

UBND HUYỆN VĨNH LỘC  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD

## BÁO CÁO

### ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: CẢI TẠO, NÂNG CẤP TUYẾN ĐƯỜNG GIAO THÔNG TỪ CHÙA  
GIÁNG ĐI ĐÀN TẾ NAM GIAO RA QUỐC LỘ 45, THỊ TRẤN VĨNH LỘC,  
HUYỆN VĨNH LỘC

*Thanh Hóa, năm 2023*

UBND HUYỆN VĨNH LỘC  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD

**BÁO CÁO**

**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: CẢI TẠO, NÂNG CẤP TUYẾN ĐƯỜNG GIAO THÔNG TỪ CHÙA  
GIÁNG ĐI ĐÀN TẾ NAM GIAO RA QUỐC LỘ 45, THỊ TRẤN VĨNH LỘC,  
HUYỆN VĨNH LỘC**

**CHỦ ĐẦU TƯ**



**PHÓ GIÁM ĐỐC**  
*Trình Tuấn Vũ*

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**



**Vũ Văn Tùng**

Thanh Hóa, năm 2023

## MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	6
DANH MỤC BẢNG BIỂU, HÌNH ẢNH, SƠ ĐỒ.....	7
DANH MỤC SƠ ĐỒ, HÌNH ẢNH.....	9
MỞ ĐẦU.....	10
1. Xuất xứ của dự án.....	10
1.1. Thông tin chung về dự án.....	10
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi	11
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.....	11
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.....	15
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	21
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án ....	22
5.3.1. <i>Giai đoạn thi công xây dựng:</i> .....	22
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án: .....	25
5.4.1. <i>Giai đoạn thi công xây dựng:</i> .....	25
5.4.2. <i>Giai đoạn vận hành:</i> .....	30
5.5. <i>Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:</i> .....	31
5.5.1. <i>Chương trình quản lý môi trường</i> .....	31
5.5.2. <i>Chương trình giám sát môi trường</i> .....	31
CHƯƠNG 1 .....	32
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	32
1.1. Thông tin về dự án.....	32
1.1.1. Tên dự án.....	32
1.1.2. Chủ dự án.....	32

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án .....	32
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	34
1.1.5 Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	34
1.1.6. Mục tiêu của dự án .....	35
1.1.7. Quy mô của dự án.....	35
1.1.8. Loại hình dự án.....	36
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	36
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án.....	36
1.2.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	38
1.2.3. Khối lượng các hạng mục công trình của dự án.....	40
1.2.4. 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
1.4. Công nghệ sản xuất và vận hành .....	45
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	46
1.5.1. Tổ chức thi công.....	46
1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công.....	47
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	48
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	48
1.6.2. Tổng vốn đầu tư.....	50
1.6.3. Nguồn vốn đầu tư .....	50
1.6.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	50
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 .....	73
[a4]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi từ hoạt động tập kết nguyên vật liệu phục vụ thi công .....	81
[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.....	82
[a6]. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải .....	82
[b1]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân thi công.....	83
[b2]. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải xây dựng .....	85
[b3]. Đánh giá, dự báo tác động do nước mưa chảy tràn .....	85
[c1]. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt .....	87
[c2]. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn xây dựng.....	87
d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH) .....	88
3.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải.....	88
a. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái .....	88
b. Đánh giá tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất.....	89
c. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung.....	89
d. Đánh giá, dự báo tác động đến giao thông khu vực .....	92
f. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống tưới tiêu thủy lợi, cung cấp nước phục vụ sản xuất trong khu vực .....	93
e. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội khu vực .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
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.....	95
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.....	96
h. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố bất ngờ khác .....	96
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 .....	97
3.1.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực có liên quan đến chất thải .....	97
3.1.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.....	106
a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái.....	106
b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất ..	106
3.1.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do rủi ro và sự cố.....	110
i. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chậm vốn đầu tư.....	114
3.1.1.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động trong giai đoạn kết thúc xây dựng ....	114
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.....	115
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	115
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải .....	115
a. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải .....	115
b. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải.....	116
c. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn sinh hoạt .....	117
e. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại (CTNH).....	117
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải.....	117
a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn .....	117
b. Đánh giá, dự báo tác động đến hệ thống giao thông khu vực	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
c. Đánh giá, dự báo tác động đến tình hình kinh tế - xã hội.....	117
3.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố.....	118
a. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
b. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố mất trật tự an ninh xã hội do do các hoạt động của dự án.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

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 .....	118
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 .....	118
a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do nước thải .....	118
b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải.....	119
3.2.1.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải .....	120
3.2.1.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rủi ro và sự cố .....	120
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	121
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	123
CHƯƠNG 4 .....	128
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	128
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....	128
4.2. Chương trình giám sát môi trường .....	132
CHƯƠNG 5 .....	133
KẾT QUẢ THAM VẤN .....	133
5.1. Quá trình tổ chức tham vấn cộng đồng .....	133
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử .....	133
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến .....	133
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản .....	133
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT .....	133
1. KẾT LUẬN .....	133
2. KIẾN NGHỊ.....	133
3. CAM KẾT.....	133
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	134

## DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD <sub>5</sub> (20 <sup>0</sup> C)	Nhu cầu oxy sinh hóa đo sau 5 ngày ở nhiệt độ 20 <sup>0</sup> 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
BCKT	Báo cáo khả thi



## 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.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bảng 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất, mặt nước của khu đất dự án.....	34
Bảng 1. 3. Khối lượng thi công các hạng mục công trình .....	40
Bảng 1. 4. Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công giai đoạn triển khai xây dựng.....	41
Bảng 1. 5. Nhu cầu nguyên vật liệu chính phục vụ dự án giai đoạn triển khai xây dựng	42
Bảng 1. 6. Bảng xác định số lượng ca máy trong giai đoạn triển khai xây dựng .....	42
Bảng 1. 7. Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho thiết bị, máy móc thi công xây dựng .....	43
Bảng 1. 8. Tiến độ thực hiện dự án.....	49
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 2017- 2021 .....	55
Bảng 2.3: Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2017 - 2021 .....	56
Bảng 2.4: Thống kê số giờ nắng từ năm 2017 – 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 .....	62
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.....	69
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 .....	70
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.....	72
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.....	72
Bảng 3. 9. Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng, vật liệu đổ thải cần vận chuyển .....	73
Bảng 3. 10. Hệ số để kể đến loại mặt đường .....	74
Bảng 3. 11. Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lớp bánh xe trong vận chuyển đổ thải.....	74
Bảng 3. 12. Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lớp bánh xe trong vận chuyển vật liệu thi công.....	74

Bảng 3. 13. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của hoạt động vận chuyển đồ thải và vật liệu thi công của dự án .....	76
Bảng 3. 14. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển đồ thải.....	77
Bảng 3. 15. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công.....	77
Bảng 3. 16. Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển của dự án .....	77
Bảng 3. 17. Dự báo sự phát tán nồng độ bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển của dự án .....	79
Bảng 3. 18. Lượng bụi phát sinh do hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án.....	81
Bảng 3. 19. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công .....	81
Bảng 3. 20. Lưu lượng các loại nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án .....	83
Bảng 3. 21. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....	84
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.....	85
Bảng 3. 23. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	86
Bảng 3. 24. Mức ồn phát sinh từ thiết bị, máy móc sử dụng trong thi công xây dựng .....	90
Bảng 3. 25. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công .....	90
Bảng 3. 26. Mức rung của các phương tiện thi công (dB).....	91
Bảng 3. 27. Thống kê nguồn và yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành dự án....	115
Bảng 3. 32. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	116
Bảng 3. 34. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT .....	121
Bảng 3. 35. Nhận xét về mức độ chi tiết và tin cậy của đánh giá.....	123
Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án .....	129

## DANH MỤC SƠ ĐỒ, HÌNH ẢNH

Sơ đồ 1. 1. Sơ đồ vận hành dự án .....	45
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 .....	105
Hình 1. 1. Vị trí khu đất thực hiện dự án .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Hình 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất của dự án .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Hình 1. 3. Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh dự án	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Trong những năm qua, huyện Vĩnh Lộc nói chung và thị trấn Vĩnh Lộc nói riêng đã và đang được đầu tư một số dự án hạ tầng kỹ thuật. Góp phần quan trọng trong sự phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo quốc phòng an ninh, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần của người dân và từng bước hoàn thiện kết cấu hạ tầng giao thông.

Vĩnh Lộc nằm ở vị trí chuyển tiếp giữa miền đồng bằng và trung du, miền núi của tỉnh Thanh Hoá. Trải qua trình lịch sử lâu dài đã hình thành cho địa phương nhiều di sản văn hóa có giá trị với danh lam thắng cảnh đẹp, nhiều di chỉ khảo cổ, di tích nổi tiếng có giá trị về lịch sử, văn hóa, kiến trúc nghệ thuật là tiềm năng để phát triển văn hóa du lịch. Lầy Thành Nhà Hồ làm tâm điểm trong hoạt động văn hóa du lịch thì việc gắn kết với các di tích vệ tinh, khai thác và phát huy có hiệu quả sẽ là thế mạnh của du lịch trên của Vĩnh Lộc mà không phải địa phương nào cũng có được lợi thế nổi trội ấy. Cùng nằm trong lòng tay ngai của dãy Đùn Sơn là đàn tế Nam Giao Tây Đô có giá trị đặc biệt về mặt lịch sử, kiến trúc, được đánh giá là một trong những đàn tế cổ độc đáo còn nguyên vẹn nhất cho đến ngày nay. Chùa Giáng, ngôi chùa cổ linh thiêng, di tích lịch sử quốc gia thu hút nhiều khách du lịch trong và ngoài tỉnh, điểm sinh hoạt văn hóa, tín ngưỡng của người dân xứ Thanh. Từ xa xưa, trước cổng chùa Giáng đã có đường lát đá hoa (đá phiến) đi xuống đàn tế Nam Giao của Nhà Hồ. Ngày nay, kết nối với Chùa Giáng và đón du khách đến với Đàn tế Nam Giao từ QL45 là đường bê tông xi măng được đầu tư chưa đồng bộ qua các giai đoạn, lòng đường nhỏ hẹp (3-5m) mặt đường qua quá trình sử dụng đã xuống cấp, không đảm bảo năng lực lưu thông, an toàn giao thông.

Để tiềm năng văn hóa du lịch trở thành nguồn lực phát triển kinh tế - xã hội và quảng bá du lịch. Cụ thể hóa Nghị quyết của Đại hội đại biểu Đảng bộ huyện Vĩnh Lộc khóa XXVI, nhiệm kỳ 2020 - 2025, đưa du lịch trở thành kinh tế mũi nhọn. Nhằm phát huy giá trị di sản, di tích, góp phần thực hiện mục tiêu tăng nhanh tỷ trọng dịch vụ trong cơ cấu kinh tế, gắn phát triển du lịch, tạo việc làm, nâng cao dân trí, giữ gìn và phát huy bản sắc văn hóa dân tộc, cải tạo cảnh quan, xây dựng điểm nhấn đô thị thị trấn Vĩnh Lộc việc đầu tư Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông Chùa Giáng đi Đàn tế Nam Giao ra QL45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc là vô cùng cần thiết.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản liên quan, Dự án “Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn

Vĩnh Lộc, 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 (Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Vĩnh Lộc) đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần Tài nguyên môi trường Duy Nguyễn thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án: “Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc” trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

- Loại hình dự án: Công trình giao thông – 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: Hội đồng nhân dân huyện Vĩnh Lộc.

- Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng: Ủy ban nhân dân huyện Vĩnh Lộc.

## **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 “ Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, 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 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022;

- Quyết định số 153/2015/QĐ-TTg ngày 27/02/2023 của Chính phủ phê duyệt quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

- 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 3267/QĐ-UBND ngày 24/8/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

- 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*

- Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 ngày 13/11/2008 và luật sửa đổi bổ sung một số điều Luật giao thông đường bộ số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018;
- Luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;
- 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 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều Luật Xây dựng số 62/2020/QH/14 ngày 17/6/2020;
- Luật đầu tư số 61/2020/QH13 ngày 17/6/2020;
- 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.

##### *\* Nghị định*

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

Nghị định 125/2018/NĐ – CP ngày 19/9/2018 của Chính phủ về sửa đổi bổ sung một số điều của nghị định 64/2016/NĐ – CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về sửa đổi bổ sung một

số điều của nghị định 11/2010/NĐ – CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- 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 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định quy định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực môi trường.

*\* Thông tư*

- Thông tư số 02/2022/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;

- Thông tư số 01/2023/BTMT ngày 13/3/2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn Quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;

- 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 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.

*\* Quyết định*

- 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.

Quyết định số 25/2023/QĐ-UBND ngày 23/6/2023 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc ban hành Quy định về quản lý hoạt động thoát nước 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 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

- QCVN 08-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt;

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

- QCVN 09:2015/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 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 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;
- TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

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

- Nghị quyết số: 169/NQ-HĐND của Hội đồng nhân dân huyện Vĩnh Lộc về phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo té Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

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

- Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án;
- Thiết kế bản vẽ thi công dự án;
- Tài liệu khảo sát địa hình, địa chất công trình;
- Kết quả điều tra, khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội tại vùng dự án do đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường thực hiện.
- Báo cáo kết quả đo đạc môi trường nền do đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường phối hợp cùng đơn vị lấy mẫu phân tích thực hiện;

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

Việc xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) được Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Vĩnh Lộc thực hiện với sự tư vấn của 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 Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc” do Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Vĩnh Lộc làm chủ đầu tư với sự tham gia tư vấn của Công ty Cổ phần Tài nguyên môi trường Duy Nguyên.




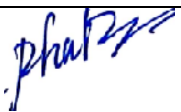


+ Đại diện đơn vị tư vấn: Ông Vũ Văn Tùng; Chức vụ: Giám đốc

+ 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.

