

ỦY BAN NHÂN DÂN HUYỆN LỘC HÀ  
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN LỘC HÀ

-----๑๐๑-----

**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
DỰ ÁN: ĐƯỜNG GIAO THÔNG LIÊN XÃ PHÙ LƯU – THẠCH MỸ,  
HUYỆN LỘC HÀ

**CHỦ ĐẦU TƯ**

BAN QLDA ĐẦU TƯ XD HUYỆN LỘC HÀ  
GIÁM ĐỐC



Trần Phi Long

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**

CÔNG TY CỔ PHẦN ENVICO  
GIÁM ĐỐC



Trần Văn Tinh

Hà Tĩnh, năm 2024

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	6
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	6
1.1. Thông tin chung về dự án.....	6
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án. ....	7
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan. ....	8
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM) .....	9
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	9
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án. ....	15
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM....	16
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	16
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG. ....	18
4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường. ....	18
4.2. Các phương pháp khác.....	18
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	19
5.1. Thông tin về dự án: .....	19
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:.....	24
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:.....	26
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:.....	32
Bảng...: Tổng hợp các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	32
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án: .....	42
CHƯƠNG I.....	45
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	45
1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN.....	45
1.1.1. Tên dự án: .....	45
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án. ....	45
1.1.3. Địa điểm thực hiện dự án. ....	45
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, nước mặt của dự án. ....	46
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường .....	49
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	52
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN.....	52
1.2.3.1. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.....	56
1.2.3.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành. ....	60
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. ....	62
1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng: .....	62
1.3.1.1. Nguyên, vật liệu phục vụ thi công các hạng mục của dự án. ....	62
Bảng 1.6: Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án .....	62
Bảng 1.7: Tổng hợp khối lượng đào đắp, phá dỡ công trình của dự án .....	64
1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu và điện cho hoạt động thi công dự án. ....	64
Bảng 1.8: Tổng hợp nhiên liệu và điện sử dụng trong quá trình thi công dự án .....	65
1.3.1.3. Nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án. ....	65
Bảng 1.9: Nguồn cung ứng vật liệu và khoảng cách vận chuyển đến công trình.....	67
1.3.2. Giai đoạn dự án đi vào vận hành. ....	67
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH.....	67
1.4.1. GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG: .....	67
1.4.1.1. QUY TRÌNH THI CÔNG DỰ ÁN: .....	67
1.4.1.2. MÁY MÓC VÀ THIẾT BỊ THI CÔNG TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG. ....	68
1.4.2. GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH: .....	68

1.5. BIỆN PHÁP TÔ CHỨC THI CÔNG.....	69
1.5.1. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ:.....	69
1.5.2. THI CÔNG CÔNG THOÁT NƯỚC:.....	69
1.5.3. THI CÔNG NỀN ĐƯỜNG:.....	70
1.5.4. THI CÔNG MẶT ĐƯỜNG:.....	70
1.5.5. HOÀN THIÊN:.....	70
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	71
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	71
1.6.2. Vốn đầu tư.....	71
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	71
CHƯƠNG II.....	73
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	73
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN.....	73
2.1.1. Đặc điểm địa hình, địa chất.....	73
2.1.2. Đặc điểm khí tượng:.....	74
2.1.3. Điều kiện thủy văn:.....	79
2.2.1. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải.....	80
2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	81
2.1.3.1. Điều kiện về kinh tế:.....	81
2.1.3.2. Điều kiện về xã hội:.....	81
2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	86
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	86
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	91
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	92
2.3.1. Các đối tượng bị tác động khu vực thực hiện dự án:.....	92
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	95
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	95
2.4.1. Ưu điểm của vị trí thực hiện dự án.....	95
2.4.2. Nhược điểm của vị trí thực hiện dự án.....	95
CHƯƠNG III.....	96
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.....	96
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG.....	96
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường.....	96
Bảng 3-1. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý).....	97
Bảng 3-2: lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án.....	99
Bảng 3-3. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	99
Bảng 3-4. Số chuyến xe và cung đường vận chuyển đất và VLXD:.....	100
Bảng 3-5. Tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển.....	101
Bảng 3-6. Nồng độ bụi phát tán theo trục x và trục z do vận chuyển.....	102
Bảng 3-7. Hệ số ô nhiễm của một số chất ô nhiễm chính của một số loại xe.....	102
Bảng 3-8: Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển.....	103
Bảng 3-9. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông.....	103
Bảng 3-10: Tổng hợp khối lượng đào đắp của dự án.....	104
Bảng 3-11: Hệ số phát thải bụi của tổ chức Y tế thế giới.....	105
Bảng 3-12. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường.....	106
Bảng 3.13: Tổng hợp lượng dầu diesel tiêu hao trong quá trình thi công.....	107
Bảng 3-14. Tải lượng khí thải (Es) do hoạt động thi công (bù ngang).....	108
Bảng 3-15. Nồng độ khí thải do hoạt động đào, đắp khu vực dự án.....	108
Bảng 3-16. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt:.....	110
Bảng 3-17: Tổng hợp các loại chất thải rắn từ quá trình đào, bóc tại công trình.....	111
Bảng 3-18. Sinh khối của 1m <sup>2</sup> loại thảm thực vật.....	113
Bảng 3-19. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công.....	116

Bảng 3-20. Hệ thống mức ồn tương đương dBA tại khu vực xây dựng: .....	116
Bảng 3-21. Mức rung của các phương tiện thi công (dB).....	117
Bảng 3-22. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người.....	122
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện. ....	127
Bảng 3-23: Tổng hợp các công trình xử lý nước thải.....	128
Bảng 3-24: Tổng hợp các công trình thu gom, xử lý CTR sinh hoạt, thông thường và CTR nguy hại .....	130
Bảng 3-25: tính toán, dự báo khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh.....	131
Bảng 3-26: tổng hợp các thiết bị thu gom và lưu giữ chất thải nguy hại .....	133
Bảng 3.27: Tổng hợp các công trình giảm thiểu bụi và khí thải. ....	133
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.....	147
BẢNG 3-19. HỆ SỐ THẢI LƯỢNG Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ CỦA CÁC PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG.....	148
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện. ....	152
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG. ....	154
3.3.1. Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường. ....	154
Bảng 3-21. Tổng hợp các công trình xử lý môi trường.....	154
3.3.2. Tổ chức, quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	155
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO.....	156
CHƯƠNG IV .....	158
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	158
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG.....	158
BẢNG 4-1. KẾ HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG .....	159
4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	163
4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng .....	163
4.2.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....	163
4.2.3. Dự trù kinh phí giám sát và quan trắc môi trường. ....	164
BẢNG 4-2. DỰ TRÙ KINH PHÍ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....	164
CHƯƠNG V.....	165
THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG .....	165
5.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	165
Bảng 5-1. Tổng hợp các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn.....	167
5.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN .....	171
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....	172
1. KẾT LUẬN.....	172
2. KIẾN NGHỊ .....	172
3. CAM KẾT .....	172
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO .....	175



## DANH MỤC BẢNG BIỂU

## DANH MỤC HÌNH ẢNH, SƠ ĐỒ

## MỞ ĐẦU

### 1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà được xếp loại là xã có điều kiện kinh tế tương đối thấp, với người dân chủ yếu là sản xuất nông nghiệp, thu nhập thấp, chưa có nhiều động lực phát triển. Hiện nay các khu dân cư chủ yếu sống tập trung co cụm theo các làng mạc cũ, hệ thống đường sá đã được bê tông hóa theo chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng Nông thôn mới của các xã, tuy nhiên vẫn thiếu một số tuyến kết nối các tuyến giao thông chính trong vùng. Để dần đáp ứng được với nhu cầu phát triển lên từng ngày của địa phương trước hết cần phải đầu tư xây dựng mới các tuyến đường liên xã, kết nối các tuyến giao thông huyết mạch. Nhận thấy những khó khăn để phát triển kinh tế xã hội của xã Phù Lưu, nhằm bắt kịp xu thế phát triển chung của các vùng khác nói riêng và mục tiêu kinh tế xã hội của huyện nói chung, huyện Lộc Hà đã đưa vào quy hoạch tuyến đường giao thông liên xã Phù Lưu – Cẩm Mỹ.

Đường giao thông liên xã Phù Lưu - Thạch Mỹ có tổng chiều dài 1.992,28m; điểm đầu Km0+00 nối với đường bê tông nhựa cạnh trường tiểu học Thụ Lộc, điểm cuối giao với đường nội đồng tại thôn Thanh Hòa, xã Phù Lưu. Đây là tuyến đường LX02 được quy hoạch mới nhằm kết nối ĐH.70, ĐH.71 với Quốc lộ 281, tạo điểm nhấn thể hiện rõ việc hoàn chỉnh kết cấu hạ tầng, tạo tiền đề phát triển quỹ đất nhằm hướng tới phát triển chung của khu vực. Việc đầu tư xây dựng tuyến đường là hết sức cần thiết nhằm đảm bảo giao thông đi lại, sản xuất thuận lợi, an toàn cho người dân trong khu vực, phục vụ phát triển kinh tế xã hội và từng bước hoàn thiện cơ sở hạ tầng giao thông của địa phương theo quy hoạch đã được phê duyệt, góp phần đạt chuẩn đô thị văn minh. Dự án nằm trong Phụ lục 06 của Nghị quyết số 114/NQ-HĐND ngày 19/8/2024 của HĐND huyện Lộc Hà về việc Quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công trên địa bàn huyện Lộc Hà (Phụ lục 06: Quyết định chủ trương đầu tư Dự án Đường giao thông liên xã Phù Lưu - Thạch Mỹ).

