cây, vỏ hộp...
4	- Nước mưa chảy tràn	- Nước cuốn theo bụi, chất ô nhiễm từ mặt đường, mặt sân xuống hệ thống thoát nước

II Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	
1	- Hoạt động lưu thông của các phương tiện ra vào sân vận động - Hoạt động của phương tiện vận chuyển dụng cụ thể thao, vật dụng thiết yếu cho hoạt động của dự án
2	- Hoạt động sinh hoạt của nhân viên, khán giả, vận động viên
3	- Nước mưa chảy tràn

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

a. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

[a1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, nước thải phát sinh trong khu vực dự án chủ yếu là nước thải sinh hoạt, phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của các vận động viên, cán bộ, công nhân viên trong khu vực dự án; nước thải từ các công trình công cộng. Lưu lượng nước thải được xác định theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ như sau:

Bảng 3. 28. Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Khu vực sử dụng nước	Lượng nước cấp (m ³ /ngày.đêm)	Định mức thải (%)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày.đêm)
1	Vận động viên, cán bộ, nhân viên	4,0	100	4,0
2	Khán giả	0,6	100	0,6
Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án:				4,6

Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt phát sinh được thống kê ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 29. Lưu lượng từng loại nước thải sinh hoạt phát sinh

TT	Nguồn thải	Tổng lưu lượng nước thải (m ³ /ngày.đêm)	Nước thải tắm rửa, vệ sinh tay chân (m ³ /ngày.đêm)	Nước thải vệ sinh (m ³ /ngày.đêm)
1	Vận động viên, cán bộ, nhân viên	4,0	2,4 (Chiếm 60%)	1,6 (Chiếm 40%)
2	Khán giả	0,6	0,24 (Chiếm 40%)	0,36 (Chiếm 60%)

- **Tải lượng các chất ô nhiễm:** Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được xác định dựa vào các thông số sau:

+ Số lượng đối tượng phát thải của dự án là: 280 người

+ Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh: $Q_{tsh} = 4,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Kết quả dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) trong giai đoạn vận hành dự án được tính toán ở bảng sau:

Bảng 3. 30. Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) trong giai đoạn vận hành dự án

Chất gây ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)
BOD ₅	45 – 54
COD	82 – 102
Chất rắn lơ lửng	70 – 145
Amoni (N-NH ₄)	2,4 – 4,8
Tổng Phot pho	4 – 8
Tổng Nito	6 – 12
Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ (MPN/100ml)

Bảng 3. 31. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành dự án

Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ (mg/m³)		QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B)
	Min	Max	Min	Max	
BOD ₅	31,500	37,800	2,739.1	3287	50
COD	57,400	71,400	4,991.3	6209	-
Chất rắn lơ lửng	49,000	101,500	4,260.9	8826	100
Amoni (N-NH ₄)	1,680	3,360	146.1	292	10
Tổng Phot pho	2,800	5,600	243.5	487	-
Tổng Nito	4,200	8,400	365.2	730	-
Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ (MPN/100ml)				5,000

Nhận xét: Qua bảng kết quả nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành khi không xử lý so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) cho thấy hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm vượt QCCP nhiều lần.

Như vậy, với nồng độ nước thải sinh hoạt theo tính toán nếu không xử lý mà thải ra môi trường sẽ là nguồn gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh, là nguồn lây lan dịch bệnh. Tác động động của nước thải sinh hoạt như sau:

+ Nước thải vệ sinh (hồ tiêu, hố tiêu): nước thải từ nguồn này chứa nhiều các chất dinh dưỡng, hàm lượng BOD₅ và các chất hữu cơ chứa nitơ rất cao; nước thải còn chứa dầu mỡ và Coliform. Các chất ô nhiễm chỉ thị nêu trên đều là các tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh, đặc biệt là môi trường nước mặt. Khi không được xử lý triệt để, nguồn thải này sẽ từng bước làm giảm chất lượng nước mặt, ảnh hưởng tới môi trường sống của các loài thủy sinh vật, làm suy giảm chức năng và mục đích sử dụng của nguồn nước. Lâu ngày có thể gây hiện tượng phú dưỡng tại nguồn tiếp nhận; phát sinh mùi hôi gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng xấu tới nguồn nước ngầm tầng nông. Ngoài ra, việc xả thải nếu không được định hướng quy hoạch và kiểm soát ngay từ đầu sẽ gây rất nhiều khó khăn cho công tác quản lý và xử lý sau này.

[a2]. Đánh giá, dự báo tác động do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực khi dự án đi vào vận hành được xác định theo công thức sau:

$$Q_{mưa} = 0,278 \times \psi \times F \times I \text{ (m}^3\text{/h)}. \text{ [3.6]}$$

Trong đó:

- + Q_{mưa}: Lưu lượng nước mưa chảy tràn.
- + 0,278 - Hệ số quy đổi đơn vị.
- + ψ : Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào bề mặt phủ. Theo bảng 5 của TCVN 7957:2008, hệ số dòng chảy được xác định trong bảng sau:

Bảng 3. 32. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

TT	Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy (k)
1	Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
2	Đường nhựa	0,60 - 0,70
3	Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
4	Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
5	Mặt đất san	0,20 - 0,30
6	Bãi cỏ	0,10 - 0,15

+ I - Cường độ mưa cao nhất, mm/h, I = 60 mm/h = 60x10⁻³m/h – Tính toán tại chương 2.

+ F - Diện tích khu vực dự án (m²), F = 9.001,4 m².

Thay số vào công thức [3.6] ta được:

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt phủ là mái nhà, đường bê tông với diện tích 5797,5 m² là:

$$Q_1 = 0,278 \times 0,9 \times 5797,5 \text{ m}^2 \times 60 \times 10^{-3} = 87,03 \text{ m}^3/\text{h}.$$

(Với bề mặt phủ là mái nhà, đường bê tông k= 0,9)

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt phủ là mặt đất với diện tích 3203,9 m² là:

$$Q_1 = 0,278 \times 0,3 \times 3203,9 \text{ m}^2 \times 60 \times 10^{-3} = 16,03 \text{ m}^3/\text{h}.$$

(Với bề mặt phủ là mặt sân đất, k= 0,3)

Vậy, lưu lượng nước mưa chảy tràn của dự án giai đoạn vận hành là 103,06 m³/h.

Khi giai đoạn vận hành của dự án hệ thống thu gom nước mưa đã được xây dựng hoàn chỉnh nên tác động tới môi trường là không đáng kể. Tác động đáng kể nhất của nước mưa chảy tràn chỉ xảy ra khi hệ thống thoát nước mưa gặp sự cố (tắc, quá tải,...) sẽ gây ngập lụt cục bộ làm mất mỹ quan khu vực, có thể phát sinh các mầm bệnh.

b. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải.