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo té Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

**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
<b>A</b>	<b>Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Vĩnh Lộc</b>				
1	Trịnh Tuấn Vũ	P. Giám đốc BQLDA		Phụ trách chung chủ trì thực hiện Báo cáo.	
<b>B</b>	<b>Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tài nguyên môi trường Duy Nguyên</b>				
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 trích 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 khu vực dự án để đánh

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo té Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

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 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 Ủy ban nhân dân thị trấn Vĩnh Lộc và Ủy ban mặt trận tổ quốc thị trấn Vĩnh Lộc) 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 Ủy 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: " Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo té Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc ".

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

- Địa điểm thực hiện: Thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.
- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Vĩnh Lộc.
- Người đại diện: ông Trịnh Tuấn Vũ; Chức vụ: P. Giám đốc BQLDA
- Quy mô: Công trình giao thông. Nhóm C. Dự án bao gồm 1 tuyến chính và 2 tuyến nhánh có phạm vi, quy mô như sau:
  - Tuyến chính: Có chiều dài 845,85m điểm đầu tại chùa Giáng, điểm cuối giao với QL45 tại Km36+199,34, bề rộng nền Bn=12,5-13,5m, Bm=2x3,75m, Bvh=2x(2,0-3,0)m.
  - Tuyến nhánh 1: Có chiều dài 155,86m điểm đầu giao với tuyến chính tại Km0+112,09, điểm cuối giao với QL45 tại Km35+855,69 giữ nguyên mặt đường cũ và tăng cường lên các lớp kết cấu, mở rộng mặt đường đến mép rãnh hiện trạng.
  - Tuyến nhánh 2: Có chiều dài 199,23m điểm đầu giao với tuyến chính tại Km0+261,34, điểm cuối giao với QL45 tại Km36+013,95 giữ nguyên mặt đường cũ và tăng cường lên các lớp kết cấu, mở rộng mặt đường đến mép rãnh hiện trạng.
  - Tuyến nhánh 3: Có chiều dài 164,38m điểm đầu giao với tuyến nhánh 2 tại Km0+72,49, điểm cuối giao với tuyến chính tại Km0+352,17 giữ nguyên mặt đường cũ và tăng cường lên các lớp kết cấu.
  - Tuyến nhánh 4: Có chiều dài 110,64m điểm đầu giao với tuyến nhánh 5 tại Km0+77,84, điểm cuối giao với tuyến chính tại Km0+185,14 giữ nguyên mặt đường cũ và tăng cường lên các lớp kết cấu.
  - Tuyến nhánh 5: Có chiều dài 155,05m điểm đầu giao với tuyến nhánh 1 tại Km0+91,21, điểm cuối giao với tuyến nhánh 2 tại Km0+128,06 giữ nguyên mặt đường cũ và tăng cường lên các lớp kết cấu.
  - Tuyến nhánh 6: Có chiều dài 48,90m điểm đầu giao với tuyến nhánh 1 tại Km0+532,05 điểm cuối giao với đường BTXM hiện trạng giữ nguyên mặt đường cũ và tăng cường lên các lớp kết cấu.
- Tổng chiều dài tuyến trong dự án là 1,680km.

## 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	<b>Giai đoạn thi công xây dựng</b>		
1	- Giải phóng mặt bằng.	- Tháo dỡ, di dời các công trình trong phạm vi danh giới dự án.	Tác động đến môi trường không khí, nước,

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thi công xây dựng đường.</li> <li>- Thi công xây dựng rãnh thoát nước.</li> <li>- Thi công xây dựng vỉa hè, hệ thống ATGT, hệ thống chiếu sáng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật, thi công lán trại.</li> <li>- Vận chuyển sinh khối thực vật phát quang, rác thải xây dựng sót lại trong công tác giải phóng mặt bằng.</li> <li>- Đào bóc lớp đất hữu cơ, nền đường hiện trạng.</li> <li>- Vận chuyển đất hữu, vật liệu đào nền đường hiện trạng cơ đi đổ thải.</li> <li>- Vận chuyển, trút đổ vật liệu.</li> <li>- San lấp, đầm nén nền đường.</li> <li>- Thi công mặt đường.</li> <li>- Thi công rãnh thoát nước; vỉa hè.</li> <li>- Sinh hoạt của công nhân.</li> </ul>	đất, nước, tiếng ồn, an toàn giao thông.
<b>II</b>	<b>Giai đoạn vận hành dự án</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động giao thông.</li> <li>- Hoạt động bảo hành, duy tu, bảo dưỡng công trình.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoạt động lưu thông của người và phương tiện.</li> <li>- Hoạt động sửa chữa, khắc phục hư hỏng.</li> </ul>	Tác động môi trường không khí, nước, tiếng ồn, giao thông.

### 5.3. Dự báo các tác động 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 m<sup>3</sup>/ngày, gồm: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân 0,66 m<sup>3</sup>/ngày; nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) 0,432 m<sup>3</sup>/ngày; nước thải từ hoạt động ăn uống



Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

0,048 m<sup>3</sup>/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: 8,4 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình rửa lốp bánh xe khi phương tiện vận chuyển rời công trường: 6,4 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công: 2,0 m<sup>3</sup>/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 45,043m<sup>3</sup>/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 đào đắp đất, san nền; 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, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, 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 đào bóc hữu cơ phong hóa, nạo vét bùn không tận dụng được: 3.497,76 m<sup>3</sup>.

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

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

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

- 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 tai nạn giao thông;
- 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, sự cố sụt lún các công trình, 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 mưa chảy tràn: Tại khu vực dự án khoảng 45,043m<sup>3</sup>/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. Thành phần khí thải chủ yếu: Bụi, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, hơi xăng.

### **5.3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:**

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

Trong giai đoạn vận hành của dự án, chất thải rắn phát sinh chủ yếu là vỏ hộp, chai lọ, bao bì, đất, đá, cát, sỏi... rơi vãi trong quá trình giao thông vận chuyển hàng hóa. Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sửa chữa, khắc phục hư hỏng công trình.

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

Trong giai đoạn vận hành của dự án nguồn phát sinh chất thải nguy hại chủ yếu là dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi từ các sự cố, cứu hộ, sửa chữa các phương tiện giao thông bị sự cố.

### **5.3.2.3. Các rủi ro, sự cố môi trường**

- Rủi ro, sự cố tai nạn giao thông.
- Rủi ro, sự cố do thiên tai.

## **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 m<sup>3</sup>/ngày.đêm: được thu gom và xử lý bằng 01 hố lửng tạm thể tích 2,0 m<sup>3</sup> (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 m<sup>3</sup>/ngày.đêm: Đơn vị thi công thuê 02 nhà vệ sinh di động, 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 m<sup>3</sup>/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.

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

- Nước thải rửa xe ( $6,4\text{m}^3/\text{ngày}$ ): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm  $6,0\text{m}^3$ . Sau đó thải ra mương tiêu hiện trạng của khu vực dự án.

- Nước thải rửa dụng cụ thi công ( $2,0\text{m}^3/\text{ngày}$ ): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm  $6,0\text{m}^3$  (kích thước  $3\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$ ) cùng với nước thải rửa lốp bánh xe (vị trí hố lắng bố trí gần công ra vào dự án). Hố lắng được thiết kế 2 ngăn, vách lửng để tách dầu mỡ. Thành và đáy bể được phủ lớp vải địa kỹ thuật hdpe.

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

- Khu vực bãi chứa nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng phải che chắn bằng bạt, hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo vật liệu.

- 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 rò rỉ ra môi trường.

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

- Tạo hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm có kích thước là Rộng x Sâu =  $50 \times 50\text{cm}$  dọc theo chiều dài tuyến thi công. Trên rãnh tạm bố trí các hố ga tạm kích thước  $1 \times 1 \times 1\text{m}$  để lắng bùn đất, khoảng cách giữa các hố ga  $50\text{m}/\text{hố ga}$ .

**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 tối thiểu 2 bộ/người.

- Phun tưới ẩm đập bụi trong công tác phá dỡ giải phóng mặt bằng, đào bóc nền đường hiện trạng.

- Thực hiện phát quang, đào bóc lớp đất hữu cơ, đào nền đường hiện trạng 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.

- Xây dựng hàng rào tôn cao  $2,5\text{m}$  xung quanh khu vực dự án.

- Vật liệu san lấp nền đường 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 vật liệu quá khô phải thực hiện phun nước tưới ẩm để giảm thiểu bụi phát tán.

**Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.**

---

- Nguyên vật liệu khi tập kết chưa sử dụng ngay phải có biện pháp che chắn tránh phát tán bụi bốc bay theo gió và bị cuốn trôi khi mưa.
- 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).
- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh khu vực công trường, tuyến đường ra vào dự án khi thấy có đất, cát vương vãi (tuyến Quốc lộ 45 đoạn từ km35 đến km37).
- 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.
- Khai 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 hạn chế lượng vật liệu tồn lưu trên công trường.
- 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 100m<sup>2</sup>, được lán 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

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

trường trước khi ra khỏi công trường được xịt quả sạch lớp 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 50 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 lit (01 thùng) đặt tại khu vực lán trại công nhân và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

##### **b. Đối với chất thải rắn xây dựng:**

- Chất thải từ quá trình phá dỡ, di dời các công trình trong công tác giải phóng mặt bằng, thu dọn thực vật phát quang, đất hữu cơ và vật liệu thải đào bóc nền đường được thu gom và vận chuyển về bãi đổ thải đã được chấp thuận đổ thải.

- Vật liệu xây dựng rơi vãi (khối lượng 55,43 tấn) được thu gom tái sử dụng làm vật liệu san lấp dự án hoặc vận chuyển ra bãi đổ thải.

#### **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 xe, máy, thiết bị, phương tiện tại cơ sở cung cấp dịch vụ.

- Trang bị 02 thùng chuyên dụng 100 lít/thùng để thu gom, lưu chứa (trong đó 01 thùng chứa chất thải nguy hại dạng lỏng 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 để chờ đưa đi xử lý.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển xử lý chất thải nguy hại định kỳ 1 lần/tháng.

#### **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.
- Tổ chức chi trả tiền đền bù giải phóng mặt bằng đầy đủ, đúng thời hạn.
- Bố trí cơ sở tái định cư trước khi tiến hành giải phóng mặt bằng hoặc chi trả tiền thuê nơi ở tạm cho các hộ gia đình phải tái định cư. Tái định cư phải đảm bảo nguyên tắc nơi ở mới phải tốt bằng hoặc hơn nơi ở cũ.
- 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, cấp chứng nhận về chất lượng, an toàn kỹ thuật, 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.
- Hạn chế tiến hành thi công vào khoảng thời gian từ 22 giờ ÷ 6 giờ ngày hôm sau và 11 giờ ÷ 13 giờ.
- Tính toán, bố trí thiết bị có độ rung phù hợp khi thi công tại các vị trí gần các công trình khác, đảm bảo an toàn, chất lượng các công trình.
- 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:**

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tẻ Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

- 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 bột 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 vận hành**

##### **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 mưa chảy tràn:**

- Chủ đầu tư là Ban quản lý dự án xây dựng huyện Vĩnh Lộc chỉ đạo, giám sát, phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa đúng thiết kế, tiến độ.

- Nghiệm thu, bàn giao đầy đủ tài liệu, hồ sơ cho đơn vị quản lý khai thác, vận hành dự án.

- Đơn vị quản lý khai thác, vận hành dự án tổ chức lực lượng nhân sự, xây dựng quy trình duy tu bảo dưỡng công trình.

- Bố trí nhân sự hoặc hợp đồng với đơn vị chức năng tổ chức thu gom vệ sinh rác thải, quét dọn bụi đất trên mặt đường, nạo vét khơi thông cống rãnh, hố ga.

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

- Đơn vị quản lý khai thác vận hành phối hợp với chính quyền địa phương, công an, tuần tra kiểm soát giao đảm bảo an toàn giao thông, kiểm tra các phương tiện giao thông đảm bảo phương tiện đang hoạt động trong thời gian đăng kiểm, kiểm tra, nhắc nhở và xử phạt các phương tiện vận chuyển hàng hóa quá tải trọng và che chắn không đúng quy định để làm rơi vãi vật hàng hóa, vật liệu ra đường.

- Tổ chức bố trí nhân lực hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng tổ chức quét dọn, vệ sinh mặt đường, thu gom rác thải thường trực và định kỳ.

##### **5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý CTR**

---

**Chủ đầu tư:** Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Vĩnh Lộc.



Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo té Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

- Xây dựng quy trình, biện pháp kỹ thuật bảo hành, bảo trì bảo dưỡng công trình. Thực hiện công tác duy tu bảo dưỡng công trình đúng theo các quy định hiện hành

- Tổ chức bố trí nhân lực hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng tổ chức quét dọn, vệ sinh mặt đường, thu gom rác thải thường trực và định kỳ.

## **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 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.

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

## **CHƯƠNG 1**

### **MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN**

#### **1.1. Thông tin về dự án**

##### **1.1.1. Tên dự án**

Dự án: "Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc".

##### **1.1.2. Chủ dự án**

- Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Vĩnh Lộc
- Địa chỉ: Thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.
- Người đại diện: Ông Trịnh Tuấn Vũ; Chức vụ: P. Giám đốc BQLDA
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2023-2025.