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, đối với Dự án đầu tư quy định tại điểm c và điểm đ khoản 4 Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường 2020, Dự án nhóm C có cấu phần xây dựng được phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, xây dựng và không thuộc loại hình sản xuất kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường (số thứ tự số 6 mục II phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường, dự án có chuyển đổi 6.675,3m<sup>2</sup> đất trồng lúa 02 vụ). Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Nhằm tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường 2020, Chủ đầu tư là Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Lộc Hà đã ký hợp đồng với Công ty cổ phần ENVICO lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đường giao thông liên xã Phù Lưu - Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà” để trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định, trình UBND tỉnh Hà

Tỉnh phê duyệt báo cáo ĐTM dự án theo quy định tại Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường. Cấu trúc và nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được lập theo hướng dẫn tại mẫu số 04, Phụ lục II Thông tư số 02/2022/TTBTVMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, trên cơ sở đó lựa chọn giải pháp tối ưu cho hoạt động bền vững của dự án, bảo vệ sức khỏe của công nhân viên và bảo vệ môi trường. Nội dung báo cáo ĐTM của dự án như sau:

- Mô tả cụ thể các thông tin chung về dự án; hiện trạng khu vực thực hiện dự án; mục tiêu của dự án; phương án giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng dự án; nguồn cung cấp, nhu cầu sử dụng nguyên nhiên, vật liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng dự án và khi dự án đi vào hoạt động.

- Mô tả vị trí dự án và mối tương quan với các đối tượng tự nhiên trong khu vực; xác định tổng thể các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường tự nhiên, tình hình dân cư tại khu vực thực hiện dự án.

- Đánh giá, dự báo các tác động tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội trong khu vực khi dự án đi vào hoạt động.

- Mô tả các nguồn chất thải, các vấn đề môi trường không liên quan đến chất thải trong quá trình thi công xây dựng và sau khi dự án đi vào hoạt động để đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường nhằm giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong hoạt động của dự án.

- Cam kết thực hiện các biện pháp, công trình BVMT trong hoạt động của dự án.

- Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường này còn là tài liệu cung cấp cơ sở khoa học, cơ sở pháp lý cho các cơ quan quản lý Nhà nước nhằm quản lý tốt các vấn đề môi trường trong quá trình thực hiện dự án từ giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng dự án, đồng thời cũng giúp cho chủ đầu tư có những thông tin cần thiết để lựa chọn các giải pháp tối ưu nhằm khống chế, kiểm soát ô nhiễm, bảo vệ sức khỏe công nhân khi thi công hạ tầng kỹ thuật dự án và BVMT khu vực khi dự án đi vào hoạt động.

➤ **Loại hình dự án:** Xây dựng mới.

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

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: Hội đồng nhân dân huyện Lộc Hà.

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án: UBND huyện Lộc Hà.

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo ĐTM của Dự án: UBND tỉnh Hà Tĩnh.

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

*a./ Sự phù hợp với Quy hoạch BVMT quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050:*

Nội dung trong Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 – 2030 mang tính vĩ mô còn đối với dự án Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ là một dự án nhỏ, do đó trong Quy hoạch BVMT Quốc gia không có đề cập trực tiếp đến dự án này.

*b./ Nội dung trong quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh:*

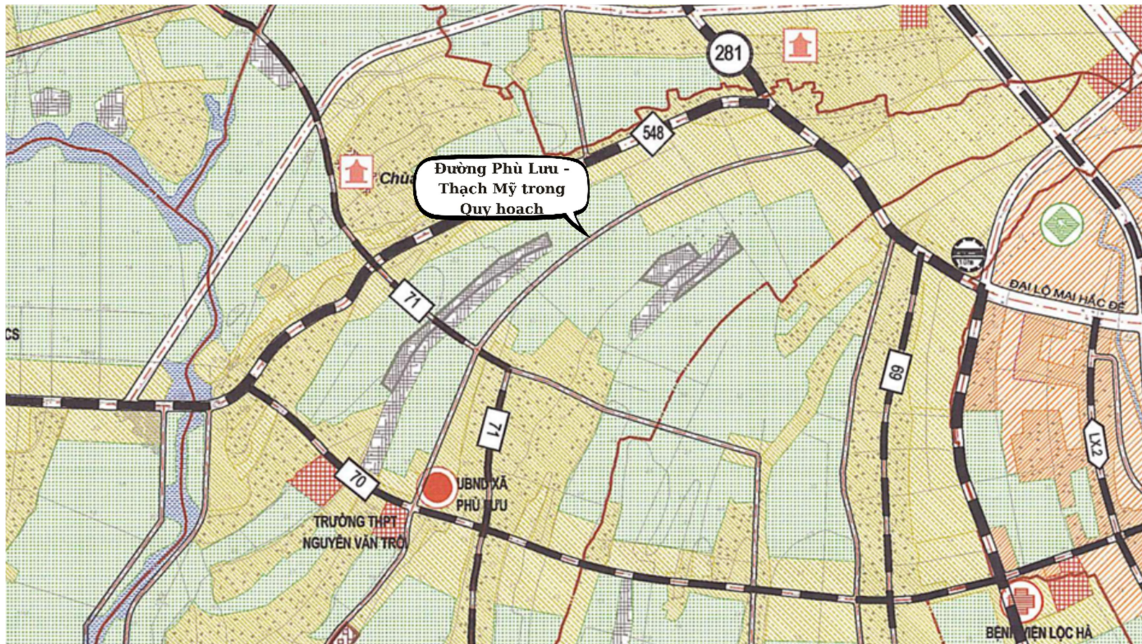
Đối chiếu vào các điều kiện về vị trí địa lý, kinh tế - xã hội cũng như mục tiêu phát triển nông thôn mới của địa phương ở hiện tại và trong tương lai của dự án “Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà” với QĐ 1363 thì sự phù hợp của dự án sẽ nằm ở điểm b: Phương án phát triển hạ tầng giao thông cấp tỉnh; khoản 3: Phương án phát triển mạng lưới giao thông; mục III – Phát triển ngành, lĩnh vực đó là: Các tuyến đường đô thị, đường huyện, đường xã thực hiện theo quy hoạch đô thị, nông thôn, quy hoạch xây dựng vùng huyện và liên huyện.

Căn cứ Phụ lục XIII - Phương án phân vùng môi trường tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030, kèm theo Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 8/11/2022 của Thủ tướng Chính Phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, tuyến đường không nằm trong các vùng/tiểu vùng hạn chế phát thải và vùng bảo vệ nghiêm ngặt

Do đó, việc xây dựng tuyến đường hoàn toàn phù hợp với các Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh theo Quyết định số 1363/QĐ-TTg ngày 08/11/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

*c./ Nội dung trong quy hoạch huyện Lộc Hà:*

- Dự án phù hợp với Quyết định số 978/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hà Tĩnh ngày 25/03/2020 Về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Lộc Hà đến năm 2035 và định hướng đến năm 2050; Quyết định số 1476/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hà Tĩnh ngày 14/06/2024 Về việc điều chỉnh Quy hoạch xây dựng vùng huyện Lộc Hà đến năm 2035 và định hướng đến năm 2050;



**Hình 0-1: Vị trí Dự án theo quy hoạch vùng huyện Lộc Hà**

- Dự án phù hợp với đồ án quy hoạch chung xây dựng xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà – tỉnh Hà Tĩnh (Giai đoạn 2021-2030) theo quyết định số 678/QĐ-UBND ngày 23/2/2023 của UBND huyện Lộc Hà Về việc phê duyệt đồ án và ban hành Quy định quản lý theo đồ án Quy hoạch chung xây dựng xã Phù Lưu, giai đoạn 2021 - 2030 (tỷ lệ 1/5000);

- Dự án được Hội đồng nhân dân huyện Lộc Hà phê duyệt tại Nghị quyết số 114/NQ-HĐND ngày 19/8/2024 về việc quyết định chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công trên địa bàn huyện Lộc Hà (theo phụ lục 06).

**Kết luận:** Như vậy dự án “Đường giao thông liên xã Phù Lưu - Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà” có vị trí, mục tiêu hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch phát triển tỉnh Hà Tĩnh nói chung và huyện Lộc Hà nói riêng, đã được cấp thẩm quyền phê duyệt và Dự án không gây xung đột với bất kỳ quy hoạch nào.

## **2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)**

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

### **2.1.1. Các văn bản pháp luật:**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18/6/2014; Luật xây dựng sửa đổi, bổ sung số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020;
- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XVI, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 17/6/2014 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2021;
- Luật Đầu tư công số 39/20219/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 13/6/2019 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2020;
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023;
- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XVI, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 17/6/2014 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2021;
- Luật Đầu tư công số 39/20219/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 13/6/2019 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2020;
- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khoá XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008 và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến Quy hoạch được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 20/11/2018 và có hiệu lực kể từ ngày 01/1/2019;
- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 ngày 19/11/2018 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 19/11/ 2018 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2020;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/6/2017 được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 19/6/2017 và có hiệu lực kể từ ngày 01/7/2018;
- Luật PCCC số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 của Quốc hội về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

### **2.1.2. Các văn bản dưới luật:**

#### *\* Về môi trường:*

- 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 112/NĐ-CP ngày 11 tháng 9 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
  - Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
  - Thông tư số 27/2018/TT-BTNMT ngày 14/12/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định về thống kê, kiểm kê đất đai và lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất;
  - Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về ban hành quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;
  - Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
  - Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/3/2020 của Chính phủ ban hành Quy chế ứng phó sự cố chất thải, về quy chế ứng phó chất thải;
  - Quyết định 15/2023/QĐ-UBND tỉnh Hà Tĩnh ngày 01/3/2023 về quản lý chất thải rắn sinh hoạt.
- \* Về lĩnh vực tài nguyên nước:*
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
  - Nghị định số 43/2013/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định Lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;
  - Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.
- \* Về xây dựng:*
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng;
  - Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 6/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;
  - Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;
  - Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;
  - Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng.
  - Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;



- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 26/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 6/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD, ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- Thông tư số 09/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 04/2019/TT-BXD ngày 16/8/2019 của Bộ Xây dựng về sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Thông tư số 26/2016/TT-BXD ngày 26/10/2016 của Bộ xây dựng quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Quyết định số 1329/QĐ-BXD, ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng.
- Quyết định số 02/2023/QĐ-UBND ngày 05/01/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về sửa đổi, bổ sung một số điều của quy định một số nội dung về quản lý, thực hiện dự án đầu tư công trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh ban hành kèm theo quyết định số 07/2020/QĐ-UBND ngày 06/02/2020 của UBND tỉnh.