[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông

Trong giai đoạn vận hành dự án sẽ có một lượng phương tiện giao thông ra vào dự án dự án như xe ô tô con, xe tải, xe máy... Khi các phương tiện giao thông này lưu thông trên đường sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải chủ yếu gồm: bụi, SO₂, CO, CO₂, NO_x... gây ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống gần dự án, hoạt động của dự án. Đây là nguồn gây ô nhiễm không thể tránh khỏi trong giai đoạn dự án đi vào vận hành. Tuy nhiên, trong thiết kế dự án, bãi đỗ xe được thiết kế xây dựng ngay cạnh công ra vào sân vận động. Vì vậy, tác động của phương tiện giao thông đến dự án là không đáng kể.

[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do mùi, khí thải từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên, vận động viên, khán giả

Các hoạt động của nhân viên, vận động viên, khán giả sẽ phát sinh là nước thải và chất thải rắn. Lượng nước thải và chất thải rắn này sinh ra mùi, khí gây tác động trực tiếp đến hoạt động tại sân vận động và dân cư gần dự án.

Thành phần của nước thải và chất thải rắn có chứa nhiều chất hữu cơ. Quá trình phân hủy chất hữu cơ phát sinh các chất gây mùi hôi, khó chịu như H₂S, CH₄, SO₂, NH₃... tác động đến môi trường không khí xung quanh. Đồng thời các vi sinh vật gây bệnh như: vi khuẩn, nấm mốc, trực khuẩn lao, siêu vi khuẩn cúm, siêu vi khuẩn gây bệnh sởi... lan tỏa khắp nơi có thể là nguồn lây lan bệnh dịch. Các tác động từ nước thải và chất thải rắn cụ thể như sau:

- Mùi hôi sinh ra do rác ứ đọng và bị phân hủy tại các hồ ga, không giữ gìn nhà vệ sinh,... là tác nhân gia tăng sự ô nhiễm không khí và gây mất mỹ quan tại khu vực.

- Mùi hôi từ các thùng chứa rác để thu gom rác. Nếu xảy ra tồn đọng rác thải trong thời gian dài sẽ phát sinh mùi hôi và làm suy giảm chất lượng không khí tại khu vực.

- Mùi hôi từ hệ thống cống rãnh thu gom nước thải sinh hoạt làm phát sinh mùi hôi do quá trình phân hủy các chất hữu cơ của các vi sinh vật hoại sinh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sinh sống gần dự án.

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

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của sân vận động bao gồm: thức ăn thừa, vỏ rau quả, chai lọ nhựa, thủy tinh, kim loại, túi nilon, cao su, vải, giấy... Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, định mức chất thải rắn sinh hoạt mỗi người thải ra môi trường là 0,8 kg/người/ngày, tuy nhiên chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu là phát sinh từ cán bộ nhân viên vận động viên, khán giả chủ yếu là ít hoặc không ăn uống tại sân vận động, nên chất thải rắn sinh hoạt ít và mỗi người thải ra môi trường khoảng 0,3 kg/người/ngày. Như vậy, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án được tính toán ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 33. Chất thải rắn phát sinh hoạt phát sinh tại các khu vực dự án

TT	Khu vực dự án	Số người	Hệ số phát thải	Khối lượng chất thải phát sinh (kg/ngày)
1	Cán bộ nhân viên, khán giả, vận động viên	280	0,3 kg/người/ngày	84

Như vậy, tổng lượng chất thải rắn phát sinh hằng ngày 84 kg/ngày.đêm.

Theo Quyết định số 13/2022/QĐ-UBND ngày 03/02/2022 của UBND tỉnh Thanh Hóa về Quy định chi tiết quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, chất thải rắn của dự án được phân loại như sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt thông thường: chiếm khoảng 99% tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh. Trong đó:

+ Chất thải rắn có khả năng sử dụng, tái chế (như giấy, nhựa, kim loại,...) chiếm 40% của chất thải rắn sinh hoạt thông thường tương đương 33,26 kg/ngày.đêm;

+ Chất thải thực phẩm chiếm 10% của chất thải rắn sinh hoạt thông thường tương đương với 8,32 kg/ngày.đêm (như các loại thực phẩm thừa, hư hỏng, bã chè, cafe...)

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác chiếm 49% của chất thải rắn sinh hoạt thông thường tương đương 40,75 kg/ngày .đêm bao gồm chất thải có khả năng thu hồi năng lượng (như lá cây, gỗ...) và chất thải trơ (như thủy tinh, sành, túi nilon...).

Đây là lượng chất thải tương đối lớn. Do đó, nếu lượng rác thải này không được thu gom và xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xấu đến cảnh quan.

e. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

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

- Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi: từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị kỹ thuật của dự án như máy phát điện, máy bơm, máy biến thế.

- Bóng đèn huỳnh quang, bình ắc quy, bình xịt côn trùng, pin hết công năng sử dụng, ruột viết dính mực, đầu viết.

Theo thông kê ước tính lượng chất thải nguy hại chiếm khoảng 1% lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Tuy nhiên do sân vận động sử dụng khi có lễ hội, tổ chức sự kiện thể thao,... nên lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 0,84 kg/năm.

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

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn

Khi dự án đi vào vận hành tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau:

- Hoạt phương tiện giao thông ra vào dự án.
- Các hoạt động thể thao, sự kiện được tổ chức tại sân vận động.
- Hoạt động cổ vũ, tham gia của các khán giả.

Đây là những nguồn tác động không thể tránh khỏi, tuy nhiên phạm vi tác động hẹp, diễn ra mang tính thời điểm, không kéo dài nên những ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người là không đáng kể, không gây ảnh hưởng tới hoạt động sinh hoạt của người dân sinh sống của dân cư xung quanh dự án.

b. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống giao thông khu vực

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ kéo theo lượng xe tới dự án làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trên các tuyến đường dẫn vào dự án (như: Tuyến đường chạy dọc theo tuyến đê sông Mã thuộc Km23-Km28,...) gây nên hiện tượng ùn tắc giao thông tức thời. Đồng thời sự gia tăng mật độ giao thông sẽ làm tăng áp lực trên tuyến đường này gây hư hỏng các tuyến đường và làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

c. Đánh giá, dự báo tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

- Tác động tích cực:

Dự án đáp ứng được nhu cầu giải trí, thư giãn của người dân địa phương; Từng bước nâng cao chất lượng đời sống cho người dân trong khu vực; Tạo cảnh quan môi trường cho địa phương và giúp nâng cao hiệu quả sử dụng đất.

- Tác động tiêu cực:

+ Làm tăng mật độ giao thông trong khu vực trong những ngày diễn ra hoạt động thể dục, thể thao trong khu vực.

+ Việc tập trung nhiều người (khán giả, cổ động viên, vận động viên) có khả năng

gây ra những xáo trộn nhất định về mặt xã hội như trộm cắp, mất trật tự an ninh, người dân tận dụng cơ hội buôn bán quanh khu vực sân vận động trong những ngày diễn ra sự kiện không đảm bảo trật tự an toàn xã hội.