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

Tuyến dự án Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa, nằm trên địa phận thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

Dự án gồm có 01 tuyến chính; 06 tuyến nhánh

- Tuyến chính:
  - + Điểm đầu: Km0+00 Tại chùa Giáng (chùa Tường Vân) giao với đường bê tông nhựa hiện trạng.
  - + Điểm cuối: Km 0+845,85 giao với QL45 tại KM36+199,34 (đầu phố Trần Tiên Quân).
- Tuyến nhánh 1:
  - + Điểm đầu: Km0+00 giao với tuyến chính tại Km0+112,09.
  - + Điểm cuối: Km 0+155.86 giao với QL45 tại Km35+855,69.
- Tuyến nhánh 2:
  - + Điểm đầu: Km0+00 giao với tuyến chính tại Km0+261,34.
  - + Điểm cuối: Km 0+199.23 giao với QL45 tại Km36+013,95.
- Tuyến nhánh 3:
  - + Điểm đầu: Km0+00 giao với tuyến nhánh 2 tại Km0+72,49.
  - + Điểm cuối: Km 0+164,38 giao với tuyến chính tại Km0+352,17.
- Tuyến nhánh 4:
  - + Điểm đầu: Km0+00 giao với tuyến nhánh 5 tại Km0+77,84.
  - + Điểm cuối: Km 0+110.64 giao với tuyến chính tại Km0+185,14.

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

- Tuyến nhánh 5:

+ Điểm đầu: Km0+00 giao với tuyến nhánh 1 tại Km0+91,21.

+ Điểm cuối: Km 0+155,05 giao với tuyến nhánh 2 tại Km0+128,06.

- Tuyến nhánh 6:

+ Điểm đầu: Km0+00 giao với tuyến chính tại Km0+532,05.

+ Điểm cuối: Km 0+48,90 giao với đường BTXM hiện trạng.

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

#### 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 thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc tỉnh Thanh Hóa.

Tổng diện tích đất thu hồi giải phóng mặt bằng phục vụ dự án là 8.930,9m<sup>2</sup> quỹ đất của dự án chủ yếu là đất ở và đất nông nghiệp; 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. 1. Hiện trạng sử dụng đất, mặt nước của khu đất dự án**

TT	Hiện trạng sử dụng đất	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
1	Đất trồng ở	6.188,5	69,20	Hộ gia đình sử dụng
2	Đất nông nghiệp	2.350,4	26,32	Hộ gia đình sử dụng
3	Đất vườn	200	2,24	Hộ gia đình sử dụng
4	Đất ao	200	2,24	Hộ gia đình sử dụng
	<b>Tổng</b>	<b>8.930,9</b>	<b>100,00</b>	

#### 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:*

- Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc được đầu tư xây dựng tại thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc tỉnh Thanh Hóa.

- Hệ thống sông suối, kênh mương, ao hồ: Trong khu vực 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 có núi Đùn sơn, núi Đụn.

##### *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:

Dự án được xây dựng tại thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa. Điểm đầu tại chùa Giáng, điểm cuối giao với Quốc lộ 45 tại Km36+199,34.

- Hệ thống giao thông: Khu vực dự án phía tây dự án giáp với đường đường Quốc lộ 45. Phía đông cách đường Quốc lộ 217 khoảng 500m.

- Hệ thống công trình dân sinh, dân dụng: Dự án đi qua khu dân cư hiện trạng khối 3, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Hậu Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

**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 nước sạch cung cấp từ hệ thống phân phối của thị trấn Vĩnh Lộc. 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 thủy lợi và tự ngấm.

- *Hệ thống công trình, di tích lịch sử:*

Tại vị trí dự án không có và liền kề với các công trình, di tích lịch sử, văn hóa. Trên địa bàn thị trấn Vĩnh Lộc có khu hang động Động Kim Sơn đã được Nhà nước xếp hạng " Danh thắng Quốc gia".

**1.1.6. Mục tiêu của dự án**

Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc được thực hiện với các mục tiêu như sau:

Hoàn thiện cơ sở hạ tầng của giao thông, phù hợp với quy hoạch và chính sách chung. Góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế, du lịch địa phương, đẩy mạnh chất lượng đời sống nhân dân.

**1.1.7. Quy mô của dự án**

Quy mô: Tổng chiều dài tuyến trong dự án là 1,680km.

Trong đó:

- Tuyến chính: Có chiều dài 845,85m.
- Tuyến nhánh 1: Có chiều dài 155,86m
- Tuyến nhánh 2: Có chiều dài 199,23m
- Tuyến nhánh 3: Có chiều dài 164,38m
- Tuyến nhánh 4: Có chiều dài 110,64m
- Tuyến nhánh 5: Có chiều dài 155,05m
- Tuyến nhánh 6: Có chiều dài 48,90m

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

### 1.1.8. Loại hình dự án

Nhóm dự án: nhóm C

Loại hình của dự án: Công trình giao thông

Hình thức xây dựng: Nâng cấp, cải tạo.

## 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

#### 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. Như vậy, lượng sinh khối thực vật tại dự án là:  $5 \text{ tấn/ha} \times 0,9\text{ha} = 4,5 \text{ tấn}$ .

**Bảng 1.3. Tổng hợp khối lượng chuẩn bị mặt bằng dự án**

TT	Nội dung khái toán	Đơn vị	Khối lượng	Giải pháp
<b>I</b>	<b>Các hạng mục đất trong dự án</b>			
1	Đất có nguồn gốc trồng lúa nước 2 vụ.	m <sup>2</sup>	1.698,6	Phát quang thảm thực vật, san nền.
2	Đất mặt nước.	m <sup>2</sup>	7.097,3	Bơm nước, thu dọn thực vật thủy sinh, san nền.
3	Đất giao thông	m <sup>2</sup>	205,5	Bóc phong hóa, san nền.
<b>II</b>	<b>Khối lượng giải phóng mặt bằng</b>			
4	Chất thải rắn từ sinh khối thực vật phát quang (cây hoa màu, cỏ bụi...), thu dọn thực vật thủy sinh.	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 nền đường

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

- Tuyến chủ yếu là đào nền BTXM cũ hư hỏng để làm khuôn đường, Nền đào ta luy mái 1/1.
- Đắp nền đường bằng đất đồi, đảm bảo độ chặt  $K \geq 0,95$ ; lớp đất dưới kết cấu áo đường dày 50cm phải đạt độ chặt  $K \geq 0,98$ . Trước khi đắp nền phải bóc bỏ lớp đất hữu cơ hoặc lớp bùn, chiều dày 30 cm đối với các vị trí có cắt ngang vườn, bãi, 70cm đối với đoạn đắp qua ao và ruộng, phải đào cấp đối với các đoạn nền đắp có độ dốc  $>20\%$ , bề rộng đào cấp  $B_{min}=1,0m$ , độ dốc mái ta luy đắp 1/1,50
- Cao độ thiết kế trên trắc dọc là cao độ mặt đường tại tim đường.
- Tại các vị trí đổi dốc mà hiệu đại số của hai độ dốc lớn hơn hoặc bằng 2% thì phải bố trí cong đứng.
- Kết quả thiết kế trắc dọc cụ thể như sau: Cao độ thiết kế tuân theo cao độ quy hoạch được duyệt, cao độ các điểm khống chế tại điểm giao với Quốc Lộ 45, đường BTN qua chùa giáng hiện trạng.
- Tuyến chính dốc dọc lớn nhất sử dụng  $i_{max} = 4\%$ , độ dốc dọc nhỏ nhất sử dụng  $i_{min} = 0,13\%$
- Tuyến nhánh 1 dốc dọc lớn nhất sử dụng  $i_{max} = 2,73\%$ , độ dốc dọc nhỏ nhất sử dụng  $i_{min} = 0,09\%$
- Tuyến nhánh 2 dốc dọc lớn nhất sử dụng  $i_{max} = 2,84\%$ , độ dốc dọc nhỏ nhất sử dụng  $i_{min} = 0,07\%$
- Tuyến nhánh 3 dốc dọc lớn nhất sử dụng  $i_{max} = 1,03\%$ , độ dốc dọc nhỏ nhất sử dụng  $i_{min} = 0,11\%$
- Tuyến nhánh 4 dốc dọc lớn nhất sử dụng  $i_{max} = 2,73\%$ , độ dốc dọc nhỏ nhất sử dụng  $i_{min} = 0,10\%$ .
- Tuyến nhánh 5 dốc dọc lớn nhất sử dụng  $i_{max} = 0,57\%$ , độ dốc dọc nhỏ nhất sử dụng  $i_{min} = 0,54\%$ .
- Tuyến nhánh 6 dốc dọc toàn tuyến là 0.02%.

### **1.2.1.3. Hạng mục nền mặt đường**

- Dốc ngang mặt đường 2 mái:  $i_{mặt} = 2\%$ .
- Dốc ngang vỉa hè:  $i_{hè} = 2\%$  dốc vào trong mặt đường đối với phạm vi lát gạch.

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

Độ dốc siêu cao mặt đường trong đường cong thay đổi theo bán kính đường cong nằm. Do đường đô thị nên độ dốc siêu cao  $I_{max}=4\%$ , tại các nút giao độ dốc siêu cao là 3%.

#### **1.2.1.4. Hạng mục mặt đường**

- Các vị trí giao cắt với đường ngang dân sinh được thiết kế vuốt nổi đảm bảo êm thuận vào đường gom, chiều dài vuốt nổi đảm bảo độ dốc dọc nhỏ hơn 4%, bán kính góc giao phù hợp với chiều rộng và góc giao; tùy vào mặt đường hiện trạng kết cấu áo đường vuốt nổi như sau:

- Kết cấu áo đường tuyến nhánh theo thứ tự từ trên xuống như sau: Bê tông nhựa 16 dày 7cm; tưới nhựa dính bám TCN 0,5kg/m<sup>2</sup>; láng nhựa TCN 1,8kg/cm<sup>2</sup>; lớp đá 4x6 chèn đá dăm dày 15cm; bù vênh đá 4x6 chèn đá dăm.

#### **1.2.1.5. Hạng mục thoát nước**

- Hệ thống thoát nước mưa được bố trí theo nguyên tắc tự chảy, thiết kế riêng so với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa được thu về các giếng thu hai bên đường rồi gom về rãnh dọc đi ngầm dưới vỉa hè đường. Rãnh thoát nước mưa thiết kế là rãnh BTCT đúc sẵn kích thước 100x110cm,

+ Kết cấu rãnh : Thân rãnh bằng BTCT M250 dày 15cm, lót móng bằng đá dăm đệm dày 10cm; nắp đan bằng BTCT M300.

- Trên hệ thống thoát nước có bố trí các hố ga, hố ga thu nước mặt đường, đặt trung bình 25-40m/hố. Kết cấu:

+ Hố ga: Thân hố bằng BTCT M300 đổ tại chỗ dày 20cm, lót móng bằng đá dăm đệm dày 10cm; nắp đan bằng BTCT M300, phía trên tấm đan là khung ga gang thân vuông, nắp tròn bằng gang đúc tải trọng 250KN.

+ Hố ga thu nước mặt đường lắp ghép: Thân hố bằng BTXM M250 dày 15cm, lót móng bằng BTXM M150 dày 10cm; khung song chắn rác bằng ga gang tải trọng thiết kế 400KN.

+ Cấu kiện ngăn mùi lắp ghép: Thân bằng BTXM M250 dày 15cm.

#### **1.2.1.5. Hạng mục vỉa hè, cây xanh**

- Lát hè: Chiều rộng vỉa hè mỗi bên là 5m, trong phạm vi 3m từ mép mặt đường lát hè với kết cấu bằng gạch block dày 6cm phía dưới là lớp đệm VXM M100 dày 2cm, lớp cát đầm chặt dày 10cm, nền đất đầm chặt  $K \geq 0,95$ ; phạm vi còn lại 2m của vỉa hè chưa lát gạch để thuận lợi cho việc bố trí các HTKT khác trong tương lai (cấp thông tin, cấp điện, cấp nước...) và tránh lãng phí. Riêng đoạn qua khu dân cư lát toàn bộ phạm vi vỉa hè.

- Kết cấu bó vỉa: Bó vỉa bằng đá xẻ, kích thước bó vỉa hè trên đoạn thẳng (23x26x100)cm, trong đường cong (23x26x40)cm. Bó vỉa được đặt trên móng BTXM-M150 dày 10cm, đệm VXM M75 dày 2cm.

- Gờ bó hè: Gờ bó hè được bố trí mép ngoài vỉa hè, xây gạch đặc không nung, trát vữa XM M75, móng BTXM-M150 dày 10cm.

- Rãnh đan: Rãnh đan bằng đá xẻ, kích thước 5x30x50cm, phía dưới là lớp đệm VXM M100 dày 2cm, móng bằng BTXM-M150.



Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

- Bó hố trồng cây: Hình vuông kích thước ngoài 120cm lòng trong 96cm, mỗi hố trồng cây gồm 04 viên vỉa bằng đá, phía dưới là lớp đệm VXM M100 dày 2cm, đệm móng bằng BTXM-M150 dày 10cm. Lòng hố trồng cây được đắp đất màu dày 50cm.

- Cây xanh:

+ Phần hè đường trồng cây bóng mát đường phố là cây Giáng Hương, cây sạp đen... (chiều cao: 3-5m, đường kính gốc: 8-10cm), trồng 1 hàng cây mỗi bên, cự ly 10m/cây, cánh mép vỉa hè 1,5m. Cây bóng mát đưa ra trồng phải bảo đảm chiều cao tối thiểu là 3m và đường kính thân cây tương ứng với chiều cao này 6cm

#### **1.2.1.6. Hạng mục an toàn giao thông**

\* *Tổ chức giao thông dọc tuyến*: Bố trí hệ thống biển báo hiệu, vạch kẻ đường, heo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT; cụ thể:

- Biển báo hiệu: Vị trí đặt biển, kích thước, hình dạng và màu sắc của hệ thống biển báo hiệu được thiết kế tuân thủ theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41: 2019/BGTVT;

- Vạch kẻ đường: Bố trí tuân thủ theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41: 2019/BGTVT; vạch kẻ đường bằng sơn dẻo nhiệt phản quang dày 2mm, riêng vạch giảm tốc độ dày 6mm:

#### **1.2.1.7. Hạng mục điện chiếu sáng**

+ Xây dựng mới hệ thống chiếu sáng giao thông sử dụng cột thép bát giác rời cần cao 8m (6+2m), bóng cao áp công nghệ LED 150W ánh sáng trắng hoặc trung tính, dây cáp ngầm sử dụng cáp lõi đồng ngầm 3x10+1x6-0,4kV luồn trong ống nhựa xoắn D65/50, ni lon báo hiệu cáp quang và được chôn sâu so với nền vỉa hè, đường là 0,7m, móng bê tông đá 1x2M150, khung Bulong M24 gồm 4 cái hàn khung liên kết dài 0,5m, tiếp địa an toàn RC1 cho cột.