*\* Về đất đai:*

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;
- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa;
- Nghị định số 62/2019/NĐ-CP ngày 11/7/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa;
- Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa;
- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
- Thông tư số 27/2018/TT-BTNMT ngày 14/12/2018 của Bộ TN&MT quy định về thống kê, kiểm kê đất đai và lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất;

- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
  - Nghị định 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác; Nghị định 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính Phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa;
  - Nghị quyết 147/2019/NQ-HĐND ngày 17/7/2023 của HĐND tỉnh Hà Tĩnh về việc về thu tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa trên địa bàn tỉnh;
  - Quyết định số 75/2014/QĐ-UBND ngày 03/11/2014 của UBND tỉnh Hà Tĩnh ban hành quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;
  - Quyết định số 34/2018/QĐ-UBND ngày 02/10/2018 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh.
- \* Về Phòng cháy chữa cháy và An toàn vệ sinh lao động:*
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;
  - Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy;
  - Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn vệ sinh, lao động;
  - Nghị định số 15/2018/NĐ-CP ngày 02/2/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật an toàn thực phẩm;
  - Nghị định số 44/2016/NĐ - CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động; huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
  - Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ xây dựng;
  - Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế về hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động.

### **2.1.3. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng trong báo cáo ĐTM**

*\* Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường không khí:*

- Các tiêu chuẩn vệ sinh lao động – Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

- Quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- Quy chuẩn 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 5 yếu tố về bụi nơi làm việc;

*\*Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về tiếng ồn, độ rung:*

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

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

- Quy chuẩn QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Giá trị cho phép tại môi trường làm việc;

*\* Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường nước:*

- Quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy định giá trị giới hạn các thông số chất lượng nước mặt;

- Quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

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

- QCVN 01:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt.

*\* Các quy chuẩn, quy chuẩn về đất, chất thải:*

- Quy chuẩn QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

- Quy chuẩn QCVN 07:2009/BTNMT - Quy định về ngưỡng chất thải nguy hại;

- Tiêu chuẩn TCVN 6705:2009: Chất thải rắn thông thường;

- Tiêu chuẩn TCVN 6706:2009: Phân loại chất thải nguy hại;

- Tiêu chuẩn TCVN 6707:2009: Chất thải nguy hại, dấu hiệu cảnh báo phòng ngừa;

*\* Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về hạ tầng, phòng cháy chữa cháy và cấp thoát nước:*

- Quy chuẩn QCVN 06:2010/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy trong nhà và công trình;

- Quy chuẩn QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 33-2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế;
- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 5673:2012: Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng - cấp thoát nước bên trong - Bản vẽ thi công;
- Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3989:2012: Hệ thống tài liệu thiết kế cấp nước và thoát nước - Mạng lưới bên ngoài - Bản vẽ thi công;
- Quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch Xây dựng;
- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020: Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải;
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 18:2014/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng;
- QCVN 07:2016/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 41:2019/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ;
- Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế TCXDVN 104 - 2007;
- Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế TCVN 4054-2005;
- Tiêu chuẩn quốc gia thiết kế cầu đường bộ TCVN 11823:2017;
- Đường ô tô - Tiêu chuẩn khảo sát TCCS 31:2020/TCĐBVN.
- Khoan thăm dò địa chất công trình TCVN 9437:2012.
- Tiêu chuẩn khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên nền đất yếu TCCS 41:2022/TCĐBVN.
- Quy trình tính toán dòng chảy lũ TCVN 9845-2013.
- Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054-2005.
- Áo đường mềm, các tiêu chuẩn và chỉ dẫn thiết kế TCCS38:2022/TCĐBVN.
- Quy trình thiết kế cầu công theo trạng thái giới hạn 22TCN18-79.
- Tiêu chuẩn cơ sở thiết kế mặt đường BTXM thông thường có khe nổi trong xây dựng các công trình giao thông, TCCS 39:2022/TCĐBVN.
- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2019/BGTVT.
- Gờ giảm tốc, gờ giảm tốc trên đường bộ - Yêu cầu thiết kế TCCS 34:2020/TCĐBVN.
- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành.

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

- Quyết định số 864/QĐ-UBND 13/4/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh;

- Quyết định số 927/QĐ-UBND ngày 20/4/2023 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về kết quả thực hiện nhiệm vụ Đánh giá khí hậu tỉnh Hà Tĩnh;

- Căn cứ Quyết định số 978/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hà Tĩnh ngày 25/03/2020 Về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Lộc Hà đến năm 2035 và định hướng đến năm 2050; Quyết định số 1476/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hà Tĩnh ngày 14/06/2024 Về việc điều chỉnh Quy hoạch xây dựng vùng huyện Lộc Hà đến năm 2035 và định hướng đến năm 2050;

- Căn cứ Quyết định số 678/QĐ-UBND ngày 23/2/2023 của UBND huyện Lộc Hà Về việc phê duyệt đồ án và ban hành Quy định quản lý theo đồ án Quy hoạch chung xây dựng xã Phù Lưu, giai đoạn 2021 - 2030 (tỷ lệ 1/5000);

- Căn cứ Nghị quyết số 114/NQ-HĐND ngày 19/8/2024 của HĐND huyện Lộc Hà về việc quyết định chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công trên địa bàn huyện Lộc Hà.

### **2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.**

- Báo cáo nghiên cứu khả thi; thuyết minh TKCS dự án “Đường giao thông liên xã Phù Lưu Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà” – Bình đồ, trắc ngang-trắc dọc tuyến;

- Số liệu điều tra thu thập về điều kiện tự nhiên, dân cư, kinh tế - xã hội khu vực dự án do Công ty cổ phần ENVICO thực hiện;

- Kết quả đo đạc và phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án do Công ty CP ENVICO phối hợp với Công ty CP Tài nguyên và Môi trường T&T thực hiện thực hiện;

- Số liệu khí tượng tại trạm khí tượng thủy văn tỉnh Hà Tĩnh do đài khí tượng thủy văn Bắc Trung Bộ cung cấp;

- Các tài liệu kỹ thuật của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Ngân hàng Thế giới (WB) về xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành;

- Kết quả phân tích mẫu các thành phần môi trường đất, nước, không khí tại khu vực thực hiện dự án tại thời điểm lập báo cáo ĐTM;

- Ý kiến tham vấn của chính quyền địa phương và cộng đồng dân cư xã Phù Lưu nơi thực hiện dự án;

- Số liệu về khí tượng thủy văn trạm Hà Tĩnh do Đài khí tượng thủy văn khu vực Bắc Trung bộ cung cấp cho công ty CP Envico theo hợp đồng số 81/2024/HĐKT;

### **3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) Dự án “Đường giao thông liên xã Phù Lưu - Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà” do Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Lộc Hà làm Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn môi trường là Công ty cổ phần ENVICO thành lập, có các thông tin cụ thể như sau:

- Chủ dự án: Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Lộc Hà.
- + Địa chỉ trụ sở chính: thị trấn Lộc Hà, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh.
- + Đại diện: Ông Trần Phi Long - Chức vụ: Giám Đốc.
- + Địa chỉ liên hệ: Thị trấn Lộc Hà, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh.
- Cơ quan tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty cổ phần ENVICO.
- + Địa chỉ liên hệ: Số 87, đường Lê Duẩn, thành phố Hà Tĩnh, tỉnh Hà Tĩnh.
- + Đại diện: Ông Trần Văn Tinh - Chức vụ: Giám đốc.
- + Điện thoại: 0901.742.999.

\* Các công việc Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện lập báo cáo

ĐTM:

- Cung cấp các số liệu, tài liệu liên quan đến việc xây dựng và hoạt động của dự án;

- Phối hợp cùng đoàn khảo sát của Công ty CP ENVICO thu thập số liệu, điều tra, lấy mẫu, đo đạc tại khu vực dự án và xung quanh. Đồng thời thu thập thông tin về điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án để làm cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường của khu vực dự án.

\* Các công việc cần thực hiện trong quá trình lập báo cáo ĐTM:

- 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 cho dự án.

- Xây dựng báo cáo tổng hợp.

- Tổ chức tham vấn ý kiến cộng đồng.

- Báo cáo trước hội đồng thẩm định.

- Chỉnh sửa và hoàn thiện báo cáo.

Danh sách những người trực tiếp tham gia trong quá trình thực hiện lập báo cáo

ĐTM:

TT	Họ và tên	Chức vụ	Học hàm, học vị	Ký tên
<b>Chủ đầu tư: Ban QLDA xây dựng huyện Lộc Hà</b>				
1	Trần Phi Long	Giám đốc		
2	Nguyễn Đức Công	CB kỹ thuật		
<b>Đơn vị tư vấn: Công ty cổ phần ENVICO</b>				

1	Trần Văn Tình	Giám đốc	CNMT (Chủ trì báo cáo)	
2	Mai Quang Thành	Cán bộ	Kỹ sư môi trường	
3	Nguyễn Thị Hằng	Cán bộ	Cử nhân Kinh tế	
4	Phan Chí Cường	Cán bộ	Kỹ sư cầu đường	
5	Trần Hữu Tâm	Cán bộ	KS Địa chất	

#### **4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.**

Việc lựa chọn tổ hợp các phương pháp ĐTM sử dụng trong báo cáo này chủ yếu dựa vào các quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020, có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2022; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Trên cơ sở phù hợp với hoàn cảnh khu vực nghiên cứu và với những số liệu khảo sát, điều tra, phân tích thu được tại hiện trường. Bao gồm:

##### **4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường.**

- Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO: Phương pháp này do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm (khí thải, nước thải, chất thải rắn). Trên cơ sở các hệ số ô nhiễm tùy theo từng ngành sản xuất và các biện pháp BVMT kèm theo, phương pháp cho phép dự báo các tải lượng ô nhiễm về không khí, nước, chất thải rắn khi dự án triển khai. Nội dung phương pháp được sử dụng tại Mục 3.1, Mục 3.2 - Chương 3 của báo cáo ĐTM.