Tuy nhiên, so sánh giữa lợi ích và thiệt hại có thể thấy lợi ích mà dự án đem lại là thiết thực và có ý nghĩa xã hội. Những tác động tiêu cực trên có thể kiểm soát và khắc phục được.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố

a. Đánh giá, dự báo sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa

Khi đi vào vận hành, dự án sử dụng nước giếng khoan qua hệ thống lọc thô và cấp nước bằng đường ống nhựa PVC. Hệ thống đường ống cấp nước có thể bị rò rỉ hoặc bị vỡ đường ống làm thất thoát nguồn nước, áp lực nước trong đường ống không đủ cung cấp cho các đối tượng dùng nước. Do vậy, chủ dự án cần có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi dự án đi vào vận hành.

b. Đánh giá, dự báo sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải

Hệ thống thoát nước mưa, nước thải của dự án khi đi vào vận hành có thể xảy ra hư hỏng do đường ống thoát nước bị tắc nghẽn, sạt lở, từ đó làm ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước trong khu vực dự án dẫn đến hiện tượng ngập úng cục bộ tại khu vực trong mùa mưa bão.

c. Đánh giá, dự báo sự cố chập cháy hệ thống cáp điện

Hệ thống cáp điện của dự án có thể bị chập cháy do quá tải, sét đánh,... làm ảnh hưởng đến hoạt động cấp điện của công trình. Do vậy, trong quá trình thiết kế, thi công cần chú ý đến biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đối với tác động này khi công trình đi vào vận hành.

d. Đánh giá, dự báo sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động là do các nguyên nhân: Chập điện; Sét đánh... Khi sự cố cháy nổ xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về người và tài sản, gây ô nhiễm môi trường cho khu vực dân cư xung quanh dự án do bụi, khói từ quá trình cháy. Do đó các biện pháp phòng chống cháy nổ được quan tâm chú ý đặc biệt ngay từ giai đoạn thiết kế và thi công cơ sở hạ tầng. Các biện pháp phòng chống cháy, nổ cần tuân thủ theo các quy định, tiêu chuẩn hiện hành.

e. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt

Khi các cơn bão đổ bộ, gió lớn kèm theo mưa, giông có thể làm hư hại các công trình của dự án nếu xây dựng không đúng thiết kế, không kiên cố,... gây ngập lụt khu vực nếu hệ thống thoát nước không tốt, ô nhiễm môi trường.

f. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mất điện, mất nước

Sự cố mất điện, mất nước ảnh hưởng đến các hoạt động, sự kiện diễn ra tại sân vận

động, gây gián đoạn thậm chí phải tạm dừng các hoạt động của dự án. Chủ dự án cần có biện pháp để phòng ngừa và khắc phục sự cố này.

g. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố đánh nhau, trộm cắp, mất trật tự an ninh xã hội do khán giả gây ra

Trong thời gian hoạt động của dự án, khi hoạt động thể dục, thể thao hoặc sự kiện diễn ra sẽ tập trung số lượng người tới sân vận động rất lớn; điều này sẽ gây ra những xáo trộn về mặt xã hội. Nếu chính quyền địa phương không quản lý tốt sẽ gây ra các tác động như: trộm cắp, mất trật tự an ninh, người dân tận dụng cơ hội buôn bán quanh khu vực sân vận động trong những ngày diễn ra sự kiện không đảm bảo trật tự an toàn xã hội.

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

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

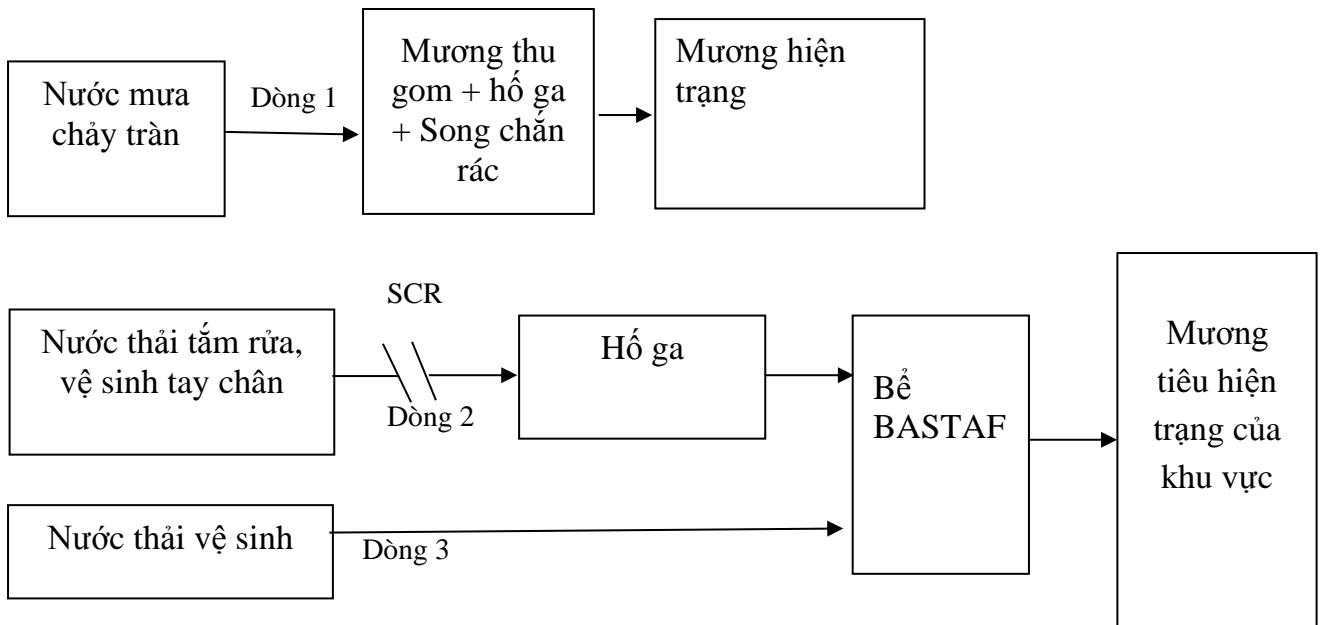
a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải

Theo tính toán, nước thải phát sinh khi dự án đi vào vận hành bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt: 4,6 m³/ngày.đêm.

- Nước mưa chảy tràn: 45,04 m³/h.

Để xử lý các nguồn thải trên, chủ dự án thực hiện phương án phân dòng, xử lý các nguồn nước thải phát sinh theo sơ đồ dưới đây:



Sơ đồ 3. 2. Sơ đồ phân dòng và thu gom nước thải khi dự án đi vào vận hành

Thuyết minh sơ đồ:

Sơ đồ thu gom và xử lý nước thải được phân thành 03 dòng theo tính chất của từng loại nước thải như sau:

- Dòng 1: Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn thu gom dẫn về hệ thống cống tròn BTCT đúc sẵn D500 được dẫn về mương tiêu hiện trạng phía Đông Nam của dự án.