Tuyến có chiều dài 537m trên nền vỉa hè bê tông đi dọc đường quy hoạch mới sử dụng 17 vị trí đèn.

### **1.2.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường**

#### **1.2.2.1. Bãi đổ thải**

Đất thải, đất không thích hợp được vận chuyển đổ tại khu vực bãi thải đã được chính quyền địa phương là UBND Thị trấn Vĩnh Lộc đồng ý (*Biên bản đổ thải đính kèm phụ lục báo cáo*).

Thị trấn Vĩnh Lộc . Diện tích khu vực đổ thải khoảng 5.000m<sup>2</sup>, trữ lượng chứa thải khoảng 7500m<sup>3</sup>. Hiện trạng là khu đất trũng thuộc quản lý của UBND xã Vĩnh

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

An. Cự ly vận chuyển từ vị trí chân công trình đến vị trí đổ thải là 2km. Vận chuyển bằng ô tô 10 tấn trong đó 2Km đường bê tông B=3.0m.

### 1.2.2.2. 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 40m<sup>2</sup>, được lát 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 = 6,0 m<sup>3</sup> 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 quây thu vớt dầu.

### 1.2.2.3. 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.

### 1.2.3. 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. 2. Khối lượng thi công các hạng mục công trình**

STT	Nội dung thi công	Đơn vị	Khối lượng
<b>1</b>	<b>San nền</b>		
	Phát quang thực vật	Tấn	4,50
	Khối lượng vét hữu cơ	m <sup>3</sup>	3.497,76
	Khối lượng đất đắp san nền	m <sup>3</sup>	23.460,37
	Vận chuyển sinh khối phát quang đi đổ thải	Tấn	4,50
	Đất đổ thải	m <sup>3</sup>	3.497,76

**\* Tổng hợp khối lượng đào đắp**

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Đào hữu cơ + vét bùn	m <sup>3</sup>	3.497,76
2	Đất đắp	m <sup>3</sup>	23.460,37
	<b>Tổng lượng đất đào đắp</b>		<b>26.958,13</b>

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

#### **1.2.4. 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 trưởng: Quản lý công trình: 01 người

-Phó chỉ huy trưởng: 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. 3. Thiết bị, máy móc chính phục vụ thi công giai đoạn triển khai xây dựng**

<b>TT</b>	<b>Máy móc thi công</b>	<b>Số lượng (Cái)</b>	<b>Xuất xứ</b>	<b>Giá trị sử dụng còn lại (%)</b>
1	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 1,25 m <sup>3</sup>	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

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

4	Ô tô tự đổ - trọng tải: 10 T	16	Nhật bản	90
---	------------------------------	----	----------	----

**c. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng**

**Bảng 1. 4. 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)
<b>1</b>	<b>Hạng mục san nền</b>				
	Đất đắp nền	m <sup>3</sup>	23.460,37	1,4 tấn/m <sup>3</sup> ; hệ số nở rời 1,13	34.114,30

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 30km.

**c. Nhu cầu sử dụng điện**

Tổng nhu cầu sử dụng định 50kw/ ngày. Nguồn điện được lấy từ hệ thống phân phối điện thị trấn Vĩnh Lộc

**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. 5. 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	Số lượng ca máy (ca)
1	Phát quang, đào hữu cơ, bùn	Máy đào 1,25m <sup>3</sup>	6,02

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

2	Vận chuyển hữu cơ, bùn	Ô tô tự đổ 10T	30,95
	San nền	Máy ủi 110CV	17,14
3	Lu nền	Máy lu bánh thép 16T	32,89
4	Vận chuyển vật liệu san nền	Ô tô tự đổ 10T	716,00

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

Định mức 1776/BXD và 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. 6. 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)
<b>I</b>	<b>Thi công san nền, phát quang thực vật</b>					
1	Máy đào	2	6,02	83	166,0	499,4
2	Máy ủi 110CV	1	17,14	46	46,0	788,67
3	Máy lu 16 tấn	2	32,89	37	52,0	1.216,95
4	Ô tô tải 10 tấn vận chuyển hữu cơ, bùn thải	2	30,95	57	228	1.764,45
5	Ô tô tải 10 tấn vận chuyển vật liệu san nền	5	716,00	57	424	40.812,00
	<b>Tổng</b>				<b>916</b>	<b>45.081,47</b>

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

*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 cán bộ, 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 16 xe tham gia vận chuyển trong cả quá trình thi công xây dựng, số chuyến vận chuyển nhiều nhất 4 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:

$$16 \text{ xe} \times 4 \text{ chuyến/xe/ngày} \times 100 \text{ lít/thiết bị/lần rửa} = 6,4 \text{ m}^3/\text{ngày.}$$

$$+ \text{Nước vệ sinh dụng cụ thi công: } 2,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

$$+ \text{Nước cấp cho tưới ẩm mặt đường giảm bụi: khoảng } 5,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

$$Q_{xd} = 1,14 + 2 + 6,4 + 5,0 = 14,54 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

#### **- 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 1,5m<sup>3</sup> tại khu vực lán trại công nhân trên công trường.

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

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

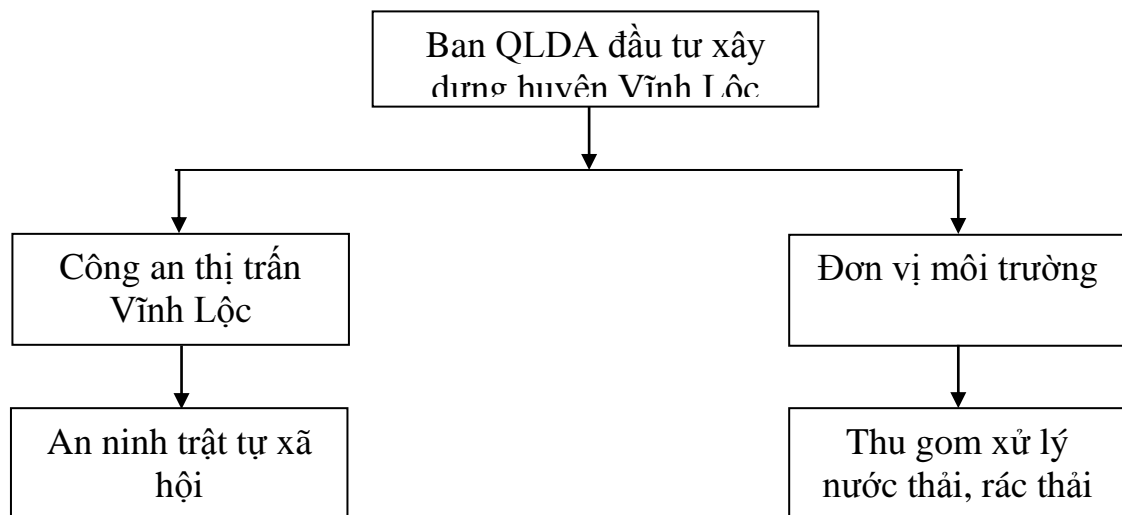
---

+ 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 5m<sup>3</sup> để tưới ẩm.

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

Theo thiết kế và kinh phí được phê duyệt của dự án thì dự án chưa được đầu tư xây dựng các công trình phụ trợ như nhà bảo vệ, sân khấu, khu vệ sinh, hệ thống thu gom nước mưa, nước thải. Do đó giai đoạn này dự án chưa có nhu cầu về nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất.

## 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 sẽ bàn giao cho Thị trấn Vĩnh Lộc 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 Thị trấn Vĩnh Lộc 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; hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện công tác vệ sinh môi trường.

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

## **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, tại điểm đầu giáp Quốc lộ 45 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 m<sup>2</sup> 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 tập kết máy móc, thiết bị 50 m<sup>2</sup>; kho vật liệu diện tích 20m<sup>2</sup>.

#### **b. Đường thi công**

Sử dụng tuyến đường vận chuyển chính là tuyến Quốc lộ 45 và các tuyến đường dẫn vào khu đất dự án như tuyến Quốc lộ 217.

#### **c. Phát quang thực vật**

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: 9.001,4m<sup>2</sup>.

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 tảo 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/m<sup>2</sup>. 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/m<sup>2</sup>. 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



Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

tư phối hợp với đơn vị thi công thu gom và vận chuyển về đưa bãi thải đổ 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

- Bước 1: Phát quang thực vật, thu dọn thực vật thủy sinh.
- Bước 2 : Bóc lớp nền hữu cơ, nạo vét bùn ao.
- Bước 3: 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.

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

## **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**



### **1.6.2. Tổng vốn đầu tư**

Tổng vốn đầu tư dự kiến: **51.967.099.000đồng** (*Bằng chữ: Năm mươi một tỷ, chín trăm sáu mươi bảy triệu, không trăm chín mươi chín nghìn đồng*).

*Trong đó:*

- Chi phí giải phóng mặt bằng:	11.800.000.000đồng
- Chi phí xây dựng:	30.253.158.111đồng
- Chi phí Quản lý dự án:	696.647.723đồng
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng:	1.974.405.210đồng
- Chi phí khác:	848.971.009đồng
- Chi phí dự phòng:	6.393.917.442đồng

### **1.6.3. Nguồn vốn đầu tư**

Nguồn ngân sách tỉnh hỗ trợ 40 tỷ và nguồn ngân sách huyện.

### **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**

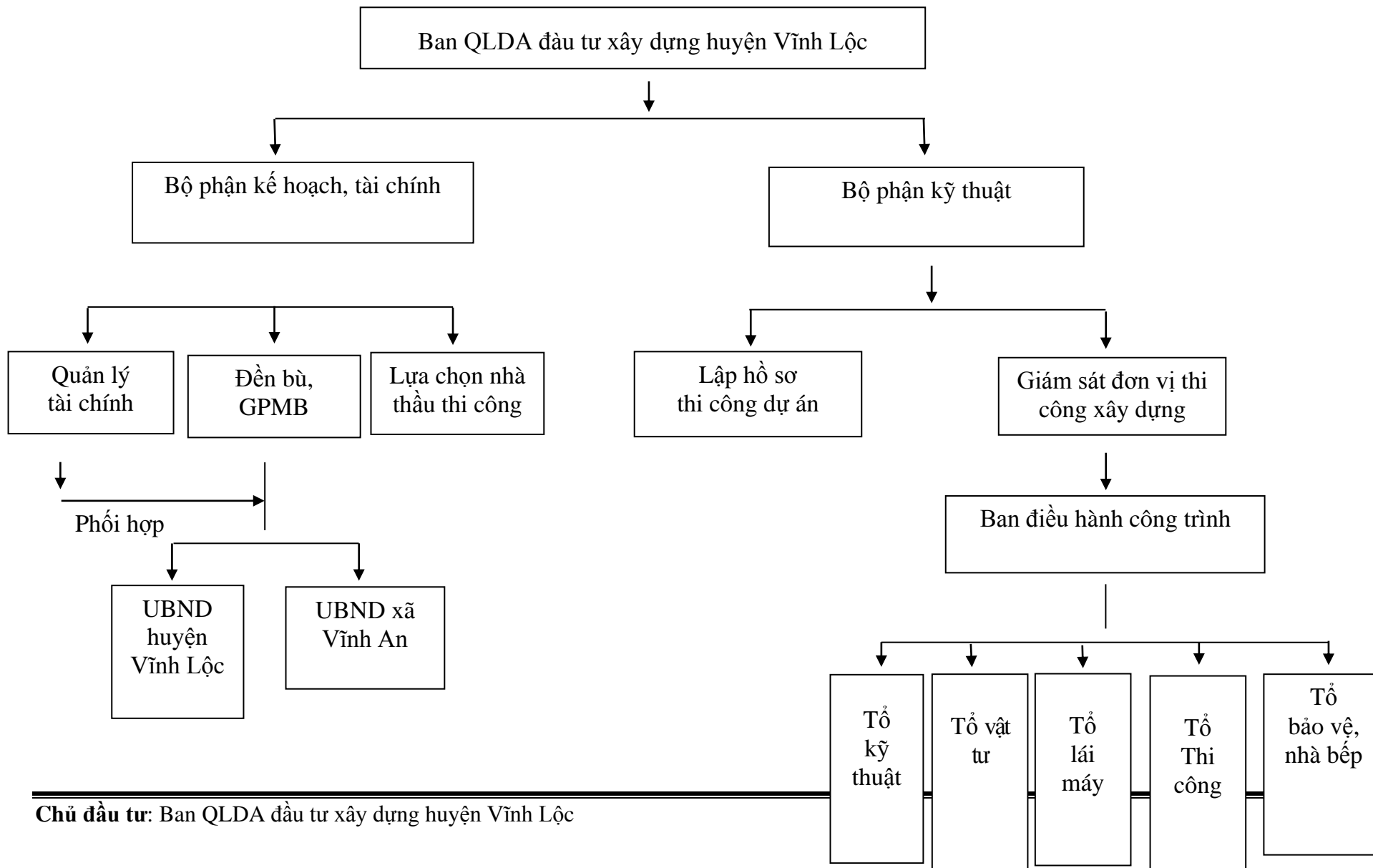
Dự án do Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Vĩnh Lộc làm chủ đầu tư và sẽ chịu trách nhiệm thực hiện dự án.