- Phương pháp danh mục môi trường: Phương pháp này được áp dụng để định hướng nghiên cứu, bao gồm việc liệt kê danh sách các yếu tố có thể tác động đến môi trường và các ảnh hưởng hệ quả trong các giai đoạn thi công, vận hành. Từ đó có thể định tính được tác động đến môi trường do các tác nhân khác nhau trong quá trình vận hành khai thác đến hệ sinh thái, chất lượng môi trường và kinh tế - xã hội trong khu vực. Nội dung phương pháp được sử dụng tại Mục 3.1.1, Mục 3.2.1 - Chương 3 của báo cáo ĐTM.

- Phương pháp tổng hợp, so sánh: Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của Dự án. Phương pháp này được sử dụng tại mục 2.2 - Chương 2; Mục 3.1.2, Mục 3.2.2 - Chương 3 của báo cáo ĐTM.

##### **4.2. Các phương pháp khác**

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Được sử dụng trong quá trình tham vấn lấy ý kiến của UBND, UBNDTTQ xã Phù Lưu và đại diện cộng đồng dân cư, lấy ý kiến tham vấn qua trang web điện tử [sotnmt.hatinh.gov.vn](http://sotnmt.hatinh.gov.vn). Từ đó, thu thập thông tin về môi trường để bị tác động bởi hoạt động của Dự án làm cơ sở đánh giá cũng như đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động đến các đối tượng chịu ảnh hưởng, đồng thời phát triển kinh tế, xã hội địa phương,... Phương pháp này được sử dụng trong Chương 5 của báo cáo ĐTM.

- Phương pháp khảo sát và đo đạc ở hiện trường: Trước và khi tiến hành thực hiện ĐTM, đơn vị tư vấn và Chủ đầu tư tiến hành khảo sát thực địa để xác định đối tượng xung quanh, nhạy cảm nhằm xác định vị trí các điểm có khả năng tác động bởi các hoạt động của Dự án. Nội dung của phương pháp khảo sát và đo đạc ở hiện trường bao gồm các công tác sau:

+ Khảo sát điều kiện địa lý, kinh tế - xã hội, hiện trạng giao thông, môi trường trong khu vực thực hiện Dự án;

+ Đo đạc, lấy mẫu;

+ Quan sát hiện trường;

+ Thu thập, tổng hợp các tài liệu liên quan;

+ Đánh giá các thông tin, số liệu sau khi khảo sát, điều tra.

Phương pháp này chủ yếu sử dụng trong Mục 1.1, Mục 1.2, Mục 1.3, Mục 1.4, Mục 1.5, Mục 1.6 - Chương 1 và Mục 2.1, Mục 2.2 - Chương 2 của Báo cáo ĐTM.

- Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm: Phương pháp này nhằm mục đích xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, nước, đất tại khu vực thực hiện Dự án. Từ kết quả phân tích đưa ra đánh giá, nhận định về chất lượng môi trường nền của khu vực nhằm có các giải pháp tương ứng trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án. Phương pháp này được sử dụng trong Mục 2.2 - Chương 2 của báo cáo ĐTM.

- Phương pháp kế thừa: Kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo ĐTM của các dự án tương tự được thực hiện trên lãnh thổ Việt Nam đã được thẩm định và phê duyệt bởi cơ quan có chức năng. Phương pháp được áp dụng tại Chương 2, Chương 3 của báo cáo.

*\* Đánh giá mức độ tin cậy:*

Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo ĐTM có độ chi tiết và mức độ tin cậy khá cao. Qua các phương pháp trên có thể dự đoán được khá chi tiết các thông số kỹ thuật môi trường nền và đánh giá cụ thể các tác động tích cực và tiêu cực đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội mà dự án mang lại. Để từ đó đưa ra những hướng giải quyết thích hợp.

## **5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM**

### **5.1. Thông tin về dự án:**





bằng bê tông M200 đá 2x4; mũ mố bằng BTCT M200 đá 1x2; tấm bản công bằng BTCT M250 đá 1x2; lớp phủ bằng bê tông M250 đá 1x2.

- Nút giao, đường giao:

Thiết kế 02 nút giao cùng mức tại các vị trí tại lý trình Km0+00 (D0), lý trình Km0+456,88 (D1) bán kính các nhánh rẽ  $R \geq 15m$ . Kết cấu mặt đường giống tuyến chính. Tại các vị trí giao cắt với đường dân sinh thiết kế vuốt nối vào đường cũ theo tiêu chuẩn hình học hiện tại đảm bảo hài hòa, êm thuận với bán kính vuốt nối  $R_{vn} \geq 3m$ , chiều dài vuốt nối đảm bảo độ dốc dọc vuốt nối  $i_{vn} \leq 6\%$ . Kết cấu mặt đường BTN như sau:

Lớp bê tông nhựa C16 dày 7,0cm; Tưới nhựa thấm bảm, TCN 1,0kg/m<sup>2</sup>; Lớp móng cấp phối đá dăm loại 2 ( $D_{max}=37,5mm$ ) dày 15cm.

- Hệ thống an toàn giao thông và các phần phụ trợ khác:

Bố trí hệ thống vạch sơn, cọc tiêu, tường hộ lan, biển báo hiệu ATGT theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2019/BGTVT.

- *Hạng mục lán trại, bãi tập kết VLXD:*

+ Vị trí: bố trí tại sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu;

+ Diện tích sử dụng: 500 m<sup>2</sup> bao gồm cả lán trại công nhân và bãi tập kết nguyên vật liệu thi công



**Hình 0-2: Vị trí dự kiến đặt lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu**

- Bãi thải và khu vực lưu giữ đất hữu cơ tầng mặt.

+ Bãi thải: vận chuyển về sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu, cạnh điểm đầu của dự án, với mục đích nâng nền sân vận động. Toạ độ vị trí: X = 537.675; Y = 2041133;

Diện tích bãi thải: 4700 m<sup>2</sup>

+ Vị trí lưu giữ đất bóc tầng mặt từ đất lúa LUC: thửa đất số 211, tờ bản đồ số 23, đồng Truất, thôn Đông Châu, xã Phù Lưu (toạ độ: X = 537.702; Y = 2041230)

Diện tích vị trí lưu giữ: 1200 m<sup>2</sup>

Hiện trạng vị trí lưu giữ: đất BHK, thuộc quản lý của UBND xã Phù Lưu

(Lưu ý: đất bóc hữu cơ từ đất LUC không được đổ lẫn chung với các loại đất khác)

+ Đối với đất hữu cơ còn lại (loại có thể tận dụng được để đắp đất trồng cây ngoài lề đường).

Vị trí lưu giữ: Thửa đất số 210, 222, và diện tích còn lại của thửa đất số 211, tờ bản đồ số 23, đồng Truất, thôn Đông Châu, xã Phù Lưu (toạ độ: X = 537.702; Y = 2.041.181)

Diện tích vị trí lưu giữ: 5178 m<sup>2</sup>

Hiện trạng vị trí lưu giữ: đất BHK, thuộc quản lý của UBND xã Phù Lưu



**Hình 0-3: Vị trí bãi đổ thải và bãi lưu giữ đất bóc tầng mặt**

### **5.1.3. Giải pháp thiết kế và biện pháp thi công:**

#### **5.1.3.1. Giải pháp thiết kế:**

##### **a, Thiết kế bình đồ tuyến:**

- Bình đồ tuyến thiết kế cơ bản bám theo tim tuyến quy hoạch, có nắn chỉnh cục bộ một số đoạn tuyến để tuân thủ theo yêu cầu về quy mô, tiêu chuẩn kỹ thuật của cấp đường, phù hợp với địa hình và đảm bảo tuyến hài hòa, êm thuận.

- Kết quả thiết kế: Tổng số đỉnh đường cong 5 đỉnh, trong đó: Đỉnh không cắm cong có 01 đỉnh; Bán kính  $300\text{m} \leq R < 1500\text{m}$  có 02 đỉnh; Bán kính  $R \geq 1500\text{m}$  có 02 đỉnh.

b, Thiết kế mặt cắt dọc tuyến:

- Trắc dọc tuyến thiết kế cơ bản bám theo cao độ quy hoạch, vượt chình trắc dọc hài hoà nhằm đảm bảo độ dốc dọc, phù hợp với thực tế hiện trường.

- Kết quả thiết kế: Độ dốc dọc nhỏ nhất:  $i_{\min}=0,01\%$ ; lớn nhất:  $i_{\max}=0,03\%$ .

c, Thiết kế mặt cắt ngang tuyến:

- Mặt cắt ngang tuyến đường được thiết kế đạt tiêu chuẩn đường cấp IV đồng bằng theo TCVN 4054-2005.

- Kết quả thiết kế:

+ Bề rộng nền đường:  $B_{\text{nền}}=9,5\text{m}$ .

+ Bề rộng mặt đường:  $B_{\text{mặt}}=7,0\text{m}$ .

+ Bề rộng lề đất:  $B_{\text{lề}}=2 \times 1,0\text{m}=2,0\text{m}$ .

+ Độ dốc ngang mặt đường:  $i_{\text{m}}=2\%$ .