- Dòng 2: Nước thải từ quá trình tắm rửa, vệ sinh tay chân (nước xám):

Nước thải từ quá trình tắm rửa, vệ sinh tay chân phát sinh có lưu lượng 2,64m³/ngày.đêm, trong nước thải có chứa chất rắn lơ lửng, chất hoạt động bề mặt... Do đó, dòng nước thải này được thu gom qua song chắn rác về hố ga để xử lý, sau đó được thu gom bằng hệ thống cống D300 dẫn về hệ thống bể bastaf, sau đó thoát ra mương tiêu hiện trạng phía Tây Nam của dự án.

- Dòng 3: Nước thải từ nhà vệ sinh (nước đen):

Dòng nước thải này có lưu lượng 0,52 m³/ngày.đêm. Nước thải được thu gom bằng đường ống kín sau đó được dẫn bằng hệ thống đường ống D300 về hệ thống bể bastaf xử lý và chảy về mương tiêu hiện trạng phía Tây Nam của dự án.

Điểm đầu nổi xả thải nước thải sinh hoạt và nước mưa ra mương tiêu hiện trạng có tọa độ theo VN2000 là X= 565113,25; Y= 2175121,21.

Hệ thống xử lý tại chỗ - Bastaf:

Hệ thống xử lý tại chỗ của dự án là hệ thống bể bastaf 5 ngăn được xây ngầm phía Đông Bắc dự án. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, sau đó thải ra mương thoát nước chung của khu vực và chảy ra kênh hiện trạng.

- Nguyên lý hoạt động của bể Bastafat:

Bể phốt tự hoại cải tiến BASTAF thường được xây dựng với 5 ngăn tách biệt được điều chỉnh tính toán dung lượng và nồng độ dòng chảy chính xác quá các vách ngăn mỏng dòng hướng lên và ngăn lọc kỵ khí được hoạt động như sau:

Bước 1: Chất thải từ bồn cầu được đưa tới bể chứa lớn nhất.

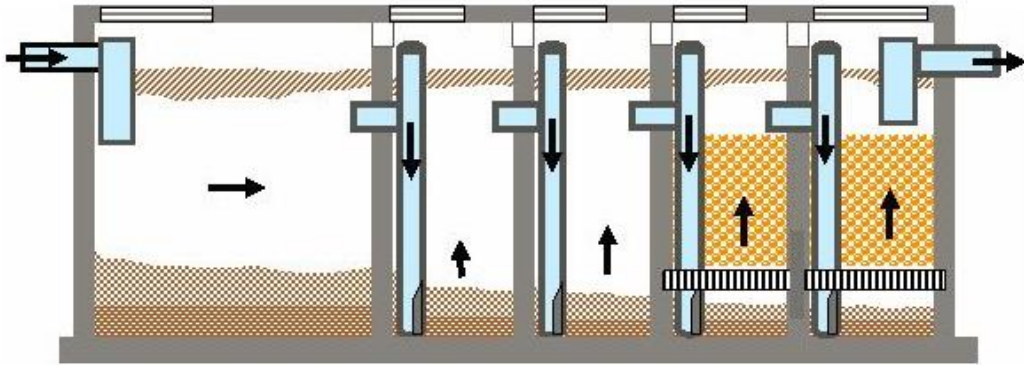
Bước 2: Nước thải chưa được lắng hoàn toàn sẽ được đưa vào ngăn thứ hai qua 2 đường ống hay các vách ngăn hướng dòng giúp cho việc tạo dòng chảy, điều hòa dung lượng và nồng độ chất thải, ngăn làm lắng đọng chất thải, lên men kỵ khí.

Bước 3: Ở các ngăn tiếp theo nước thải được chuyển động theo chiều từ dưới lên trên sẽ tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí ở lớp bùn dưới đáy bể ở điều kiện động. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ khí hấp thụ và chuyển hóa giúp chúng phát triển bên trong của từng khoang bể chứa. Điều này sẽ giúp ta bóc tách riêng 2 pha là lên men axit và lên men kiềm nhờ phản ứng kỵ khí này.

Chuỗi phản ứng này mà bể của chúng ta được xử lý triệt để lượng bùn và các chất cặn bã hữu cơ sẽ tăng thời gian lưu bùn.

Bước 4: Tại các ngăn lọc cuối cùng của bể thì các vi sinh vật kỵ khí sống nhờ dính bám vào bề mặt các hạt vật liệu học sẽ ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo với nước làm sạch nước thải.

Theo PGS. TS Nguyễn Việt Anh với lưu lượng nước thải sinh hoạt của dự án là $4,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$; số người sử dụng $N=280$ người thì dự án cần đầu tư lắp đặt 1 hệ thống bể bastaf 5 ngăn với $V = 24\text{m}^3$.



Sơ đồ 3.3. Quy trình bể xử lý nước thải tại chỗ Bastaf

- Đối với chủ đầu tư:
 - + Thiết kế thoát nước mưa đi riêng với hệ thống thoát nước thải; thi công tuyến cống thoát nước mưa và hướng thoát nước theo đúng thiết kế;
 - + Thực hiện việc quan trắc nước thải theo định kỳ; bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải;
 - + Hợp đồng với đơn vị chức năng hút định kỳ bể xử lý nước thải tại chỗ.

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

[b1]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông

Để giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động giao thông trong giai đoạn vận hành dự án, chủ dự án cần phải thực hiện các biện pháp sau:

- Đã thiết kế, xây dựng bãi đỗ xe ngay cửa ra vào sân vận động để hạn chế tối đa nhất lượng bụi, khí thải phát sinh tại dự án.
- Trồng hoặc đặt các chậu cây cảnh trong khuôn viên sân đường của sân vận động.
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng, thường xuyên quét dọn vệ sinh thường xuyên khu vực dọc tuyến đường nội bộ của khuôn viên.
- Phun nước làm ẩm đường nội bộ sân vận động, đoạn công ra vào sân vận động nhằm giảm bụi bốc bay theo lốp bánh xe.

[b2]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do mùi, khí thải từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên, vận động viên, khán giả

Khí thải chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của vận động viên, khán giả. Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Trồng cây xanh hoạt đặt các chậu cây trong khuôn viên dự án đảm bảo đúng tỷ lệ theo quy hoạch.

- Quy định khán giả đến sân thực hiện các công tác bảo vệ vệ sinh môi trường như: không vứt rác bừa bãi ở khu vực sân bóng, sân khấu; bỏ rác đúng nơi quy định; phân loại rác trước khi bỏ vào thùng (khuyến khích).

- Trong quá trình sử dụng nhà vệ sinh cần có ý thức giữ vệ sinh chung.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn sân bãi

Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sân bãi của dự án được thu gom và xử lý như sau:

- Đối với chủ đầu tư:

+ Trang bị 3 thùng đựng rác loại 150 lít (kích thước D_xR_xH = 63x48x95 cm) đặt tại khuôn viên sân vận động.

+ Quy định, khuyến khích khán giả đến sân thực hiện các công tác bảo vệ vệ sinh môi trường như: không vứt rác bừa bãi ở khu vực sân bóng, sân khấu; bỏ rác đúng nơi quy định; phân loại rác trước khi bỏ vào thùng.