- 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, thị trấn Vĩnh Lộc 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:

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo té Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.



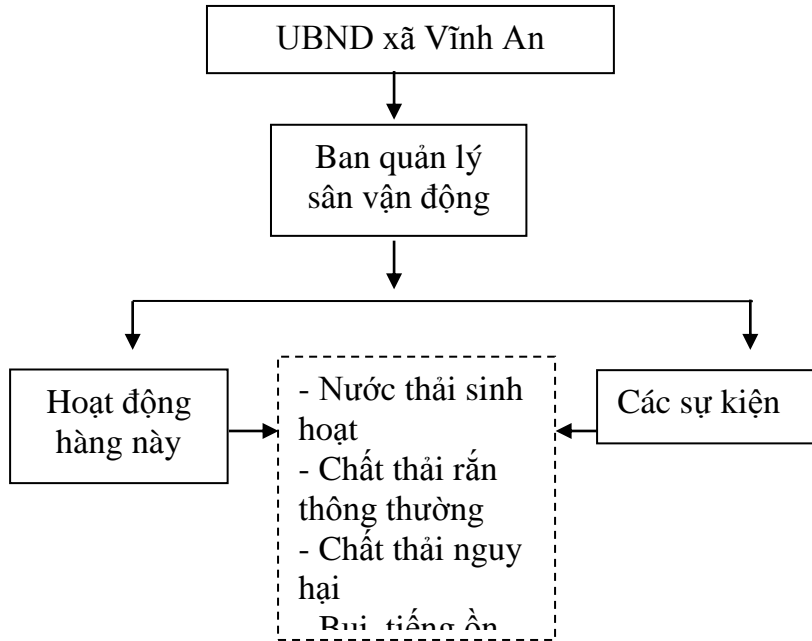
Chủ đầu tư: Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Vĩnh Lộc

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

*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 Thị trấn Vĩnh Lộc 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, khán giả 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 thị trấn Vĩnh Lộc, 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 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 thị trấn Vĩnh Lộc 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 23<sup>0</sup>C- 24<sup>0</sup>C, tổng nhiệt độ năm vào khoảng 8.500<sup>0</sup>C - 8.700<sup>0</sup>C. Hàng năm có 4 tháng nhiệt độ trung bình thấp dưới 20<sup>0</sup>C (từ tháng XII đến tháng III năm sau), có 8 tháng nhiệt độ trung bình cao hơn 20<sup>0</sup>C (từ tháng IV đến tháng XI). Biên độ ngày đêm từ 7<sup>0</sup>C - 10<sup>0</sup>C, biên độ năm từ 11<sup>0</sup>C - 12<sup>0</sup>C:

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

Năm	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Tổng số</b>	<b>24,0</b>	<b>24,1</b>	<b>25,0</b>	<b>25,1</b>	<b>24,2</b>
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 2017- 2021**

Năm	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Tổng số</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>82</b>	<b>85</b>
Tháng 1	89	85	88	85	88
Tháng 2	84	82	85	77	82

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

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 60mm/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 2017 - 2021**

Năm	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Tổng số</b>	<b>1.964,0</b>	<b>1.759,8</b>	<b>1.533,5</b>	<b>1.223,4</b>	<b>1.567,0</b>
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

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

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 2017 – 2021 (giờ)**

Năm	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Tổng số</b>	<b>1.279</b>	<b>1.443</b>	<b>1.607</b>	<b>1.521</b>	<b>1.577</b>
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/km<sup>2</sup>/năm). Số liệu mật độ sét đánh trên địa bàn khu vực dự án được thống kê là 7,2 lần/km<sup>2</sup>/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)*

Thị trấn Vĩnh Lộc nằm về phía Đông Nam của huyện Vĩnh Lộc, thị trấn Vĩnh Lộc khoảng 19 km 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 Công 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

ngộ 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, câu 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 chuyền 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 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 do 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, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, 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	<b>70<sup>(1)</sup></b>
5	Tổng bụi lơ lửng	µg/m <sup>3</sup>	47,0	51,0	<b>300<sup>(2)</sup></b>
6	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	<24**	<24**	<b>200<sup>(2)</sup></b>
7	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	<30**	<30**	<b>350<sup>(2)</sup></b>
8	CO	µg/m <sup>3</sup>	<7500**	<7500**	<b>30000<sup>(2)</sup></b>

(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 Thị trấn Vĩnh Lộc phía Tây Bắc.
- + Giá trị sau dấu < là giới hạn phát hiện của phương pháp.

**- Giới hạn cho phép:**

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

+ <sup>(1)</sup>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 (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-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
----	----------	--------	-------------------	----------



Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

			NM1	NM2	cho phép
1	pH*	-	7,28	7,36	<b>5,5 - 9</b>
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	65,6	98,0	<b>50</b>
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	mg/l	<9**	26,9	<b>30</b>
4	Amoni (NH4*-N)	mg/l	0,106	0,49	<b>0,9</b>
5	Coliform	MPN/100ml	1,3x10 <sup>2</sup>	1,6x10 <sup>3</sup>	<b>7500</b>

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

**-Ghichú:**

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

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

**- Giới hạn cho phép:**

+ QCVN08-MT:2015/BTNMT- Quy chuẩn 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 chất lượng về nước mặt so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu phân tích trên 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**	<b>15</b>
3	Đồng (Cu)	mg/kg	35,8	31,8	<b>100</b>
4	Chì (Pb)	mg/kg	8,14	6,89	<b>70</b>
5	Cadimi (Cd)	mg/kg	0,21	0,18	<b>1,5</b>
6	Kẽm (Zn)	mg/kg	87,5	89,0	<b>200</b>

(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 m<sup>2</sup> 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 tạo điều kiện 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 thị trấn Vĩnh Lộc có địa hình tương đối bằng phẳng, phía Tây Nam giáp với tuyến Quốc lộ 45 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 và ao nuôi thủy sản, gây khó khăn cho thi công san nền dự án.

+ Vị trí dự án nằm trên khu vực đất lúa 2 vụ và ao nuôi thủy sản đã được giao cho người dân nên phải bố trí kinh phí thu hồi giải phóng mặt bằng. Việc giải phóng mặt bằng sẽ gây ảnh hưởng đến đời sống của người dân có đất bị thu hồi.

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa  
Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

+ 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 CỐ MÔI TRƯỜNG**

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

- Dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật, thi công lán trại.
- Vận chuyển sinh khối thực vật phát quang.
- Đào bóc lớp đất hữu cơ.
- Vận chuyển đất hữu cơ đi đổ thải.
- Vận chuyển, trút đổ vật liệu.
- San lấp, đầm nén nền đường.
- Thi công mặt đường.
- Thi công rãnh thoát nước; vỉa hè.
- Sinh hoạt của công nhân.

##### **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 lấp, lu lèn nền đường.
- Hoạt động vận chuyển (bao gồm: vận chuyển đất đổ thải, sinh khối thực vật phát quang, vận chuyển vật liệu).

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

Bụi và khí thải phát sinh trong công tác này chủ yếu từ việc phát quang thực vật.

Thực vật phát quang cần thu dọn bao gồm: Gốc, thân cây lúa, cây bụi, cây ăn quả, cây cỏ dại, cây trồng hàng năm... với diện tích phát quang là: 0,9ha.

Theo mô tả và tính toán tại chương 1 Tổng khối lượng thực vật phát quang là 4,5tấn.

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 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  $M = 0,0009\text{kg/ngày} \approx 0,03125\text{mg/s}$ .

## **[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 <sup>3</sup> )
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, nạo vét bùn ao là 0,5, 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 <sup>3</sup> )	Tổng tải lượng bụi phát sinh (kg)	Tải lượng bụi phát sinh (mg/s)
<b>1</b>	<b>Thi công san nền</b>			
-	Vết hữu cơ	3.498,76	1,75	1,17
-	Đắp đất	17.520,64	175,20	116,99
	<b>Tổng</b>			<b>118,16</b>

*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, bao gồm: máy đào, máy ủi... Hoạt động của các máy móc, thiết bị này sẽ làm phát sinh bụi, khí thải(CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>) 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 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)
<b>I</b>	<b>Thi công san nền, phát quang thực vật</b>					
1	Máy đào	2	6,02	83	166,0	499,66
2	Máy ủi 110CV	1	17,14	46	46,0	788,44
3	Máy lu 16 tấn	2	32,89	37	52,0	1.216,93
4	Ô tô tải 10 tấn vận chuyển hữu cơ, bùn thải	2	30,96	57	228	1.764,72
5	Ô tô tải 10 tấn vận chuyển vật	5	716,00	57	424	40.812,00

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

	liệu san nền					
	<b>Tổng</b>				<b>916</b>	<b>45.081,75</b>

Lượng nhiên liệu tiêu thụ cụ thể như sau:

+ Đối với thi công san nền: 2.505lít, tương đương 5,36 kg dầu/h.

+ Đối với vận chuyển vật liệu, đổ thải: 45.081,75 lít, tương đương 96,45kg 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 SO<sub>2</sub>, 55 kg NO<sub>2</sub>, 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	5,36	6,40
	CO	28		41,69
	SO <sub>2</sub>	20xS		1,49
	NO <sub>2</sub>	55		81,89

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	



			<b>công</b>	
Thi công san nền	Bụi	<b>118,159</b>	6,40	124,56
	CO	-	41,69	41,69
	SO <sub>2</sub>	-	1,49	1,49
	NO <sub>2</sub>	-	81,89	81,89

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):

$$C = C_0 + E_s \times L (1 - e^{-uL}) / (u \times H) \quad [3.2]$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- C<sub>0</sub>: 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 <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Nồng độ môi trường nền (C <sub>0</sub> )	50	7.500	30	24

- E<sub>s</sub>: lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích,  $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ .
  - 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 = 120m.
  - u: tốc độ gió trung bình thổi 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 m/s, u = 1,0 m/s, u = 1,2 m/s.
  - H: chiều cao xáo trộn (m), H = 5m.
- Như vậy, lượng phát thải ô nhiễm E<sub>s</sub> 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 (Es)mg/s
Thi công san nền	Bụi	124,56	9.001,4	0,0138
	CO	41,69		0,0046
	SO <sub>2</sub>	1,49		0,000166
	NO <sub>2</sub>	81,89		0,0091

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 <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
Thi công san nền	u = 0,5	712,4	7.720,8	37,97	460,8
	u = 1,0	381,2	7.610,4	33,98	242,4
	u = 1,2	326,0	7.592,0	33,32	206,0
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>		<b>300</b>	<b>30.000</b>	<b>350</b>	<b>200</b>

**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, SO<sub>2</sub> nằm trong QCCP, nồng độ bụi vượt 2,37 lần, nồng độ NO<sub>2</sub> vượt 2,3lần 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	<b>Thi công san nền</b>				
-	Thực vật phát quang	4,5	-	0,011	
-	Vận chuyển hữu cơ, bùn đi đổ thải	5.535,04		1,3305	
-	Vận chuyển san nền	-	27.717,65	-	6,6629
	<b>Tổng</b>			<b>1,3316</b>	<b>6,6629</b>

Ghi chú: Đất đào lấy tỷ trọng riêng 1,4 tấn/m<sup>3</sup>, 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 lớp 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:

- E<sub>0</sub>: Hệ số phát thải bụi (kg bụi/xe.km)

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

- 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 để 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 đổ thải các công trình hiện hữu đến vị trí đổ 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 lớp xe,  $w = 8$  lớp

- 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:  $E_0 = 1,356$  kg/xe.km.

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

**Bảng 3. 11. Tải lượng bụi đường phát sinh do cuốn theo lớp bánh xe trong vận chuyển đổ thải**

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)
Vận chuyển hữu cơ, bùn đổ thải	Bụi	1,356	1,3316	0,50

- Tải lượng bụi bốc bay trên đường khi xe chạy (bụi cuốn theo lớp 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 lớp 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)
Vận chuyển vật liệu	Bụi	1,356	6,6629	2,52

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo tể Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

**- *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:

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo té Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

**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	30,9552	716	57,00	1764,45	40.812	1,570	36,323

(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 SO<sub>2</sub>, 55 kg NO<sub>2</sub>, 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 30km

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:

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

**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)	Quảng đường vận chuyển (km)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Vận chuyển đồ thải	Bụi	4,3	1,57	52	2	0,002254
	CO	28				0,014677
	SO <sub>2</sub>	20xS				0,000524
	NO <sub>2</sub>	55				0,02883

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)	Quảng đường vận chuyển (km)	Tải lượng (E) (mg/m.s)
Vận chuyển san nền	Bụi	4,3	59,81	52	30	0,005724
	CO	28				0,037275
	SO <sub>2</sub>	20xS				0,001331
	NO <sub>2</sub>	55				0,003661

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	0,005724	0,002254	0,50	2,52	3,027978
	CO	0,037275	0,014677			0,051952
	SO <sub>2</sub>	0,001331	0,000524			0,001855

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

	NO <sub>2</sub>	0,003661	0,02883		0,032491
--	-----------------	----------	---------	--	----------

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<sup>3</sup>)
- C<sub>0</sub>: Nồng độ môi trường nền (mg/m<sup>3</sup>). Kết quả lấy tại chương 2 ở lần lấy mẫu gần nhất.