+ Độ dốc ngang lề đường đất:  $i_{\text{lề}}=4\%$ .

d, Thiết kế nền đường:

- Đối với nền đường thông thường: Đắp bằng đất đòi đảm chặt  $K \geq 0,95$ , riêng nền đất dưới đáy áo đường dày 50cm đảm bảo đảm chặt  $K \geq 0,98$  và tối thiểu 30cm tiếp theo đảm bảo đảm chặt  $K \geq 0,95$ . Trước khi đắp, đào bóc lớp đất hữu cơ, đất không thích hợp tối thiểu 30cm. Đất được đắp theo từng lớp đảm bảo độ chặt theo quy định.

- Mái dốc ta luy nền đường đào thiết kế với độ dốc 1/1; ta luy nền đường đắp có độ dốc 1/1,5. Mái ta luy nền đường được trồng cỏ chống xói.

e, Thiết kế mặt đường:

Thiết kế kết cấu áo đường trong phạm vi phần xe chạy có tầng mặt bằng bê tông nhựa, tải trọng trục tiêu chuẩn  $P=9,5\text{T}$ . Các lớp kết cấu cụ thể tính từ trên xuống

- Lớp bê tông nhựa C16 dày 7,0cm;

- Tưới nhựa thấm bảm, TCN 1,0kg/m<sup>2</sup>;

- Lớp cấp phối đá dăm loại 1 ( $D_{\max}=25$ ), dày 15,0cm;

- Lớp cấp phối đá dăm loại 2 ( $D_{\max}=37,5$ ), dày 28cm;

5.1.3.2. Biện pháp thi công:

- Công tác chuẩn bị:

+ Chuyển quân, làm lán trại.

+ Chuẩn bị vật tư, thiết bị, nhân lực để thực hiện công tác phân làn đảm bảo giao thông.

- Thi công công thoát nước:

+ Chuẩn bị mặt bằng.

+ Gia công ván khuôn, cốt thép hộp, tấm đan.

+ Lắp dựng ván khuôn, cốt thép đúc hộp, tấm đan.

+ Định vị, đào hố móng cống, đóng cừ gia cố (nếu có).

- + Lắp dựng ván khuôn cốt thép đổ bê tông móng cống.
- + Lắp đặt hộp cống đúc sẵn.
- + Lắp dựng ván khuôn đổ bê tông tường cánh.
- + Đắp hố móng cống.
- + Lắp đặt tấm đan.
- + Lắp dựng ván khuôn đổ bê tông sân cống.
- Thi công nền đường:
  - + Định vị, xác định vị trí tuyến, mép chân ta luy nền đường đắp, mép đỉnh taluy nền đường đào.
  - + Dùng máy kết hợp với nhân công tạo mặt bằng thi công; đánh cấp, vét bùn.
  - + Đào nền đường, đào thay đất theo quy định.
  - + Xáo xới, lu lèn, đầm nền đường tới độ chặt theo quy định.
  - + Đắp nền đường theo từng lớp và tiến hành lu lèn tới độ chặt quy định.
  - Thi công mặt đường: xác định phạm vi mặt đường, đào khuôn, thi công lớp đất đắp K98, thi công lớp móng bằng cấp phối đá dăm loại II; lớp móng bằng cấp phối đá dăm loại I; tưới nhựa thấm bám mặt đường; thi công lớp bê tông nhựa C16.
  - Hoàn thiện:
    - + Gọt vữa mái ta luy, trồng cỏ.
    - + Thi công hệ thống biển báo, kẻ vạch sơn, vạch giảm tốc,...
    - + Thu dọn, vệ sinh công trường.

#### **5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:**

- Dự án cần chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 02 vụ (LUC) của 50 hộ dân thuộc các thôn Thanh Hoà, Mỹ Hoà và Đông Châu - xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà;
- Tổng diện tích đất trồng lúa nước 02 vụ (LUC) phải thu hồi chuyển đổi mục đích sử dụng là 6.675,3 m<sup>2</sup>.

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

**Bảng 0. 1: Các tác động môi trường chính của dự án**

Các giai đoạn chính của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các khả năng tác động xấu đến môi trường
Giai đoạn GPMB	- Khảo sát, đền bù cho các hộ dân bị mất đất	Cuối quý IV/2024	- Ban đền bù giải phóng mặt bằng huyện Lộc Hà làm việc với các hộ dân và các bên liên quan để xác định giá trị đền bù, đảm bảo trả đúng, đủ, minh bạch cho người dân mất đất	- Ảnh hưởng đến người dân bị mất đất sản xuất nông nghiệp, trong đó có đất lúa chuyên dùng (LUC), ... - Ảnh hưởng đến các công trình thủy lợi và giao thông hạn chế
Giai đoạn thi công xây dựng	- Đào bóc, vận chuyển lớp hữu cơ về bãi lưu giữ - Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng - Thi công các hạng mục	Giữa quý I/2025 đến quý III/2025	- Sử dụng các phương tiện máy móc, cơ giới hiện đại (máy lu, máy ủi, máy xúc); - Xây dựng các hạng mục công trình bằng thủ công kết hợp với máy móc, xe cơ giới.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung - Môi trường nước: tăng độ đục, có khả năng lẫn dầu mỡ - Chất thải rắn xây dựng, nước thải xây dựng (bùn đất nạo vét, vỏ bao nilon, gạch vỡ, xi măng thừa, mẫu sắt thép vụn,...) - Cơ sở hạ tầng đường sá - Chất thải nguy hại: giẻ lau bám dính dầu mỡ, dầu mỡ tra máy móc thải - Nước mưa chảy tràn - Ảnh hưởng đến các công trình thủy lợi và giao thông hạn chế
	- Hoạt động của công nhân xây dựng		- Trực tiếp làm việc tại dự án và sinh hoạt tại lán trại	- Nước thải sinh hoạt - CTSH, CTR thông thường - CTNH - Trật tự an ninh – xã hội
Giai đoạn hoàn trả mặt bằng lán trại, bãi tập kết VLXD	- Tháo dỡ lán trại - Hoàn trả mặt bằng lán trại, bãi tập kết VLXD	Tháng IV/2025	- Sử dụng một số loại máy móc, xe cơ giới	- Bụi, khí thải, tiếng ồn từ quá trình phá dỡ; - Chất thải rắn: bìa cac- ton, nilon, gỗ tre nứa,... - Chất thải nguy hại: pin thải, bóng đèn,..
Giai đoạn đi vào hoạt động	- Các hoạt động giao thông vận tải trên tuyến đường	Từ tháng IV/2025	-	- Tiếng ồn, bụi phát sinh từ các phương tiện - Chất thải phát sinh từ người tham gia 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. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải, khí thải, chất thải rắn.**

###### *a) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải, nước mưa chảy tràn:*

- Nước thải thi công xây dựng, bao gồm: nước thải vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công phát sinh khoảng  $1\text{m}^3/\text{ngày}$  và nước xịt rửa bánh xe phát sinh khoảng  $3\text{m}^3/\text{ngày}$ . Thành phần chứa nhiều bùn, đất, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ...;

- Nước thải sinh hoạt của 20 công nhân thi công xây dựng phát sinh khoảng  $0,4\text{m}^3/\text{ngày}$ . Thành phần chứa nhiều chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và các vi sinh vật;

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực dự án ( $23.053,74\text{ m}^2$ ) và khu vực tập kết nguyên vật liệu ( $500\text{ m}^2$ ) theo các loại đất, cát rơi vãi, vật liệu xây dựng như xi măng, vôi vữa...;

Lượng mưa trung bình ngày lớn nhất tại khu vực thi công dự án là  $304,4\text{mm}/\text{ngày}$  (tính trong 5 năm gần nhất). Như vậy, tổng lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực dự án là  $298,74\text{ m}^3/\text{h}$ ;

###### *b) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải:*

- Bụi do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đào bóc đất phong hóa; bụi do đào đắp đất và thi công công trình;

- Khí thải từ các loại máy móc, thiết bị hoạt động trên khu vực dự án và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, thi công xây dựng; thành phần khí thải chủ yếu là:  $\text{CO}_x$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , HC,....

###### *c) Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường:*

- Chất thải rắn sinh hoạt: với số lượng công nhân khoảng 20 người (ưu tiên công nhân tại địa phương, không lưu trú tại lán trại) khối lượng phát sinh khoảng  $2\text{kg}/\text{ngày}$ ; thành phần là thực phẩm thừa, vỏ chai lon, túi ni lông....

- Sinh khối thực vật: khu vực thực hiện dự án nằm trên diện tích đất sản xuất nông nghiệp, không có cây thân gỗ, ít cây bụi, chủ yếu là phế phẩm nông nghiệp còn sót lại sau khi người dân thu gom nên lượng sinh khối thấp, Kết quả tính toán khoảng  $792,92\text{ Kg}$ .

- Chất thải rắn xây dựng bao gồm:

+ Đối với đất bóc tầng mặt từ diện tích  $6675,3\text{ m}^2$  đất trồng lúa 2 vụ (LUC) khoảng  $1668,83\text{m}^3$ ;

+ Khoảng  $6.635,92\text{ m}^3$  đất hữu cơ bóc từ các loại đất khác (LUK, BHK, BCS,...) có thể tận dụng để trồng cây.

+ Khoảng  $7.265,12\text{ m}^3$  bao gồm đất cấp 2 từ công tác đánh cấp, đào rãnh, đào nền, đào khuôn phải vận chuyển đổ thải.

+ Khối lượng phá dỡ mương bê tông cũ để vận chuyển đổ thải:  $254,1\text{m}^3$ ;

+ Vôi xi măng: Vôi xi măng khoảng 0,93 tấn/tổng thời gian thi công (Tổng khối lượng xi măng sử dụng khoảng 158,65 tấn, ước tính mỗi bao sau khi sử dụng hết xi măng có trọng lượng 0,3 kg);

+ Sắt thép vụn khoảng 1,7 tấn/tổng thời gian thi công;

+ Bê tông rơi vãi, thất thoát trong quá trình đổ mương thuỷ lợi, cống qua đường ước tính bằng 0,05% tổng lượng bê tông sử dụng:  $= 5271,9\text{m}^3 \times 0,05\% = 2,63 \text{ m}^3$  (6,33 tấn);

+ Ván cốp pha, cọc chống hông (ước tính): khoảng 1 tấn/toàn thời gian thi công.