+ Trang bị 02 thùng đựng rác loại 240 lít (kích thước D_xR_xH = 55x48x93 cm) đặt cạnh khu vực kho của dự án để thu gom tất cả chất thải rắn chờ vận chuyển đi xử lý. Hợp đồng với đơn vị thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt đem đi xử lý theo đúng quy định, với tần suất 01 ngày/lần.

+ Hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường địa phương thực hiện vệ sinh sân bóng, sân khấu, sân đường và toàn bộ khuôn viên sân vận động.

- Đối với nhân viên, khán giả, vận động viên:

+ Thực hiện việc phân loại rác thải tại nguồn; có các thùng riêng biệt để phân loại rác theo đúng quy định.

+ Không xả rác ra môi trường, nơi công cộng,...

+ Giữ gìn vệ sinh chung.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại (CTNH)

Nguồn chất thải nguy hại được thu gom và xử lý như sau:

- Bố trí 02 thùng nhựa loại 100 lít (kích thước D_xR_xH = 55x48x81 cm) màu đen tại khu vực tập trung chất thải của dự án để chứa CTNH rắn và lỏng riêng biệt; có dán nhãn và chỉ dẫn “chất thải nguy hại” bên ngoài thùng, thùng có nắp đậy kín.

- Định kỳ 3 tháng/lần chính quyền địa phương thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

3.2.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn được đề xuất như sau:

- Khuyến cáo, hạn chế các xe có tải trọng lớn ra vào dự án
- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì mặt đường, đặc biệt là mặt đường khu vực cổng ra vào dự án để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.
- Nâng cao ý thức chung, như: không bấm còi, nâng cao ý thức tham gia giao thông,...
- Thực hiện ý thức văn minh khi tham gia thể dục, thể thao, sự kiện.
- Không tổ chức các hoạt động vào buổi trưa, ban đêm để không gây ảnh hưởng tới những người dân sống gần sân vận động

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội

Khi dự án đi vào hoạt động các vấn đề xã hội, an ninh - trật tự trong khu vực thường xảy ra phức tạp hơn. Vì vậy, để giảm thiểu các tác động chủ đầu tư áp dụng một số biện pháp sau:

- Sau khi dự án đi vào hoạt động nhà thầu phụ sẽ giao lại cho UBND xã Vĩnh An quản lý trực tiếp các vấn đề an ninh trật tự, an toàn xã hội,...
- Người dân vào sinh sống gần khu vực dự án sẽ chấp hành đúng các quy định an ninh trật tự và các vấn đề xã hội của chính quyền địa phương.
- Chính quyền địa phương đề ra những quy định về trật tự an ninh tại sân vận động để người dân, vận động viên, khán giả tuân thủ.
- Trong thời điểm diễn ra hội thao, sự kiện,... có cử cán bộ công an xã điều phối giao thông, giám sát trật tự an ninh.

3.2.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro và sự cố

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, cứu hỏa

Khi đi vào vận hành, hệ thống cấp nước cho dự án có thể bị rò rỉ hoặc bị vỡ đường ống làm thất thoát nguồn nước, áp lực nước trong đường ống không đủ cung cấp cho các đối tượng dùng nước. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động như sau:

- Thành lập đội quản lý, đội phản xạ nhanh dưới sự quản lý của UBND xã Vĩnh An, chịu trách nhiệm giám sát, bảo trì bảo dưỡng hệ thống đường ống cấp nước, cứu hỏa của dự án.
- UBND xã Vĩnh An thường xuyên kiểm tra, hợp đồng với đơn vị có chức năng thường xuyên bảo trì hệ thống cấp nước của dự án để khắc phục kịp thời.

- Khi đường ống bị vỡ, chủ đầu tư cần lập tức sửa chữa, thay thế đoạn ống hư hỏng.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa, nước thải cần được áp dụng, thực hiện như sau:

- + Xây dựng hệ thống mương thoát nước mưa, thoát nước thải đúng theo thiết kế.
- + Thường xuyên tiến hành kiểm tra, bảo trì thiết bị và đường ống dẫn nước thải, hạn chế sự cố rò rỉ hoặc chảy tràn nước thải do vỡ đường ống.
- + Định kỳ 3 – 6 tháng/lần thông tắc đường ống nước bằng hóa chất (như Ocleen, Sumo, Davi – Star dạng bột). Hoá chất này có tác dụng phân huỷ và làm mềm các tạp chất hữu cơ gây tắc nghẽn như: rêu, rác, giấy, cặn bã, tóc, xác động vật ... giúp đường ống đường ống thoát nước được lưu thông.
- + Định kỳ 01 năm/lần tiến hành nạo hút bùn cặn từ bể tự hoại.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chập cháy hệ thống cấp điện

Hệ thống cấp điện của dự án có thể bị chập cháy do quá tải, sét đánh... làm ảnh hưởng đến hoạt động cấp điện của công trình. Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chập cháy hệ thống cấp điện như sau:

- + Thiết kế hệ thống cấp điện phù hợp, đúng yêu cầu kỹ thuật ngành.
- + Đối với các cáp điện đặt ở trên cao phải có automat tự cắt khi xảy ra chập điện; cầu dao điện được thiết kế phù hợp và được đặt trong hộp quy định làm bằng vật liệu chống cháy và ghi ký hiệu ở cánh cửa hộp.
- + Xây dựng hàng rào bảo vệ, biển cảnh báo nguy hiểm tại trạm biến áp, các trụ điện, cột điện.
- + Xây dựng nội quy an toàn sử dụng điện, nội quy phòng chống cháy nổ, phương thức và biện pháp xử lý trong trường hợp có sự cố xảy ra.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ

Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ cần thực hiện như sau:

- + Xây dựng mạng lưới chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt (hệ thống chữa cháy vách tường). Hệ thống cấp nước cứu hỏa áp lực thấp, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hỏa là 10m. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hỏa của đội chữa cháy thực hiện. Nước cấp cho các xe cứu hỏa được lấy từ các trụ cứu hỏa dọc đường. Các trụ cứu hỏa là trụ nổi theo tiêu chuẩn 6379-1998 được bố trí tại các vị trí thuận tiện cho việc lấy nước, cự ly 200m/01 trụ cứu hỏa. Lắp đặt hệ thống báo cháy tự động khu vực nhà kho, nhà kỹ thuật, nhà quản lý. Trang bị bình chữa cháy CO₂, bình chữa cháy ABC

+ Dự trữ đủ nước cho chữa cháy. Nước dự phòng cho chữa cháy được tính toán cho 02 đám cháy đồng thời, với lưu lượng 143 l/s.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt

Để khắc phục và hạn chế tối đa các thiệt hại do mưa, bão chủ đầu tư cần thực hiện một số biện pháp, giải pháp sau:

- Thường xuyên cập nhập tình hình thời tiết trên địa bàn để có kế hoạch ứng phó kịp thời.
- Trước khi xảy ra mưa bão: Cần khơi thông hệ thống thoát nước mưa trên mái, thoát nước thải trong khu nhà để tránh ách tắc làm ngập lụt.

f. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động sự cố đánh nhau, trộm cắp, mất trật tự an ninh xã hội do khán giả gây ra

Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động được đề xuất thực hiện như sau:

- Chính quyền địa phương đề ra những quy định về trật tự an ninh tại sân vận động để người dân, vận động viên, khán giả tuân thủ.
- Trong thời điểm diễn ra hội thao, sự kiện,... có cử cán bộ công an xã điều phối giao thông, giám sát trật tự an ninh.
- Người dân vào sinh sống gần khu vực dự án sẽ chấp hành đúng các quy định an ninh trật tự và các vấn đề xã hội của chính quyền địa phương.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3. 34. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT

Các giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp BVMT	Kế hoạch xây lắp	Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành
Xây dựng	Kiểm tra và đăng ký các phương tiện và thiết bị tại Cục Đăng kiểm chất lượng theo đúng quy định hiện hành	Thực hiện và hoàn thành trước khi bắt đầu các hoạt động xây dựng	- UBND xã Vĩnh An - Đơn vị thi công
	Đăng kiểm phương tiện vận chuyển. Cung cấp thiết bị bảo hộ cho công nhân. Phương tiện vận chuyển được phủ bạt kín. Thường xuyên tưới nước khu vực phát	Trong suốt quá trình xây dựng	- UBND xã Vĩnh An - Đơn vị thi công

Các giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp BVMT	Kế hoạch xây lắp	Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành
	sinh bụi. Giám sát môi trường định kỳ giai đoạn xây dựng.		
	<ul style="list-style-type: none"> - Thuê 02 nhà vệ sinh di động. - Xây dựng 02 bể lắng 	Trong suốt quá trình xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Vĩnh An - Đơn vị thi công
	<ul style="list-style-type: none"> - Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu. - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày. - Tạo các mương rãnh tại vị trí trồng thắp. 		<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Vĩnh An - Đơn vị thi công
	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 02 thùng đựng rác thải dung tích 30l - Trang bị 01 thùng nhựa composite loại 120 lít 	Trong suốt quá trình xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Vĩnh An - Đơn vị thi công
	<ul style="list-style-type: none"> Thu gom hoặc bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn. - Vận chuyển đổ thải tại vị trí theo quy hoạch. 	Trong suốt quá trình xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Vĩnh An - Đơn vị thi công
	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 01 thùng có dung tích 100 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng phuy có dung tích 100 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại. 	Trong suốt quá trình xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Vĩnh An - Đơn vị thi công
Vận hành	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 03 thùng đựng rác thải dung tích 150l - Trang bị 02 thùng nhựa composite loại 240 lít 	Trong suốt quá trình xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Vĩnh An

Các giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp BVMT	Kế hoạch xây lắp	Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành
	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 01 thùng có dung tích 100 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng phuy có dung tích 100 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại. 	Trong suốt quá trình xây dựng	- UBND xã Vĩnh An

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Bảng 3. 35. Nhận xét về mức độ chi tiết và tin cậy của đánh giá

Tác động	Hoạt động gây ô nhiễm	Nhận xét về các đánh giá
GIẢI ĐOẠN CHUẨN BỊ XÂY DỰNG VÀ XÂY DỰNG		
Giải phóng mặt bằng	Hoạt động thu hồi đất	<p>Số hộ bị ảnh hưởng, số lượng lúa nước là các số liệu khảo sát trong giai đoạn đầu tư xây dựng.</p> <p>Số liệu thực tế sẽ được chuẩn hóa trong giai đoạn cắm mốc.</p> <p>Khuyết điểm: số liệu người bị ảnh hưởng, cây trồng chỉ mang tính tương đối, các tác động chỉ mang tính dự báo.</p> <p>Do vậy các sai số trong tính toán so với thời điểm bất kỳ trong thực tế là không tránh khỏi</p>
Bụi/khí thải	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thi công xây dựng dự án	<p>Công thức sử dụng là công thức thực nghiệm có độ tin cậy cao được sử dụng rộng rãi.</p> <p>Tính toán dựa vào khối lượng vật liệu, thời gian thi công, số lượng máy móc thi công.</p> <p>Khuyết điểm: thực tế tải lượng chất ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chế độ vận hành của máy móc, thiết bị, xe cộ như: khởi động nhanh, chậm hay dừng lại. Thực tế khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển không đều và đúng như dự kiến.</p> <p>Tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí phụ thuộc vào yếu tố khí tượng tại mỗi</p>

Tác động	Hoạt động gây ô nhiễm	Nhận xét về các đánh giá
		<p>thời điểm. Các thông số thu thập được có giá trị trung bình năm nên kết quả chỉ có giá trị trung bình năm.</p> <p>Do vậy các sai số trong tính toán so với thời điểm bất kỳ trong thực tế là không tránh khỏi.</p>
Tiếng ồn	Thi công của máy móc	<p>Công thức sử dụng là công thức thực nghiệm có độ tin cậy cao, được sử dụng rộng rãi.</p> <p>Tính toán tiếng ồn dựa vào các nghiên cứu khảo sát tiếng ồn trong quá trình xây dựng bằng các tài liệu hướng dẫn</p> <p>Khuyết điểm: mức ồn chung 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,...</p> <p>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.</p>
Nước thải	Sinh hoạt của công nhân xây dựng	<p>Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân và tải lượng ô nhiễm trung bình tham khảo từ Wastewater Engineering. Treatment, Disposal, Reuse. 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.</p> <p>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.</p>

Tác động	Hoạt động gây ô nhiễm	Nhận xét về các đánh giá
Chất thải rắn	Sinh hoạt của công nhân xây dựng	<p>Việc tính toán được dựa vào số lượng công nhân, các số liệu thực tế mà chủ dự án dự kiến cho xây dựng dự án.</p> <p>Lượng chất thải rắn phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình nên so với thực tế không thể tránh khỏi các sai khác.</p>
Chất thải rắn nguy hại	Sinh hoạt của công nhân xây dựng và hoạt động xây dựng	<p>Việc tính toán được dựa vào số lượng công nhân, các số liệu thực tế mà chủ dự án dự kiến cho xây dựng dự án.</p> <p>Lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình nên so với thực tế không thể tránh khỏi các sai khác.</p>
Tác động khác	Giao thông trong khu vực Tài nguyên sinh học Kinh tế xã hội Trật tự an ninh tại địa phương	<p>Phân tích và đánh giá khá chi tiết dựa trên khảo sát thực địa chi tiết cụ thể. Các ý kiến của cộng đồng và địa phương cho phép điều chỉnh nhận xét sát thực hơn.</p> <p>Phân tích này còn dựa trên kinh nghiệm của các dự án tương tự ở địa phương khác và dựa trên các số liệu thống kê của nhiều nguồn đáng tin cậy.</p> <p>Kết quả đánh giá đáng tin cậy</p>
GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH		
Nước thải	Sinh hoạt của nhân viên, vận động viên, khán giả	<p>Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân và tải lượng ô nhiễm trung bình tham khảo từ Wastewater Engineering. Treatment, Disposal, Reuse. 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.</p> <p>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</p>