Tên chất ô nhiễm	Bụi (µg/m <sup>3</sup> )	CO (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
Nồng độ môi trường nền (C <sub>0</sub> )	50	7.500	30	24

- E: Tải lượng các chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s hoặc mg/m.s)
- z: Độ cao của điểm tính (m), chọn z = 1,5m.
- σ<sub>z</sub><sup>2</sup>: Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, σ<sub>z</sub> = 0,53.x<sup>0,73</sup>
- u: Tốc độ gió tại khu vực dao động 0,5 – 1,2 m/s. Lấy giá trị nhỏ nhất là 0,5m/s
- h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, lấy h = 0 m



Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đèo Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

**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 <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			y =20	y=50	y=100	y=200	y=400	
Thi công san nền	u = 0,5	Bụi	2,655	1,238	0,732	0,449	0,286	<b>0,3</b>
		CO	7,544	7,520	7,512	7,507	7,504	<b>30</b>
		SO <sub>2</sub>	0,0316	0,0307	0,0304	0,0302	0,0301	<b>0,35</b>
		NO <sub>2</sub>	0,0519	0,0367	0,0313	0,0283	0,0265	<b>0,2</b>
	u = 1	Bụi	1,352	0,644	0,391	0,250	0,168	<b>0,3</b>
		CO	7,522	7,510	7,506	7,503	7,502	<b>30</b>
		SO <sub>2</sub>	0,0808	0,0304	0,0302	0,0301	0,0300	<b>0,35</b>
		NO <sub>2</sub>	0,0379	0,0307	0,0276	0,0261	0,0253	<b>0,2</b>
	u = 1,2	Bụi	1,135	0,545	0,334	0,216	0,149	<b>0,3</b>
		CO	7,518	7,508	7,505	7,503	7,501	<b>30</b>
		SO <sub>2</sub>	0,0306	0,0303	0,0302	0,0301	0,0300	<b>0,35</b>
		NO <sub>2</sub>	0,0356	0,0293	0,0270	0,0258	0,0251	<b>0,2</b>

Nhận xét: Từ kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy các chỉ số CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> đều đạt so với QCVN 05:2013/BTNMT ở mọi khoảng cách và tốc độ gió.

Riêng chỉ số bụi ở tốc độ gió 0,5m/s, khoảng cách 20m cao hơn 8,85 lần, khoảng cách 200m cao hơn 1,5 lần, khoảng cách 400m đạt so với QCVN 05:2013/BTNMT. Tốc độ gió 1m/s, ở khoảng cách 20m cao hơn 4,4 lần, ở khoảng cách 100m cao hơn 1,3

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

lần, khoảng cách từ 200 trở đi đạt so với QCVN 05:2013/BTNMT. Tốc độ gió 1,2m/s, ở khoảng cách 20m cao hơn 3,78 lần, ở khoảng cách 100m cao hơn 1,1 lần, ở khoảng cách 200m trở đi đều đạt so với QCVN 05:2013/BTNMT.

Như vậy, trong quá trình vận chuyển đồ 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 trút đổ, 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)	Diện tích khu vực chịu tác động (m <sup>2</sup> )	Tải lượng phát sinh ô nhiễm (mg/m <sup>2</sup> .s)
1	<b>Trút đổ vật liệu san nền</b>	27.717,65	0,75	20.788,24	13,88	9001,4	0,00154

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, 1 ngày làm 8h.

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  $C_0 = 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 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	123,92	<b>4.000</b>	<b>300</b>
	u = 1,0	86,96		
	u = 1,2	80,80		

**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 120m 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 120m thì nồng độ bụi ô nhiễm phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu đều đạt so với QCCP.

Như vậy, hoạt động trút đổ vật liệu thi công dự án đều không vượt ngưỡng cho phép nhưng thời gian thi công dự án liên tục và kéo dài nên chủ dự án và đơn vị thi công cần phải có biện pháp giảm thiểu các tác động từ hoạt động này đặc biệt vào những ngày nắng khô và khối lượng tập kết vật liệu lớn. Biện pháp có thể áp dụng như che chắn thùng xe, bãi tập kết vật liệu; tưới nước làm ẩm vật liệu; phun nước dập bụi.....

**[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 nhỏ, tại phía Đông Nam khu đất dự án, 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 đáng kể.

**[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 dọc 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 đồ thải rắn có thể gây tắc nghẽn giao thông nếu tần suất vận chuyển đồ 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.

Loại vật liệu đồ thải là lớp đất hữu cơ và bùn độ ẩm cao nên trong quá trình trút đồ thải sẽ phát sinh lượng bụi không đáng kể. Tuy vậy đơn vị thi công cũng phải chú ý đến công tác che chắn thùng xe tránh vật liệu rơi vãi; có phương án dự phòng trong những trường hợp bất lợi như thời tiết khô nóng hoặc mưa dài ngày.

### **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	Nước thải tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay	Nước thải vệ sinh	Nước thải từ nhà ăn ( $\text{m}^3/\text{ng.đ}$ )
----	------------	---------------------	--	-------------------	--

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

		<b>sinh hoạt</b> (m <sup>3</sup> /ng.đ)	<b>chân</b> (m <sup>3</sup> /ng.đ)	(m <sup>3</sup> /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	-
<b>Tổng</b>		<b>1,14</b>	<b>0,66</b>	<b>0,432</b>	<b>0,048</b>

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**

<b>Chất gây ô nhiễm</b>	<b>Hệ số phát thải (g/người/ngày)</b>	
	<b>Đối với công nhân ở lại công trường</b>	<b>Đối với công nhân không ở lại công trường (làm việc 8h/ngày)</b>
BOD <sub>5</sub>	45 - 54	15 - 18
COD	82 - 102	27,33 - 34
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	23,33 - 48,33
Amoni (N-NH <sub>4</sub> )	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 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> (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	
<b>BOD<sub>5</sub></b>	2.250	2.700	703,1	844	<b>50</b>
<b>COD</b>	4.100	5.100	1.281,3	1594	-
<b>Chất rắn lơ lửng</b>	3.500	7.250	1.093,8	2266	<b>100</b>
<b>Amoni (NH<sub>4</sub>)</b>	120	240	37,5	75	<b>10</b>
<b>Tổng Phot pho</b>	200	400	62,5	125	-
<b>Tổng Nito</b>	300	600	93,8	188	-
<b>Coliform</b>	10 <sup>6</sup> – 10 <sup>9</sup> (MPN/100ml)				<b>5.000</b>

**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: 6,4 m<sup>3</sup>/ngày.

- Nước thải từ quá trình vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công: 2,0 m<sup>3</sup>/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.

+  $\psi$ : 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 8.930,9 m<sup>2</sup> 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 (m<sup>2</sup>).

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:

$$Q_{\text{mưa}} = 0,278 \times 0,3 \times 8.930,9 \times 60 \times 10^{-3} = 45,043 \text{ m}^3/\text{h}.$$

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 vớt 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 giảm phải đình sất...), 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 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, đất nuôi trồng thủy sản nên hệ sinh thái cảnh quan khu vực mang tính chất sinh cảnh nông nghiệp. Theo điều tra khảo sát thì hệ sinh thái trong khu vực dự án có mức đa dạng sinh học không cao, không có loài động vật, thực vật đặc hữu hay quý hiếm cần được bảo vệ. Do đó trong quá trình thi công của dự án sẽ làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không ảnh hưởng nhiều đến kết cấu, tính đa dạng và bền vững của hệ sinh thái.

Việc chiếm dụng đất của dự án sẽ làm thay đổi vĩnh viễn kết cấu sinh cảnh, làm mất môi trường sống của động thực vật trong phần diện tích đất chiếm dụng. Tuy nhiên phần diện tích chiếm dụng đất có tỷ lệ rất nhỏ so với diện tích sinh cảnh khu vực và cao độ đỉnh công trình xây dựng thấp nên mức độ ảnh hưởng đến cảnh quan, hệ sinh thái khu vực là không lớn.

### **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 m<sup>2</sup>) 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 xấu đến sinh kế của người dân. Việc thu hồi đất nông nghiệp của dự án ảnh hưởng 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 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 dễ 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 đào bóc hữu cơ, lu, đầm nền đường, trộn đổ bê tông, từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, các thiết bị thi công.

#### **[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)

$\Delta L_d$ : 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,  $a = 0$ ;

$\Delta L_c$ : 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

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

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)
4	Ô tô 10 tấn	82 - 94	68 - 78	61 - 72	56 - 68
<b>QCVN 26:2010/BTNMT (6h-18h)</b>			<b>70 dBA</b>		

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 20 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
<b>QCVN 27:2010/BTNMT</b>		<b>75*</b>	<b>75*</b>	

(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: Quốc lộ 217, 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.

- 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 8.930,9 m<sup>2</sup> đất chủ yếu là đất lúa, hoa màu, đất mặt nước nuôi trồng thủy sản,... 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, kích thích sản xuất, gia tăng tiêu dùng hàng hóa và vật liệu xây dựng trên địa bàn phát triển.

- Tác động tiêu cực:

+ Trong giai đoạn thi công xây dựng việc tập trung 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 trong giai đoạn thi công 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 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, có thể gây tâm lý hoang mang.

- 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**

#### **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 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 quan tâm, giám sát của đơn vị thi công đến người lao động 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 lao động từ công tác tiếp cận với các hệ thống điện tạm thi công. 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 sụt 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.

- Trong giai đoạn đào bóc hữu cơ và nạo vét bùn sẽ tạo ra các hố sâu gây nguy cơ đuối nước cho công nhân trực tiếp thi công trên công trường và cư dân vô ý đi vào công trường.

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.

- Thiếu an toàn trong công tác lưu giữ nhiên liệu (dầu diesel) cho hoạt động của máy móc thi công.

- Chập điện do sử dụng các máy móc thiết bị hàn, khoan, cắt... làm quá tải đường dây gây chập điện, cháy 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 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,... dẫn đến các xung đột gây mất trật tự an ninh trên địa bàn. Việc tập trung công nhân cũng làm phát sinh các tệ nạn xã hội, trộm cắp, cơ bạc, đánh nhau.

#### **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 sới 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, lu lèn 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.

- 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 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.

#### **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 tính mạng 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.

- 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

Những tác động khi xảy ra sự cố.

- 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, tỉnh và 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 trình, 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**

###### **\* Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu chung**

- Đối với lán trại công nhân: Đơn vị thi công phải bố trí lán trại công nhân tại vị trí đầu hướng gió thịnh hành.

- Đơn vị thi công bố trí lắp dựng hàng rào tôn cao 2,5m xung quanh phạm vi khu vực dự án.

- Đơn vị thi công trang bị bảo hộ (như quần áo, giày, mũ, khẩu trang,...) cho cán bộ công nhân viên thi công trên công trường, tối thiểu 02 bộ/người/năm.

- Đơn vị thi công bố trí nhân sự phụ trách lĩnh vực môi trường, an toàn thi công.

###### **\* Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu cụ thể cho từng công đoạn thi công**

##### **[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:

- Thực vật phát quang phải được thu gom ngay và đưa đi xử lý.

- 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.

- Phun tưới ẩm nếu điều kiện thời tiết khô nóng.

##### **[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:

- Thực hiện đào bóc đất hữu cơ 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.

- Vật liệu san nền khi trút đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn để hạn chế bụi phát tán theo gió. Trong quá trình trút đổ, san gạt, lu lèn nếu vật liệu 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 5,0m<sup>3</sup>, 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 tăng lên 04 lần/ngày và những ngày khô nóng hoặc 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 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 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, vật liệu đổ thải phải chạy đúng tốc độ, đúng tuyến đường quy định, 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).

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh khu vực công trường, tuyến đường ra vào dự án 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.

- 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 dân sinh và công trường thi công bằng phương tiện cơ giới. Tần suất phun nước 02 lần/ngày, tần suất phun tưới nước có thể tăng lên 04 lần/ngày nếu thời tiết khô nóng hoặc 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 trút đổ, 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, môi trường xung quanh. 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 thi công nền đường 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.

- Có biện pháp che đậy nguyên vật liệu xây dựng tập kết tại công trường tránh hiện tượng bụi bốc bay theo gió và cuốn trôi theo nước mưa.

- Tập kết vật liệu xây dựng theo kế hoạch thi công để tránh tồn lưu số lượng lớn và thời gian dài trên công trường dẫn đến 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 phát sinh từ hoạt động vệ sinh mặt đường trước khi thảm bê tông nhựa**

Đây là công đoạn thi công sẽ tạo ra khối lượng bụi rất lớn cục bộ trong khoảng thời gian ngắn nếu nhà thầu thi công không đúng phương pháp.

Biện pháp giảm thiểu: Thay bằng phương pháp truyền thống là thổi bụi thì đơn vị thi công áp dụng phương pháp hút bụi bằng máy hút chuyên dụng. Lượng bụi thu được sẽ được làm ẩm và vận chuyển ra bãi thải.

**[a6]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thăm bê tông nhựa**

Quá trình thăm bê tông nhựa chủ yếu phát sinh khí thải từ máy móc thiết bị thi công, nhiệt và hơi bốc ra từ vật liệu. Để giảm thiểu khí và hơi này thì đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp sau:

- Đảm bảo thi công đúng kỹ thuật, sử dụng máy móc thi công hiện đại, chất lượng đảm tốt.

- Lựa chọn thời gian thi công hợp lý, có thể sắp xếp thi công vào những ngày ít gió.

- Đảm bảo chất lượng của bê tông nhựa theo đúng yêu cầu thiết kế.

- Tổ chức thi công gọn gàng, tập trung xe, máy, thiết bị, nhân lực tốt nhất để thi công nhanh nhất có thể.

**[a7]. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động vữa.**

Trong quá trình trộn vữa, bụi chủ yếu phát sinh từ việc trút đổ xi măng. Để giảm lượng bụi phát tán khi trộn vữa cần làm ẩm vật liệu trước khi trộn bằng cách thay đổi thứ tự vật liệu cho vào thùng trộn, đầu tiên cho nước, rồi đến xi măng, cát.

**[a8]. 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 trong thi công 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.

**[a9]. 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 Quốc lộ 45.

- 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.