+ Bùn cặn từ hồ lắng nước xịt rửa bánh xe, vật liệu lọc tại bể lọc của hệ thống xử lý nước thải xây khoảng 0,5m<sup>3</sup>/tháng  $\Leftrightarrow$  4,0m<sup>3</sup>/tổng thời gian thi công, thành phần chủ yếu là cặn đất, có nguy cơ dính dầu mỡ.

+ Chất thải phát sinh từ quá trình phá dỡ lán trại ước tính khoảng 2,5 tấn bao gồm: tre nứa, bạt, vải vóc, chai lọ, dụng cụ cá nhân,...

- Bùn cặn từ nhà vệ sinh: lượng công nhân sử dụng là 20 người, qua tính toán ta tính được lượng bùn cặn từ nhà vệ sinh di động 2,42 m<sup>3</sup>/8 tháng thi công, chia làm 2 đợt hút cặn.

*d. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại.*

- Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng (giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, bùn cặn từ hồ lắng nước xịt rửa bánh xe có dính dầu mỡ...) ước tính khoảng 10kg/tháng.

- CTNH phát sinh từ khu vực lán trại (pin thải, bóng đèn huỳnh quang,...) với khối lượng phát sinh khoảng 0,5 kg/tháng.

**Bảng 0.2: Tổng hợp khối lượng chất thải phát sinh trong quá trình thi công**

STT	Loại chất thải	Đơn vị	Khối lượng phát sinh
<b>I</b>	<b>Nước thải</b>		
1	Nước thải xây dựng	m <sup>3</sup> /ngày	4,0
2	Nước thải sinh hoạt	m <sup>3</sup> /ngày	0,4
3	Nước mưa chảy tràn lớn nhất	m <sup>3</sup> /h	298,74
<b>I</b>	<b>Chất thải rắn thông thường</b>		
1	CTR Sinh hoạt	Kg/ngày	2,0
2	Sinh khối thực vật từ thu dọn mặt bằng thi công	kg	792,92
3	Đất đào phải đổ thải	m <sup>3</sup>	7.519,22
4	Bê tông, gạch vỡ từ phá dỡ mương cũ	m <sup>3</sup>	254,1
5	Bao xi măng	Tấn	0,95
6	Bê tông rơi vãi trong quá trình thi công	m <sup>3</sup>	2,63
7	Sắt thép vụn (ước tính)	Tấn	1,7
8	Ván cốp pha, cọc chống hông	Tấn	1,0
9	Bùn cặn từ hồ xịt rửa xe	m <sup>3</sup>	4,0
10	CTR phát sinh do phá dỡ lán trại sau thi công	Tấn	2,5



11	Bùn cặn từ nhà vệ sinh	m <sup>3</sup>	2,42
<b>II</b>	<b>Chất thải nguy hại</b>		
1	Dẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải	kg/tháng	10
2	CTNH phát sinh từ sinh hoạt	kg/tháng	0,5

(Nguồn: tính toán và ước tính căn cứ vào hồ sơ dự toán và khối lượng công trình)

e. Tiếng ồn, độ rung (nguồn phát sinh và quy chuẩn áp dụng):

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án, các máy móc, thiết bị thi công trên công trường (máy lu, máy đào, máy xúc, máy bơm nước, còi xe,...)

**Bảng 0. 3: Hệ thống mức ồn tương đương dB tại khu vực xây dựng**

TT	Giai đoạn	Số lượng máy móc hoạt động tối đa (dB)	Số lượng máy móc hoạt động tối thiểu (dB)
1	Chuẩn bị mặt bằng	84,0	84,0
2	San lấp mặt bằng	88,0	78,0
3	Xây dựng nền móng	88,0	88,0
4	Xây dựng công trình	79	78
5	Kết thúc	84,0	84,0

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO)

### 5.3.1.2. Các tác động môi trường khác không liên quan đến chất thải.

a./ Tai nạn lao động:

Tai nạn lao động rất dễ xảy ra đối với các công trình xây dựng. Nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động như sau:

- Cán bộ, công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành máy móc, thiết bị thi công.

- Do chủ quan trong quá trình kiểm tra sức khỏe đối với công nhân xây dựng, đặc biệt là đối với những người mắc các bệnh như tâm lý yếu, bệnh tim, cận thị,...

- Tại các vị trí nguy hiểm như hố móng, mương thoát nước,... không được che đậy hoặc lắp biển cảnh báo cẩn thận; dây dẫn điện nhiều mối nối để trên sàn, thiết bị điện không được kiểm tra trước khi đưa vào sử dụng; người lao động chưa nắm rõ quy tắc an toàn do huấn luyện ATLĐ chỉ mang tính hình thức.

- Do sự thiếu hiểu biết và sự thiếu cẩn trọng của công nhân tham gia xây dựng.

- Tai nạn xảy ra do hiện tượng chập điện, cháy nổ, điện giật trong quá trình lắp đặt đường dây và vận hành các thiết bị sử dụng điện.

+ Quá trình lao động công nhân không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

+ Tai nạn do vật liệu xây dựng rơi từ quá trình nâng cầu vật nặng.

#### \* Tác động:

Tai nạn lao động sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân, nghiêm trọng hơn là có thể gây thiệt hại đến tính mạng của công nhân tham gia trên công trường, ảnh hưởng đến thu nhập và đời sống của gia đình các công nhân lao động.

*b./ Tai nạn giao thông:*

Trong giai đoạn này, mật độ các phương tiện vận chuyển VLXD lớn, do vậy tai nạn giao thông rất dễ xảy ra. Nguyên nhân gây ra các sự cố tai nạn giao thông là rất nhiều, tuy nhiên có thể liệt kê một số nguyên nhân chủ yếu như sau:

- Do sự thiếu chú ý, kinh nghiệm của lái xe trong quá trình vận hành phương tiện giao thông.
- Do vận chuyển quá khổ, quá tải.
- Do vận hành các phương tiện giao thông vượt tốc độ cho phép, luồn lách trên đường giao thông.
- Do các phương tiện vận tải không đảm bảo chất lượng, không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm.
- Do ý thức của các phương tiện tham gia giao thông trên đường kém, không tuân thủ các quy định an toàn giao thông.

**\* Tác động:**

Tai nạn giao thông sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân vận hành phương tiện cũng như người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển, gây hư hại đến các phương tiện giao thông, các công trình giao thông... Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu về thi công xây dựng dự án sẽ ảnh hưởng đến các phương tiện lưu thông trên đoạn đường liên thôn, liên xã đặc biệt đoạn qua trường học, chợ họp. Nếu không có biện pháp phân luồng hợp lý sẽ dẫn đến nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông là rất cao

*c./ Cháy nổ tại lán trại, công trường:*

Quá trình thi công xây dựng sẽ nảy sinh nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố chập điện, cháy nổ như:

- Sự cố chập điện, cháy nổ liên quan đến các thiết bị sử dụng điện trên công trường, đặc biệt là do sự thiếu cẩn trọng của công nhân trong việc lắp đặt và sử dụng các thiết bị điện là nguyên nhân chính gây nên hiện tượng chập điện, cháy nổ.
- Thời tiết nắng nóng vào mùa hè cộng với gió Lào thổi mạnh, hậu quả là dễ gây cháy nổ tại khu vực thi công của công nhân.
- Cán bộ công nhân thiếu ý thức PCCC, hút thuốc lá không đúng nơi quy định.
- Sử dụng thiết bị dụng cụ chạy bằng điện quá nhiều hoặc quá với sức chịu tải của dây điện gây chập cháy.
- Các mối nối lỏng, đặc biệt tại vị trí trạm biến áp.

**\* Tác động:**

- Cháy nổ gây thiệt hại về tài sản của chủ đầu tư cũng như tính mạng của công nhân trực tiếp làm việc trên công trường. Đặc biệt nguy hiểm với trường hợp cháy lan sang những hộ dân xung quanh khu vực thực hiện dự án.

- Cháy nổ gây phát tán khí độc ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng môi trường không khí và các môi trường khác xung quanh khu vực thực hiện dự án.

*d./ Sét đánh, điện giạt:*

- Sự cố chập điện, sét đánh, cháy nổ có thể làm hỏng các máy móc thiết bị thi công, khu tập kết VLXD.

- Thời tiết bất thường có thể phát sinh các hiện tượng sét đánh, nếu không có biện pháp phòng tránh, sét đánh có nguy cơ lớn làm hỏng máy móc, thiết bị thi công, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân lao động trên công trường.

**\* Tác động:** Các sự cố về cháy nổ, sét đánh, điện giạt nêu trên có thể ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của người lao động. Cũng như làm hư hỏng máy móc, thiết bị và công trình trên khu vực dự án. Gây thiệt hại về kinh tế cho Chủ đầu tư và làm ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án.

*e./ Sự cố bom mìn:*

- Bom mìn, vật nổ còn sót lại trong chiến tranh ở khu vực Dự án nếu không được dò tìm xử lý có thể gây nguy hiểm đối với tính mạng của lực lượng tham gia giải phóng mặt bằng và công nhân thi công xây dựng.

- Quá trình rà phá cũng có thể xảy ra một số rủi ro như sau:

+ Trong quá trình thực hiện công tác rà phá không đảm bảo có thể tác động đến nhưng loại bom mìn còn có khả năng kích nổ dẫn tới thương vong, hư hỏng phương tiện thi công.

+ Sau quá trình thực hiện: Nếu quá trình thực hiện không được kiểm soát kỹ, các máy móc dụng cụ không đảm bảo sẽ dẫn đến bỏ sót các vị trí có khả năng vẫn còn bom mìn, vật liệu nổ còn sót lại dẫn đến hậu quả trong quá trình thi công xây dựng.