Tác động	Hoạt động gây ô nhiễm	Nhận xét về các đánh giá
		các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.
Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> - Sinh hoạt của nhân viên, vận động viên, khán giả. - Chất thải từ sân bãi 	<p>Việc tính toán được dựa vào số lượng nhân viên, vận động viên, khán giả, các số liệu thực tế mà chủ dự án dự kiến cho xây dựng dự án.</p> <p>Lượng chất thải rắn phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình nên so với thực tế không thể tránh khỏi các sai khác.</p>
Chất thải rắn nguy hại	Sinh hoạt của nhân viên, vận động viên, khán giả	<p>Việc tính toán được dựa vào số lượng nhân viên, vận động viên, khán giả, các số liệu thực tế mà chủ dự án dự kiến cho xây dựng dự án.</p> <p>Lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình nên so với thực tế không thể tránh khỏi các sai khác.</p>
Kinh tế - xã hội	Phát triển kinh tế - xã hội tại địa phương	<p>Phân tích và đánh giá khá chi tiết dựa trên các công trình thực tế.</p> <p>Kết quả đánh giá tin cậy.</p>

CHƯƠNG 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường đảm bảo cho các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong báo cáo ĐTM được thực thi, các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường. Căn cứ nội dung dự án và các phân tích đánh giá, chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý như sau:

Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Các giai đoạn của dự án	Hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	
1	2	3	4	5	
Xây dựng	Bồi thường giải phóng mặt bằng	San lấp giải phóng mặt bằng	Kiểm tra và đăng ký các phương tiện và thiết bị tại Cục Đăng kiểm chất lượng theo đúng quy định hiện hành.	Thực hiện và hoàn thành trước khi bắt đầu các hoạt động xây dựng (10 ngày)	
	Hoạt động của các phương tiện cơ giới thi công, vận chuyển vật liệu, vận chuyển đồ thải	Tác động đến môi trường không khí	Đăng kiểm phương tiện vận chuyển. Cung cấp thiết bị bảo hộ cho công nhân. Phương tiện vận chuyển được phủ bạt kín. Thường xuyên tưới nước khu vực phát sinh bụi. Giám sát môi trường định kỳ giai đoạn xây dựng.	Trong suốt quá trình xây dựng (9 tháng)	
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân, hoạt động xây dựng	Tác động môi trường do nước thải sinh hoạt		- Thuê 02 nhà vệ sinh di động. - Xây dựng 02 bể lắng.	Trong suốt quá trình xây dựng (9 tháng)
		Tác động môi trường do nước mưa chảy tràn		- Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu. - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày. - Tạo các mương rãnh tại vị trí trũng thấp.	
		Tác động môi trường CTR sinh hoạt		- Trang bị 02 thùng đựng rác thải dung tích 30l. - Trang bị 01 thùng nhựa composite loại 120 lít.	Trong suốt quá trình xây dựng (9 tháng)
Tác động môi trường do CTR xây dựng			- Thu gom hoặc bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.	Trong suốt quá trình xây dựng (9 tháng)	

Các giai đoạn của dự án	Hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
			- Vận chuyển đồ thải tại vị trí theo quy hoạch.	
		Tác động môi trường do CTR nguy hại	- Trang bị 01 thùng có dung tích 100 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng phuy có dung tích 100 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.	Trong suốt quá trình xây dựng (9 tháng)
Vận hành	Hoạt động sinh hoạt của nhân viên, vận động viên, khán giả	Tác động môi trường do nước thải sinh hoạt	- Xây dựng hố gas lắng cặn	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án (từ năm 2024)
		Tác động môi trường do nước mưa chảy tràn	- Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu. - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày. - Tạo các mương rãnh tại vị trí trũng thấp.	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án (từ năm 2024)
		Tác động môi trường CTR sinh hoạt	- Trang bị 02 thùng đựng rác thải dung tích 30l - Trang bị 01 thùng nhựa composite loại 120 lít.	

4.2. Chương trình giám sát môi trường

Theo quy định tại Điều 111 của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14; Điều 97, Phụ lục XXVIII và Phụ lục XXIX của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính phủ, quy định về hoạt động quan trắc nước thải, dự án là cơ sở không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, có mức lưu lượng xả nước thải dưới 500 m³/ngày (24h). Như vậy, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc (tự động, liên tục và định kỳ) nước thải, khí thải.

CHƯƠNG 5 KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. Quá trình tổ chức tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Thực hiện quy định về tham vấn trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định, được quy định tại khoản 4 điều 33 Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020; khoản 3 điều 26 Nghị định số 08/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ, quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường. Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An đã gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Sân vận động xã Vĩnh An và xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hoá được đăng tải công khai trên trang thông tin của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa từ ngày 25/8/2023 đến ngày 13/9/2023.

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

- Thời điểm họp tham vấn:

+ Ngày 21/08/2023 tổ chức cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư xã Vĩnh An chịu tác động bởi dự án: “Sân vận động xã Vĩnh An”.

(đính kèm biên bản họp tham vấn tại phụ lục):

- Đại diện Ủy ban mặt trận tổ quốc xã Vĩnh An:

+ Ông: Nguyễn Văn Thanh; Chức vụ: Chủ tịch MTTQ xã Vĩnh An

+ Bà: Trần Thị Thủy; Chức vụ: Phó chủ tịch MTTQ xã Vĩnh An

- Chủ dự án UBND xã Vĩnh An

+ Ông: Hà Minh Đoan; Chức vụ: Chủ tịch xã Vĩnh An

+ Ông: Trịnh Xuân Nam; Chức vụ: Cán bộ địa chính

- Đại diện cơ quan tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty Cổ phần Tài nguyên môi trường Duy Nguyên

+ Ông: Vũ Văn Tùng; Chức vụ: Giám đốc

- Các đại biểu tham dự: Gồm đại diện các tổ chức xã hội xã Vĩnh An, đại diện các hộ dân cư trong khu vực dự án (Có danh sách tham gia cuộc họp đính kèm tại phần phụ lục của báo cáo).

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản

- Công văn số 181/CV-UBND ngày 21/08/2023 của Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An gửi đến Sở tài nguyên và Môi trường Thanh Hóa về việc lấy ý kiến xin tham vấn đăng

tải trong quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc”.

- Công văn số 180/CV-UBND ngày 21/08/2023 của Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An gửi đến Ủy ban mặt trận tổ quốc xã Vĩnh An về việc xin ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc”.

- Công văn 21/UBMTTQVN ngày 21/08/2023 của Ủy ban mặt trận tổ quốc xã Vĩnh An về việc góp ý kiến tham vấn về dự án “Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc”.