**[a10]. 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.

- 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 1,14m<sup>3</sup>/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 0,66m<sup>3</sup>/ngày.đêm: chứa các chất ô nhiễm chủ yếu bùn đất, chất rắn lơ lửng,... được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm thể tích 3,0 m<sup>3</sup> (kích thước 2mx1,5mx1m), đáy và thành hố lót vải địa kỹ thuật HDPE. Bố trí hố lắng 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 0,432m<sup>3</sup>/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 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 m<sup>3</sup>/ngày): Được thu gom và xử lý sơ bộ bằng 01 hố tách dầu mỡ có kích thước 1mx1mx1m làm bằng bê tông xi măng, sau đó nước thải được dẫn về hố lắng tạm (thể tích 3m<sup>3</sup>cùng với nước thải tắm rửa, giặt giũ). Phần váng dầu mỡ thu gom 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 ( $6,4\text{m}^3/\text{ngày}$ ): Được thu gom và xử lý bằng hố lắng tạm  $6,0\text{m}^3$  (kích thước  $3\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$ ). Sau đó chảy ra mương tiêu hiện trạng của khu vực.

- Nước thải rửa dụng cụ, thiết bị máy móc thi công ( $2,0\text{m}^3/\text{ngày}$ ): Được thu gom và xử lý bằng 01 hố lắng tạm  $6,0\text{m}^3$  (kích thước  $3\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$ ) 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  $B \times L \times H = 3\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$ , chia làm 2 ngăn thông nhau dưới đáy, 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.

Váng dầu mỡ sẽ thu gom và đem đi xử lý cùng với chất thải nguy hại dạng lỏng.

**[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 xây dựng 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  $50\text{m}/\text{hố gas}$ . Rãnh thoát nước mưa là các rãnh đào tạm thời kích thước sâu x rộng =  $0,5 \times 0,5(\text{m})$ ; các hố gas tạm có kích thước rộng x dài x sâu  $0,8 \times 0,8 \times 0,8(\text{m})$ , sau đó chảy ra mương tiêu hiện trạng của khu vực

- 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.

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

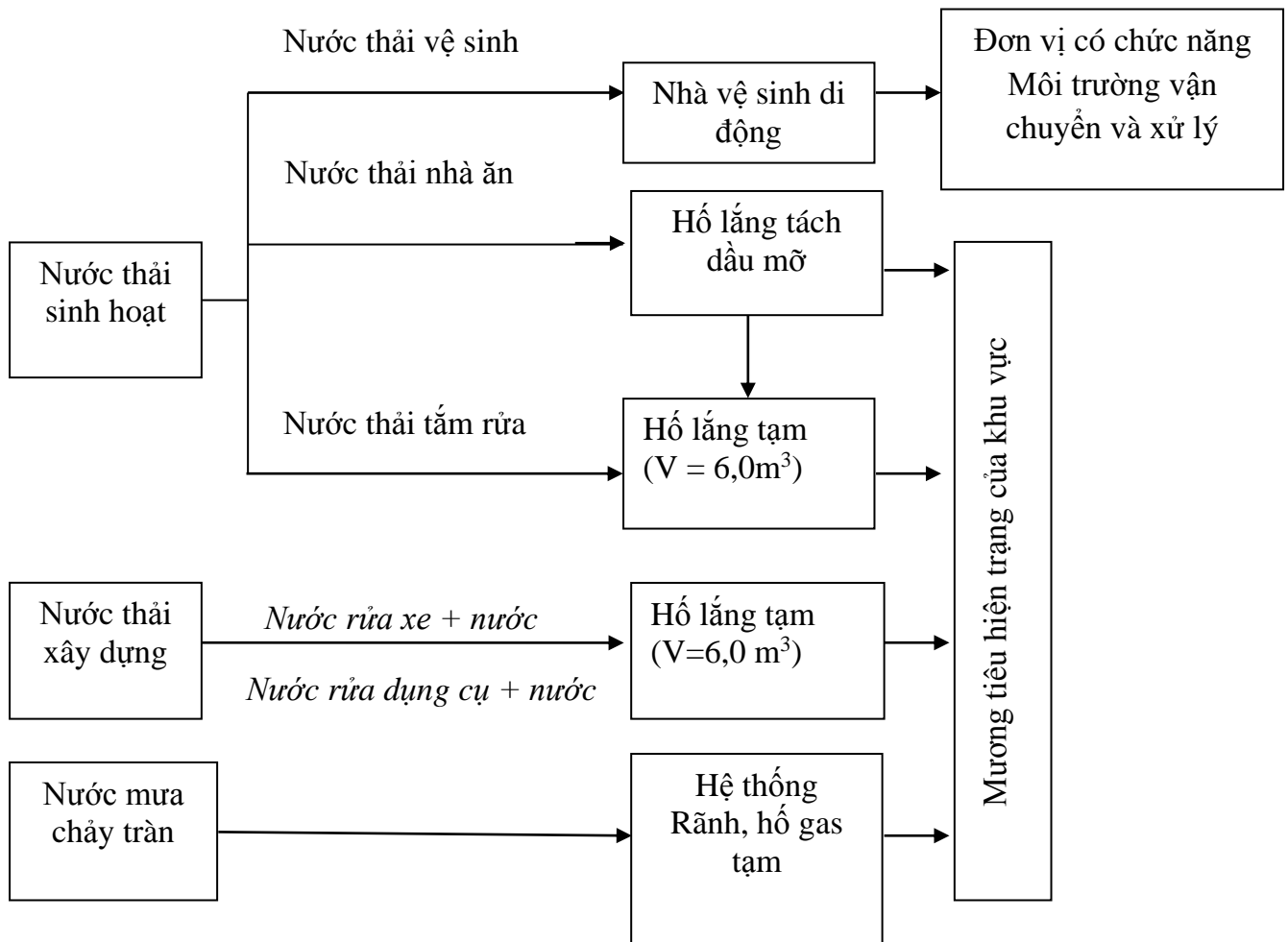
- Không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu rời (đất, cát), khu vực tập kết vật liệu bố trí tránh xa nguồn nước để tránh bị nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước mặt kênh mương khu vực dự án.

- Khu vực kho chứa nhiên liệu xăng, dầu là kho tạm đặt tại khu vực gần cổng 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 10,6kg/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**

Để 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; Hạn chế tối đa 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 đưa đi xử lý.
- Vật liệu thi công đắp nền đường rơi vãi được thu gom tận dụng làm vật liệu đắp nền đường.
- Chất thải rắn xây dựng có khối lượng là 55,43 tấn được thu gom, phân loại. Loại thông thường thì vận chuyển đi bãi thải; loại chất thải nguy hại đưa đi xử lý theo quy định; loại tái chế được thì bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

- Đối với đất đào bóc hữu cơ được vận chuyển ra bãi đổ thải.
- Bãi đổ thải đã được thỏa thuận với địa phương tại vị trí.....

*(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 10 kg phát sinh trong cả quá trình thi công. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại 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 để chờ đưa đi xử lý.

- Đơn vị thi công hợp đồng với các đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo quy định.

### **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**

- 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.

#### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất**

Việc 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.
- Công tác đền bù GPMB như sau:
  - + Thành lập hội đồng GPMB bao gồm các đại diện: Ủy ban nhân dân thị trấn Vĩnh Lộc, 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 thị trấn Vĩnh Lộc 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; Chở 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.

- 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 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 chạy qua 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. Lắp dựng đường ống hoặc hệ thống công tạm hoặc hướng tuyến sang các mương khác để đảm bảo lưu thông dòng chảy phục vụ sản xuất của nhân dân. 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.

#### **f. 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.

#### **g. 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.

#### **h. 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.

- Phải bố trí cán bộ chuyên trách về an toàn lao động và phòng tránh cháy nổ giám sát trực tiếp giám sát 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 hàng rào chắn, cắm đầy đủ biển báo. Các khu vực thi công, đường giao thông bố trí đèn chiếu sáng ban đêm.

- Lắp đèn báo hiệu màu đỏ dọc theo hàng rào bao quanh công trường.

- Các thiết bị thi công khi dừng hoạt động được tập trung một chỗ và phải có đèn báo hiệu an toàn ban đêm.

- Lắp đặt các cột chống sét nổi đất cho các công trình đang thi công.



- Bố trí bảo vệ 24/24h

**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 công ra vào dự án để báo hiệu cho người đi đường biết là có công trường đang thi công.

- Lắp đèn báo hiệu màu đỏ dọc theo hàng rào bao quanh công trường.

- Thường xuyên quét dọn vệ sinh, phun nước trên các tuyến đường dẫn vào dự án, đoạn đường chạy dọc theo tuyến Quốc lộ 45 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 CO<sub>2</sub>, 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 nền đường, hệ thống thoát nước nếu gặp mưa bão phải dừng hoạt động thi công và khơi thông dòng chảy.

- Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu thi công, nếu phát hiện đường giao thông 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.

+ Đơn vị thi công phối hợp với trạm y tế địa phương 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 hạn chế người từ nơi khác mang mầm bệnh từ bên ngoài về địa phương.

#### **i. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do sự cố chậm vốn đầu tư**

Do dự án được thực hiện bằng nguồn tỉnh, huyện và các nguồn huy động hợp pháp khác 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 tỉnh, huyện 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.

- Chủ đầu tư có kế hoạch phân bổ nguồn vốn hợp lý cho các giai đoạn thi công.

#### **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 lắng 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.

\* Đối với hoàn nguyên mỏ vật liệu:

Đây là trách nhiệm của chủ mỏ cung cấp vật liệu theo cam kết.

### 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
<b>I</b>	<b>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</b>	
1	- Hoạt động lưu thông của các phương tiện.	- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, bụi cuốn từ mặt đường. - Chất thải rắn thông thường.
2	- Nước mưa chảy tràn.	- Bụi bản, đất, cát, chất thải rắn bị nước mưa cuốn trôi.
3	- Hoạt động duy tu bảo dưỡng đường.	- Chất thải rắn (đất, đá, cát, nhựa đường..)
4	- Sự cố gia thông, sự cố hư hỏng đường, sự cố thiên tai	- Chất thải rắn thông thường - Chất thải nguy hại
<b>II</b>	<b>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</b>	
1	- Hoạt động lưu thông của các phương tiện.	- Tiếng ồn - Độ rung - Tai nạn giao thông.
2	- Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa chảy tràn gây ngập úng, cuốn trôi và phá hủy công trình

#### 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 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:

$$Q_{mưa} = 0,278 \times \psi \times F \times I \quad (\text{m}^3/\text{h}). \quad [3.6]$$

Trong đó:

+  $Q_{mưa}$ : Lưu lượng nước mưa chảy tràn.

+ 0,278 - Hệ số quy đổi đơn vị.

+  $\psi$ : 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. 28. 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,  $I = 60 \text{ mm/h} = 60 \times 10^{-3} \text{ m/h}$  – Tính toán tại chương 2.

+ F - Diện tích khu vực dự án ( $\text{m}^2$ ),  $F = 8.930,9 \text{ m}^2$ .

Thay số vào công thức [3.6] ta được:

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn bề mặt phủ là bãi cỏ với diện tích  $9001,4 \text{ m}^2$  là:

$$Q_1 = 0,278 \times 0,3 \times 9001,4 \text{ m}^2 \times 60 \times 10^{-3} = 45,043 \text{ m}^3/\text{h}.$$

(Với bề mặt phủ là bãi cỏ hệ số  $\psi = 0,3$ )

Nước mưa được coi là sạch nhưng khi chảy tràn trên mặt đường sẽ cuốn trôi đất cát, bụi bẩn, đôi khi là dầu mỡ nên vẫn có nguy cơ gây ngập úng và ô nhiễm cho thủy vực tiếp nhận. Tuy nhiên trong giai vận hành của dự án, hệ thống thu gom nước mưa đã được xây dựng hoàn chỉnh, đồng bộ, mặt đường được thảm bê tông nhựa nên các yếu tố gây ô nhiễm giảm đi đáng kể, nguy cơ ngập úng và ô nhiễm cho thủy vực tiếp nhận là không đáng kể..

#### **b. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải.**

Trong giai đoạn vận hành của dự án các phương tiện giao thông lưu thông trên đường sẽ phát sinh một lượng nhất định khí thải và bụi là việc không thể tránh khỏi. Tuy nhiên tuyến đường đã được xây dựng hoàn thiện và đồng bộ các hạng mục phụ trợ, hơn

nữa tuyến đường lại đi qua vị trí trống trải, thoáng gió nên mức độ ảnh hưởng của khí thải và bụi từ hoạt động giao thông được giảm thiểu rất nhiều nếu đơn vị khai thác làm tốt công tác quản lý.

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

Trong giai đoạn vận hành nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu từ quá trình rơi vãi từ các xe chở nguyên vật liệu xây dựng, từ việc duy tu bảo dưỡng, sửa chữa công trình, từ việc người tham gia giao thông bỏ lại vỏ chai lọ, túi ni lông, đồ ăn uống thừa. Đây là nguồn gây ô nhiễm cho môi trường không khí, môi trường nước tại lưu vực tiếp nhận, có thể là nguyên nhân gây ra các tai nạn giao thông. Vấn đề này sẽ được hạn chế và kiểm soát nếu đơn vị vận hành khai thác tuyến đường làm tốt công tác quản lý.

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

Trong giai đoạn vận hành 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 sửa chữa, khắc phục sự cố hỏng hóc, tai nạn của phương tiện tham gia giao thông.

- Bóng đèn huỳnh quang, bình ắc quy, bình xịt côn trùng, pin hết công năng sử dụng, ruột viết dính mực, đầu viết bị người dân vứt bỏ trên đường.

Đây là nguồn thải không lớn và không thường xuyên nhưng rất nguy hại cho sức khỏe con người và môi trường nếu không được thu gom, khắc phục kịp thời.