*f./ Thiên tai bão lũ ngập úng:*

- Xã Phù Lưu là địa phương có tình trạng ngập lụt xảy ra thường xuyên, đặc biệt là khoảng thời gian mùa mưa lũ từ tháng 6 – 11 hàng năm. Đối với địa phương thì gần như năm nào cũng xảy ra ngập lụt.

- Mưa to, gió lớn, bão có thể làm bay, lốc mái lán trại. Việc mưa trong thời gian thi công có thể làm sụt lún, sạt lở khối lượng đất đào, đắp ra mương thu gom nước mưa.

- Ngập lụt xảy ra do nước mưa cuốn theo nguyên vật liệu trên công trường làm ách tắc dòng chảy và giảm khả năng thoát nước chung của khu vực dự án.

- Ngập lụt có thể ảnh hưởng đến nguyên vật liệu thi công tập kết trên công trường, làm hư hỏng máy móc thi công. Ngập lụt cuốn trôi nguyên vật liệu, dầu mỡ và gây ô nhiễm môi trường trên diện rộng.

- Ngoài các yếu tố trên, sự cố ngập lụt cũng sẽ làm gián đoạn hoạt động thi công Dự án, gây hư hỏng công trình, ảnh hưởng đến tiến độ thi công, thiệt hại về kinh tế cho Chủ đầu tư.

**\* Tác động:**

- Bão lớn, mưa lũ gây ngập lụt nếu vật liệu xây dựng như: xi-măng, cát đá,.. không được che đậy, kê cao cẩn thận sẽ trôi ra môi trường xung quanh gây ảnh hưởng đến rau quả, hoa màu làm bồi lắng ruộng, ao chài sản xuất của người dân, tổn thất kinh tế cho Chủ đầu tư. Bên cạnh đó, dụng cụ máy móc, thiết bị sử dụng điện, đường dây điện nếu không được bảo quản nơi khô ráo sẽ giảm tuổi thọ cũng như tính an toàn của thiết bị khi sử dụng sau này.

- Mưa bão, lũ lụt có thể làm hư hỏng các công trình đang xây dựng, làm giảm chất lượng công trình; sẽ cuốn VLXD, các chất thải, nước thải ra môi trường gây ô nhiễm môi trường nước mặt, cụ thể làm ảnh hưởng đến chất lượng nước và hệ sinh thái dưới nước của môi trường tiếp nhận là sông Nghèn.

*g./ Tác động đến cơ sở hạ tầng xung quanh và môi trường xung quanh:*

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, các giai đoạn như đào móng, lu, đầm rung sẽ gây hiện tượng sụt lún rung lắc làm gãy đổ các công trình xung quanh như: tường rào, móng nhà, công trình hạ tầng khác.

- Gây xích mích, sập đổ công trình ảnh hưởng đến người dân xung quanh dự án.

- Tác động do ô nhiễm nhiệt: nguồn nhiệt từ các hoạt động máy móc trong thi công gây bỏng cho công nhân trực tiếp thi công trên công trường, hoặc thải ra ngoài mặt đất, xuống ruộng làm cháy cây cỏ, ảnh hưởng đến sinh vật dưới nước.

- Các ruộng, công tạm thời bị vùi lấp phần nào đó ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp và động thực vật thủy sinh bản địa.

*h./ Tác động đến giao thông đi lại trên các tuyến đường xung quanh khu vực thực hiện dự án:*

- Dự án đi vào thi công xây dựng sẽ làm tăng lưu lượng phương tiện giao thông trên các tuyến phục vụ cho vận chuyển nguyên vật liệu, đặc biệt là các loại xe tải có trọng tải lớn, chở vật liệu nặng.

- Tăng nguy cơ TNGT trên các tuyến đường liên thôn, liên xã, đặc biệt đoạn giao với đường ĐH.70 và ĐH71 và cục bộ những thời điểm học sinh tan trường.

**h./ Tác động đến an ninh trật tự, kinh tế xã hội khu vực trong quá trình bồi thường, GPMB:**

- Quá trình lập phương án bồi thường, hỗ trợ có thể sẽ phát sinh bất đồng khi mức giá bồi thường hỗ trợ chưa có sự thống nhất. Những bất đồng này nếu không được giải quyết sẽ làm ảnh hưởng đến an ninh trật tự tại khu vực và ảnh hưởng đến tiến độ Dự án.

- Trong quá trình thi công dự án sẽ có những ngày cần cắt điện để di dời vị trí cột điện mới dẫn đến ảnh hưởng trong đời sống sinh hoạt của người dân.

### **5.3.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động.**

#### **5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải, khí thải, chất thải rắn.**

*a. Quy mô, tính chất của nước thải, nước mưa chảy tràn:*

- Nước mưa chảy tràn lưu lượng lớn nhất: 298,74m<sup>3</sup>/h; thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát, các chất rắn rơi vãi trên đường trong quá trình sử dụng của người dân,...;

- Vùng có thể bị tác động: hệ thống kênh mương khu vực dự án, đồng ruộng hoa màu của người dân thôn Thanh Hoà, thôn Mỹ Hoà và thôn Đông Châu - xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà.

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

- Bụi phát tán vào môi trường do hoạt động của các phương tiện giao thông cá nhân, phương tiện vận chuyển trên tuyến đường.

- Bụi đất, cát trên bề mặt đường phát tán vào môi trường những lúc có gió mạnh.

- Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông cá nhân, phương tiện vận chuyển hàng hóa ra vào các khu vực của dự án.

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

Chất thải rắn thải ra từ phương tiện giao thông như đất cát cuốn theo, giấy, túi nilông đựng thức ăn và các vật dụng khác do người tham gia giao thông thải ra. Chất thải rắn thông thường trên các tuyến đường phát sinh không liên tục, với khối lượng trên toàn tuyến không xác định được.

*d. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại.*

- Chất thải nguy hại: Dầu thải từ máy móc, thiết bị; dẻ lau nhiễm thành phần nguy hại khi bảo dưỡng xe trên đường, khối lượng chưa xác định được.

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

*a. Tác động do ô nhiễm nhiệt:*

- Trong quá trình hoạt động của dự án, nguồn phát sinh nhiệt chủ yếu là từ mặt đường. Tuy nhiên tác động này ở phạm vi nhỏ và không đáng kể.

*b. Tác động đến Kinh tế - Xã hội:*

Giai đoạn dự án đi vào hoạt động sẽ có những tác động đáng kể đến tình hình Kinh tế - Xã hội của khu vực:

- Tác động tích cực: thay đổi địa mạo của khu vực, hệ thống giao thông thuận tiện phục vụ cho việc sản xuất đi lại của người dân trong khu vực.

- Tác động tiêu cực: khi dự án đi vào hoạt động, lưu lượng giao thông trên tuyến tăng lên do đó khả năng dẫn đến TNGT trên tuyến cũng tăng cao, kéo theo việc kiểm soát tình hình an ninh - trật tự trên địa bàn cũng cần gia tăng.

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

**Bảng...: Tổng hợp các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

STT	Hạng mục, thiết bị	Số lượng	Thông số	Ghi chú
<b>GIẢI ĐOẠN XÂY DỰNG</b>				
<b>I</b>	<b>Công trình xử lý nước thải</b>			
1	Bố trí 02 công trình xử lý nước thải từ quá trình xịt rửa bánh xe ( mỗi điểm rửa xe có diện tích khoảng 30m <sup>2</sup> ), vệ sinh thiết bị, dụng cụ thi công, 1 vị trí đặt tại điểm đầu Km0+00, kích thước các bể như sau:			

STT	Hạng mục, thiết bị	Số lượng	Thông số	Ghi chú
	- Bể tách dầu kết hợp lắng cơ học	1	DxRxC = (2,0x1,0x1,0)m	Sử dụng bể bằng đất có lót bạt HDPE, tại hố thu bố trí máy bơm để bơm tuần hoàn nước phục vụ cho xịt rửa xe và vệ sinh dụng cụ.
	- Bể lọc cát	1	DxRxC = (1,5x1,0x1,0)m	
	- Hố thu	1	DxRxC = (1,5x1,0x1,0)m	
2	Nhà vệ sinh, bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực lán trại.	1	4,0 m <sup>3</sup> DxRxC = 1,77x1,5x2,5m	Nhà vệ sinh di động bằng composite, phục vụ cho 20 người (không lưu trú).
3	Nước thải rửa chân tay	1	DxRxC = 1,0x1,0x1,0m	Sử dụng hố lắng bằng đất, có lót bạt chống thấm.
4	Mương thu nước mưa chảy tràn (bố trí dọc tuyến, tận dụng lợi thế địa hình để bố trí cho hợp lý)	-	Kích thước: RxC = 1mx1m	Sử dụng mương thu tạm thời dọc tuyến thi công, sau đó tự chảy về hệ thống thoát nước nội đồng
<b>II</b>	<b>Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, chất thải rắn thông thường; chất thải rắn sinh hoạt</b>			
1	Thùng chứa chất thải sinh hoạt	03 thùng	60 lít/ thùng	Có dán nhãn phân loại rác (Chất thải vô cơ, hữu cơ và chất thải tái chế)
2	Bãi chứa chất thải xây dựng	1	4.700 m <sup>2</sup>	Đã được cơ quan chức năng xác nhận vị trí
3	Bãi lưu giữ đất bóc LUC	1	1.200 m <sup>2</sup>	
4	Bãi lưu giữ đất hữu cơ khác	1	5.178 m <sup>2</sup>	
<b>III</b>	<b>Công trình thu gom, lưu giữ và quản lý chất thải nguy hại</b>			
1	Thùng chứa chất thải nguy hại, có nắp đậy, đặt tại vị trí có mái che cạnh lán trại thi công	2	120 lít/thùng	Có dán nhãn chất thải nguy hại
<b>III</b>	<b>Hạng mục công trình xử lý bụi và khí thải</b>			
1	Tôn chắn bãi tập kết nguyên vật liệu	1	90m	Quây tôn chắn bụi ở vị trí bãi tập kết nguyên vật liệu
2	Xe tạt tưới đập bụi	1	5m <sup>3</sup>	Thường xuyên tưới đập bụi tại công trường và các tuyến đường lân cận
3	Bạt che chắn vật liệu (tại bãi vật liệu, bãi tập kết xi măng ngoài trời,...)	-	Tùy thời điểm và vị trí cần che chắn để bố trí diện tích bạt cho phù hợp	Sử dụng che chắn trong thời điểm trời khô nóng, gió to và che chắn tại bãi tập kết xi măng ngoài trời trong thời gian thi công.
<b>IV</b>	<b>Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường</b>			
1	Đối với phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong thi công xây dựng tuyến đường này không sử dụng các công trình cụ thể mà chủ yếu sử dụng các biện			