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện và giải trình	Cơ quan, tổ chức/ cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
I	Tham vấn qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
Chương 1	Không có ý kiến		
Chương 2	Không có ý kiến		
Chương 3	Không có ý kiến		
Chương 4	Không có ý kiến		
Các ý kiến khác	Không có ý kiến		
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
Chương 1	Thống nhất với nội dung báo cáo		- Ủy ban mặt trận tổ quốc Việt Nam xã Vĩnh An.
Chương 2	Thống nhất với nội dung báo cáo		- Ủy ban mặt trận tổ quốc Việt Nam xã Vĩnh An.
Chương 3	- Trong quá trình thi công xây dựng cần chú ý đến điều phối giao thông, sửa chữa các tuyến đường bị hư hỏng do hoạt động vận chuyển của dự án gây ra. - Phối hợp chặt chẽ với địa phương	Sau khi nghe ý kiến góp ý và trao đổi thẳng thắn của cộng đồng dân cư xã Đông Tiến, đại diện chủ dự án xin tiếp thu ý kiến đóng góp và giải trình những ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư và cam kết như sau: - Thực hiện công tác đồng bộ hóa hệ thống thoát	- Ủy ban mặt trận tổ quốc Việt Nam xã Vĩnh An.

	trong thực hiện dự án. - Thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường	nước, xử lý tất cả các nguồn thải phát sinh của dự án. - Tuyển dụng các lao động tại địa phương. - Cam kết thực hiện tốt công tác kiểm tra, giám sát.	
Chương 4	Thống nhất với nội dung báo cáo		- Ủy ban mặt trận tổ quốc Việt Nam xã Vĩnh An.
III	Tham vấn bằng văn bản		
Chương 1	Thống nhất với nội dung báo cáo		- Ủy ban mặt trận tổ quốc Việt Nam xã Vĩnh An.
Chương 2	Thống nhất với nội dung báo cáo		- Ủy ban mặt trận tổ quốc Việt Nam xã Vĩnh An.
Chương 3	- Có thông báo kế hoạch thi công cụ thể để UBND Vĩnh An theo dõi, giám sát và thực hiện giải quyết các ý kiến của người dân khi xây dựng dự án. - Sửa chữa các tuyến đường giao thông, hệ thống kênh mương bị hư hỏng do quá trình vận chuyển phục vụ thi công. - Ưu tiên lực lượng lao động sẵn có tại địa phương. - Yêu cầu chủ đầu tư chú ý tới các biện pháp trang bị đầy	Chủ đầu tư và đơn vị thi công tiếp thu và thực hiện theo đúng những nội dung đã được đề cập trong báo cáo và đóng góp của chính quyền địa phương	- Ủy ban mặt trận tổ quốc Việt Nam xã Vĩnh An

	<p>đủ bảo hộ lao động cho công nhân.</p> <p>- Chủ đầu tư cần phải thường xuyên kiểm tra, bảo trì các công trình thu gom nước mưa.</p>		
<p>Chương 4</p>	<p>- Niêm yết công khai kế hoạch quản lý môi trường.</p>	<p>Chủ đầu tư và đơn vị thi công tiếp thu và thực hiện theo đúng những nội dung đã được đề cập trong báo cáo và đóng góp của chính quyền địa phương</p>	<p>- Ủy ban mặt trận tổ quốc Việt Nam xã Vĩnh An</p>

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT

Trên cơ sở phân tích và đánh giá những ảnh hưởng từ hoạt động của Dự án Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc đến các điều kiện môi trường khu vực dự án và khu vực lân cận, chúng tôi đưa ra một số kết luận và kiến nghị như sau:

1. KẾT LUẬN

Báo cáo ĐTM của Dự án: “Sân vận động xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc” của Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An đã cơ bản nhận dạng và đánh giá được hết các tác động có liên quan đến dự án từ giai đoạn triển khai xây dựng đến giai đoạn dự án đi vào vận hành.

Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, cụ thể:

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng của dự án các tác động chủ yếu do hoạt động thu hồi đất làm ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân, quá trình đào, đắp san nền khu vực dự án phát sinh bụi, khí thải và các tác động khác gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân thi công, dân cư dọc tuyến đường vận chuyển.

- Trong giai đoạn thi công xây dựng: các tác động chủ yếu do hoạt động san lấp, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng... ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công xây dựng trên công trường và khu vực dân cư liền kề.

- Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành: các tác động lớn nhất trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải và rác thải sinh hoạt phát sinh. Tuy nhiên, chủ đầu tư đã có các biện pháp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất tác động đến môi trường xung quanh.

Các biện pháp, giải pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu và phòng chống, ứng phó với các sự cố, rủi ro môi trường được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp, giải pháp có cơ sở khoa học, dễ thực hiện, ít tốn kém và có tính khả thi cao, hiện đang được áp dụng rộng rãi trong nhiều dự án xây dựng khu tái định cư.

2. KIẾN NGHỊ

Thông qua việc đánh giá tác động môi trường Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An đề nghị cơ quan chức năng, cơ quan quản lý môi trường địa phương hướng dẫn đầy đủ và kịp thời giúp cho dự án thực hiện các công việc có liên quan đến công tác bảo vệ môi trường. Cụ thể là kiểm tra, đôn đốc và nhắc nhở công việc giám sát và kiểm soát các vấn đề môi trường phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng và hoạt động của dự án theo chương trình giám sát môi trường đã đề xuất, tạo điều kiện cho dự án góp phần giữ gìn môi trường trong sạch.

3. CAM KẾT

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án Ủy ban nhân dân xã Vĩnh An cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 4 và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như nêu tại Chương 3 của báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan, đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án;

- Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt và thi công phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về môi trường hiện hành trước khi thải ra môi trường; thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án đảm bảo không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và hệ sinh thái khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án;

- Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom nước thải, nước mưa trước khi đưa Dự án vào vận hành

- Thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022;

- Thiết lập hệ thống biển báo, cấm mốc giới các địa bàn thi công và thông tin cho chính quyền địa phương có liên quan biết trước khi tiến hành hoạt động thi công, xây dựng;

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho các hộ gia đình sinh sống tại khu vực dự án;

- Lập và thực hiện phương án chi tiết về các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố; tuân thủ các quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động, tài nguyên nước và các quy phạm kỹ thuật trong quá trình thực hiện Dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành./.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Các tài liệu Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993;
2. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Lê Trình, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000;
3. Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1,2,3 - GS.TS. Trần Ngọc Chấn chủ biên - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, năm 2004;
4. Giáo trình Xử lý nước thải - PGS.TS Hoàng Huệ, NXB Xây dựng, 2005;
5. Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường
6. Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng - NXB Khoa học kỹ thuật, năm 1997;
7. Phương pháp đánh giá tác động môi trường – Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương – Nhà xuất bản Hà Nội, năm 2009;
8. Số liệu thống kê về khí tượng, thủy văn khu vực dự án - Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh Hóa (Số liệu tổng hợp từ năm 2016 đến năm 2020);
9. Sổ tay kỹ thuật môi trường, năm 2005;
10. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, NXB Xây dựng, Công ty tư vấn cấp thoát nước số 2 - TS. Trịnh Xuân Lai;
11. Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án.
12. Báo cáo Tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh năm 2022; kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng – an ninh năm 2023 xã Vĩnh An, huyện Vĩnh Lộc.