### **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, độ rung**

Khi dự án đi vào vận hành tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ các phương tiện tham gia giao thông. Đây là tác động không thể tránh khỏi, có ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia giao thông trên đường và cư dân sinh sống gần dự án. Tuy nhiên các phương tiện tham gia giao thông hầu hết được đăng kiểm, kiểm định chất lượng đảm bảo chất lượng, mặt đường được thảm bê tông nhựa nên tiếng ồn và độ rung giảm đi rất nhiều.

#### **b. Đánh giá, dự báo tác động đến tình hình kinh tế - xã hội**

Khi dự án đi vào vận hành sẽ có tác động đáng kể đến tình hình kinh tế - xã hội địa phương.

Dự án đi vào vận hành sẽ đáp ứng được nhu cầu đi lại, giao thương hàng hóa phục vụ đời sống, sản xuất của nhân dân, thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương.

Đảm bảo kết nối hoàn thiện chính giữ các các điểm di tích trên địa bàn, góp phần thúc đẩy tham quan du lịch.

Dự án cũng góp phần từng bước hoàn thiện cơ sở hạ tầng giao thông đường bộ, kết nối các vùng giáp ranh, tạo điều kiện thúc đẩy giao thương, phát triển kinh tế, văn hóa, thúc đẩy thu hút đầu tư từ bên ngoài vào địa phương.

Tạo điều kiện để chuyển dịch cơ cấu kinh tế, ngành nghề, đa dạng hóa thành phần kinh tế, đảm bảo phát triển bền vững.

Bên cạnh sự phát triển kinh tế, văn hóa xã hội của địa phương thì cũng kéo theo các vấn đề tệ nạn xã hội, mất an ninh trật tự, thay đổi nếp sống, văn hóa truyền thống.

### **3.2.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do rủi ro và sự cố**

#### **a. Rủi ro tai nạn giao thông**

Khi dự án đi vào vận hành, vấn đề tai nạn giao thông rất có thể xảy ra, ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng và tài sản. Các tai nạn giao thông thường xảy ra bất ngờ ngoài ý muốn, từ các nguyên nhân khách quan và cả nguyên nhân chủ quan từ người tham gia giao thông.

#### **b. Đánh giá rủi ro do sự cố sụt lún, hư hỏng công trình**

Trong quá trình vận hành của dự án việc sụt lún, hư hỏng công trình có thể xảy ra gây ảnh hưởng tới đến chất lượng công trình và an toàn giao thông.

Các nguyên nhân có thể gây ra như xe chở quá tải trọng cho phép; mưa bão gây ngập lụt làm giảm kết cấu chịu lực của nền đường; tắc hệ thống thoát nước làm đọng nước thời gian dài trên mặt đường làm giảm chất lượng của lớp mặt, dễ gây bong tróc hư hại.

#### **c. Đánh giá rủi ro do sự cố mưa bão, lũ lụt**

Nằm trong vùng khí hậu bắc trung bộ nên hàng năm sẽ có một mùa mưa bão. Trong những năm gần đây tình hình mưa bão diễn biến phức tạp, khó lường nên rất dễ gây ra các trận ngập lụt làm ảnh hưởng đến chất lượng của dự án cũng như việc vận hành của dự án.

### **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**

\* *Nước mưa chảy tràn: 45,043 m<sup>3</sup>/h.*

Dự án đã được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa, các thông số thiết kế thi công đảm bảo yêu.



Đơn vị quản lý khai thác, vận hành dự án phải bố trí nhân lực, thiết bị thường xuyên kiểm tra, duy tu bảo dưỡng hệ thống thoát nước không để hệ thống cống rãnh, hố ga bị đọng đất cát, rác thải gây ách tắc dòng chảy.

Thường xuyên vệ sinh mặt đường, thu dọn đất cát, rác thải tránh để nước mưa cuốn trôi xuống rãnh thoát nước.

#### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải**

Trong giai đoạn vận hành việc phát sinh bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông là không thể tránh khỏi. Để giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải đơn vị quản lý khai thác vận hành dự án phải bố trí nhân lực, thiết bị thường xuyên vệ sinh mặt đường, tránh để tồn đọng đất cát trên đường.

Phối hợp với chính quyền và công an địa phương trong việc quản lý các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo đúng trọng tải, hàng hóa rời phải được che chắn kín đặc biệt là các xe vận chuyển vật liệu xây dựng để tránh rơi vãi hàng hóa, đất cát ra đường. Xử lý các phương tiện không đảm bảo tiêu chuẩn xả thải.

Chính quyền địa phương cần tuyên truyền nhắc nhở nhân dân không được tập kết, hong phơi nông sản và phụ phẩm trên đường, vỉa hè.

#### **c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn**

Đơn vị quản lý khai thác vận hành dự án phải thường xuyên duy tu bảo dưỡng công trình, đảm bảo kịp thời sửa chữa những hỏng hóc hư hại. Quá trình duy tu bảo dưỡng phải tuân thủ đúng quy trình, biện pháp kỹ thuật.

Đơn vị quản lý khai thác vận hành dự án phải bố trí nhân lực, thiết bị thường xuyên vệ sinh mặt đường, tránh để tồn đọng đất cát trên đường.

Phối hợp với chính quyền và công an địa phương trong việc quản lý các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo đúng trọng tải, hàng hóa rời phải được che chắn kín đặc biệt là các xe vận chuyển vật liệu xây dựng để tránh rơi vãi hàng hóa, đất cát ra đường. Xử lý các phương tiện không đảm bảo tiêu chuẩn xả thải.

Chính quyền địa phương cần tuyên truyền nhắc nhở nhân dân không được tập kết, hong phơi nông sản và phụ phẩm trên đường, vỉa hè.

Cần biển cảnh báo, tuyên truyền nhắc nhở người tham gia thi thông không xả rác ra đường.

Thành lập tổ công tác liên ngành tuần tra, kiểm soát, xử phạt các hành vi vi phạm trong vận tải và xả rác ra đường.

#### **d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại (CTNH)**

Đơn vị quản lý khai thác vận hành dự án phải thường xuyên duy tu bảo dưỡng

công trình, kịp thời sửa chữa những hỏng hóc hư hại đảm bảo an toàn lưu thông trên đường, hạn chế các tai nạn giao thông, giảm thiểu phát sinh dầu nhớt, dẻ lau dính dầu mỡ trong quá trình sửa chữa, cứu hộ gia thông.

Thành lập tổ công tác liên ngành tuần tra, kiểm soát, xử phạt các hành xả rác ra đường đặc biệt là các loại rác thải nguy hại.

Chính quyền địa phương xuyên tuyền truyền nhắc nhở người dân không được xả rác ra đường.

### **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, độ rung**

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 để giảm tiếng ồn, độ rung sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.

- Kiểm soát các phương tiện vận chuyển lưu thông trên đường chở đúng tải trọng cho phép.

- Tuyên truyền nhắc nhở nâng cao ý thức người tham gia giao thông, không bấm còi khi không cần thiết và vào các giờ từ 23h- 6h sáng.

#### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội**

Khi dự án đi vào hoạt động có tác động rất tích cực đến tình hình kinh tế xã hội địa phương, bên cạnh đó cũng sẽ phát sinh một số tác động tiêu cực. Để giảm thiểu các tác động tiêu cực, chính quyền địa phương cần tăng cường công tác an ninh trật tự. Tuyên truyền, nhắc nhở nâng cao văn hóa, ý thức công đồng, cảnh giác và phòng tránh các tệ nạn xã hội.

### **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 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:

- Hàng năm trước mùa mưa bão đơn vị quản lý khai thác vận hành dự án tổ chức kiểm tra, nạo vét khơi thông tuyến rãnh thoát nước và các tuyến thoát nước lân cận dự án.

- Thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết trên địa bàn để có kế hoạch ứng phó kịp thời.

#### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu rủi ro tai nạn giao thông**

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

- Đơn vị quản lý vận hành dự án thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì mặt đường, đặc biệt là mặt đường để đảm bảo các phương tiện lưu thông an toàn.
- Kiểm soát các phương tiện vận chuyển lưu thông trên đường chở đúng tải trọng cho phép.
- Tuyên truyền nhắc nhở nâng cao ý thức người tham gia giao thông, đảm bảo tham gia giao thông đúng luật.
- Đặt các biển chỉ dẫn, cảnh báo trên đường.
- Kịp thời khắc phục những hư hại, dự cố trên tuyến đường.

**c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu rủi ro do sự cố sụt lún, hư hỏng công trình**

**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. 29. 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 chuyên. Cung cấp thiết bị bảo hộ cho công nhân. Phương tiện vận chuyên 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	- UBND xã Vĩnh An - Đơn vị thi công
	- Thuê 02 nhà vệ sinh di động. - Xây dựng 02 bể lắng	Trong suốt quá trình xây dựng	- UBND xã Vĩnh An - Đơn vị thi

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

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"> <li>- Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu.</li> <li>- Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày.</li> <li>- Tạo các mương rãnh tại vị trí trũng thấp.</li> </ul>		<p>công</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- UBND xã Vĩnh An</li> <li>- Đơn vị thi công</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị 02 thùng đựng rác thải dung tích 50 lít</li> <li>- Trang bị 01 thùng nhựa composite loại 120 lít</li> </ul>	Trong suốt quá trình xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UBND xã Vĩnh An</li> <li>- Đơn vị thi công</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thu gom hoặc bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.</li> <li>- Vận chuyển đổ thải tại vị trí theo quy hoạch.</li> </ul>	Trong suốt quá trình xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UBND xã Vĩnh An</li> <li>- Đơn vị thi công</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị 01 thùng có dung tích 100 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.</li> <li>- Trang bị 01 thùng có dung tích 100 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.</li> </ul>	Trong suốt quá trình xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UBND xã Vĩnh An</li> <li>- Đơn vị thi công</li> </ul>
Vận hành	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị 03 thùng đựng rác thải dung tích 150l</li> <li>- Trang bị 02 thùng nhựa composite loại 240 lít</li> </ul>	Trong suốt quá trình vận hành	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UBND xã Vĩnh An</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị 01 thùng có dung tích 100 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.</li> <li>- Trang bị 01 thùng phuy có dung tích 100 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.</li> </ul>	Trong suốt quá trình vận hành	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UBND xã Vĩnh An</li> </ul>

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

Các giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp BVMT	Kế hoạch xây lắp	Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành
	- Đầu tư xây dựng hoàn thiện các công trình phụ trợ: Công trình nhà vệ sinh, công trình thu gom xử lý nước thải sinh hoạt, công trình thu gom nước mưa chảy tràn	Trong các giai đoạn thiếp theo	- 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. 30. 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
<b>GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ XÂY DỰNG VÀ XÂY DỰNG</b>		
Giải phóng mặt bằng	Hoạt động thu hồi đất	Số hộ bị ảnh hưởng, số lượng lúa nước là các số liệu khảo sát trong giai đoạn đầu tư xây dựng. Số liệu thực tế sẽ được chuẩn hóa trong giai đoạn cắm mốc. Khuyết điểm: số liệu người bị ảnh hưởng, cây trồng chỉ mang tính tương đối, các tác động chỉ mang tính dự báo. Do vậy các sai số trong tính toán so với thời điểm bất kỳ trong thực tế là không tránh khỏi
Bụi/khí thải	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thi công xây dựng dự án	Công thức sử dụng là công thức thực nghiệm có độ tin cậy cao được sử dụng rộng rãi. Tính toán dựa vào khối lượng vật liệu, thời gian thi công, số lượng máy móc thi công. Khuyết điểm: thực tế tải trọng 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.

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

Tác động	Hoạt động gây ô nhiễm	Nhận xét về các đánh giá
		<p>Tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí phụ thuộc vào yếu tố khí tượng tại mỗi 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</p>

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

Tác động	Hoạt động gây ô nhiễm	Nhận xét về các đánh giá
		<p>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>
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	<p>Giao thông trong khu vực</p> <p>Tài nguyên sinh học</p> <p>Kinh tế xã hội</p> <p>Trật tự an ninh tại địa phương</p>	<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>
<b>GIẢI ĐOẠN VẬN HÀNH</b>		

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

Tác động	Hoạt động gây ô nhiễm	Nhận xét về các đánh giá
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 các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.</p>
Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh hoạt của nhân viên, vận động viên, khán giả.</li> <li>- Chất thải từ sân bãi</li> </ul>	<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>



Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa  
Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

---

## **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	Tác động đến môi trường không khí	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	
	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
		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	- Trang bị 02 thùng đựng	Trong suốt quá	

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

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
		trường CTR sinh hoạt	rác thải dung tích 30l. - Trang bị 01 thùng nhựa composite loại 120 lít.	trình xây dựng
		Tác động môi trường do CTR xây dựng	- Thu gom hoặc bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn. - Vận chuyển đồ thải tại vị trí theo quy hoạch.	Trong suốt quá trình xây dựng
		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
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 nhà vệ sinh, hệ thống thu, xử lý nước thải sinh hoạt	Trong các giai đoạn hoạt động tiếp theo
		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	Trong các giai đoạn hoạt động tiếp theo

Đánh giá tác động môi trường Dự án: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc.

<b>Các giai đoạn của dự án</b>	<b>Hoạt động của dự án</b>	<b>Các tác động môi trường</b>	<b>Các công trình, biện pháp BVMT</b>	<b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b>
1	2	3	4	5
			vị trí trũng thấp. - Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn.	
		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 vận hành

#### **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 m<sup>3</sup>/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. Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Vĩnh Lộc 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: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường giao thông từ chùa Giáng đi đàn tế Nam Giao ra Quốc lộ 45, thị trấn Vĩnh Lộc, huyện Vĩnh Lộc Thị trấn Vĩnh Lộc và xin đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định để thực hiện tham vấn.

##### **5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến**

##### **5.1.3. Tham vấn bằng văn bản**

### **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT**

#### **1. KẾT LUẬN**

#### **2. KIẾN NGHỊ**

#### **3. CAM KẾT**

### 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.