STT	Hạng mục, thiết bị	Số lượng	Thông số	Ghi chú
pháp quản lý, gia cố các công trình, ...				
<b>GIẢI ĐOẠN ĐI VÀO HOẠT ĐỘNG</b>				
1	Nước mưa chảy tràn		Tiêu thoát theo cao độ tự nhiên, toán tuyến bố trí 13 cống thoát nước ngang (5 cống D=1m; 8 cống D=0,75m). Do địa hình 2 bên đều là đồng ruộng nên không xây dựng rãnh thoát nước dọc bằng bê tông cốt thép, chỉ hoàn trả lại kênh thủy lợi hiện trạng.	
2	Bụi và khí thải		- Định kỳ thường xuyên vận động bà con lối xóm, quét dọn vệ sinh 2 bên tuyến đường.	
3	Chất thải rắn		- Tuyên truyền vận động người dân về ý thức bảo vệ môi trường, thường xuyên tổ chức vệ sinh tuyến đường, phát quang bụi rậm 2 bên tuyến.	
4	Tiếng ồn, độ rung		- Đặt các biển báo cấm bóp còi vào thời gian qui định, giờ giảm tốc khi đi khu dân cư. - Thường xuyên theo dõi tình trạng sụt lún hình thành ổ gà, ổ voi đảm bảo giao thông thông suốt, êm ái.	

#### 5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom xử lý nước thải.

##### 5.4.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án:

###### a. Xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Khu vực lán trại công nhân bố trí 01 nhà vệ sinh di động composite có các thông số kỹ thuật như sau: Kích thước: dài x rộng x cao = 1,77m x 1,5m x 2,5m; Dung tích bể nước sạch: 1.000 lít; Hàm chứa chất thải 03 ngăn để phân hủy.

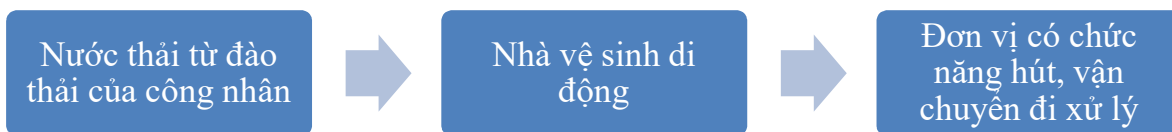
Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng, công tắc điện, lô cuộn giấy, vòi nước.

- Công nghệ vận hành: Xử lý nước thải sinh hoạt bằng phương pháp phân hủy sinh học yếm khí.

- Công suất xử lý: Đáp ứng lưu lượng thải 4,0m<sup>3</sup>.

- Quy trình vận hành: Nước và phân từ bồn cầu được dẫn vào ngăn lắng tách phân.

Tại đây phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng. Sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí. Sau khi hàm chứa chất thải có dấu hiệu đầy Chủ đầu tư thuê đơn vị chức đến hút vận chuyển đi nơi khác xử lý theo quy định.

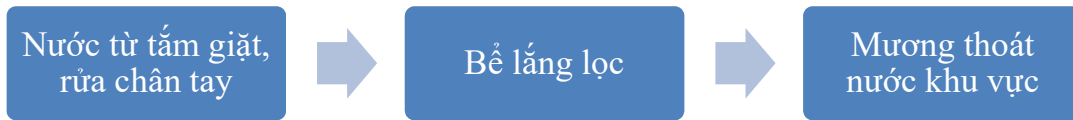


Sơ đồ 0.1: Sơ đồ di chuyển của nước thải từ quá trình đào thải của công nhân

+ Nước thải tại khu vực rửa tay chân của công nhân tại lán trại sau khi tan làm: bố trí hố lắng hố lắng bằng đất, lót bạt chống thấm có kích thước 1,0x1,0x1,0m, trên mặt có lắp tấm đan để chặn rác, cách mặt hố 20cm bố trí đường ống thoát nước sau lắng.

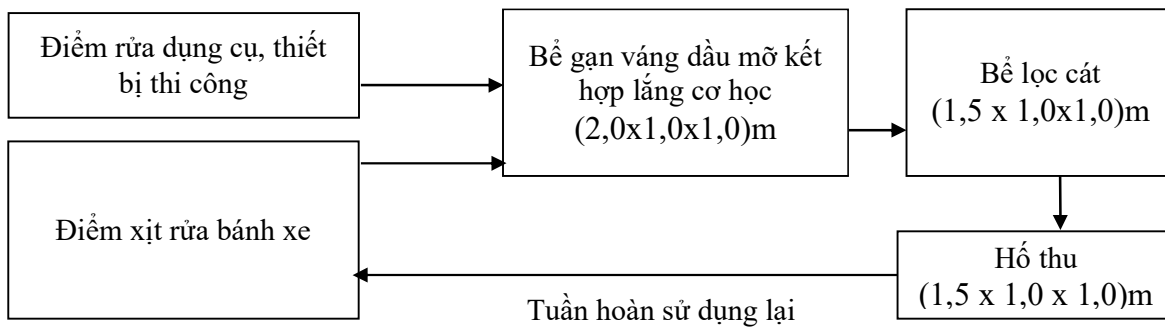
###### b. Xử lý nước thải xây dựng:

- Nước thải thi công xây dựng, bao gồm: nước thải vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công, phục vụ thi công,... phát sinh khoảng  $1\text{m}^3/\text{ngày}$  và nước xịt rửa bánh xe phát sinh khoảng  $3\text{m}^3/\text{ngày}$ . Thành phần chứa nhiều bùn, đất, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,...



Sơ đồ 0.2: Sơ đồ di chuyển của nước thải từ tắm giặt của công nhân

- Bố trí trên công trường 01 công trình xử lý nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh thiết bị đặt tại Km0+00 (đoạn tiếp nối với đường giao thông gần trường tiểu học xã Thụ Lộc), bao gồm 01 bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học ( $2,0 \times 1,0 \times 1,0$ )m, 01 bể lọc cát, có kích thước ( $1,5 \times 1,0 \times 1,0$ )m và 01 hố thu kích thước ( $1,5 \times 1,0 \times 1,0$ )m tổng dung tích công trình xử lý là  $5,0\text{m}^3$ . Nước sau xử lý được tái sử dụng để rửa xe hoặc làm ẩm các khu vực thi công.



Hình 0.3: Sơ đồ tổng quát hệ thống xử lý nước thải xây dựng

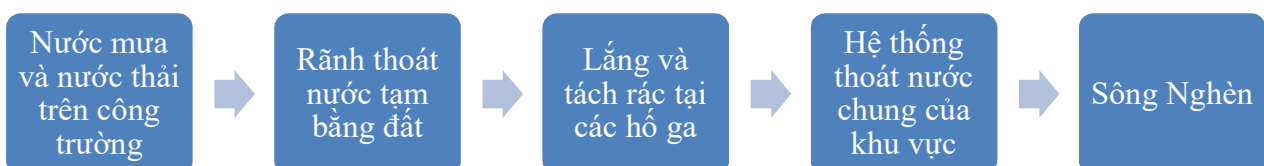
- + Tổng thể tích các bể  $5,0\text{m}^3$
- + Điểm rửa xe diện tích  $30\text{m}^2$ ;

- Toàn bộ nước thải sau khi lắng được chảy vào hố thu sau đó tuần hoàn sử dụng lại không để thoát ra ngoài môi trường.

*c. Xử lý nước mưa chảy tràn và nước thải xây dựng tại mặt bằng công trường:*

- Đào rãnh đất dọc theo tuyến đường thi công thu gom toàn bộ nước mưa phát sinh trên khu vực thi công dự án về hướng thoát nước chung của khu vực; trên rãnh có bố trí các hố ga và song chắn rác nhằm tách cặn bản, rác thải xây dựng, lá cành cây,... trước khi chảy chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực, sau đó chảy về nguồn tiếp nhận sông Nghèn.

- Bố trí một (01) hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời bằng đất dài dọc theo tuyến trên công trường thi công dự án.



Sơ đồ 0.4: Sơ đồ nước mưa chảy tràn giai đoạn thi công xây dựng



#### **5.4.1.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động:**

##### **✓ Nước mưa chảy tràn:**

- Đây là dự án hoàn toàn mới, chạy qua diện tích đất sản xuất nông nghiệp, không xây dựng mương thoát dọc tuyến, tuy nhiên do tuyến đường chạy qua đất sản xuất nông nghiệp nên có hệ thống mương tiêu, thoát nước nội đồng hiện trạng, những đoạn mương bị ảnh hưởng sẽ được hoàn trả lại. Do đó, nước mưa chảy tràn trong giai đoạn đi vào hoạt động sẽ được tiêu thoát qua hệ thống kênh mương nội đồng này.

#### **5.4.2. Các công trình và biện pháp xử lý khí thải.**

##### **5.4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án:**

- Phun nước tưới ẩm 4 lần/ngày mỗi lần 10m<sup>3</sup> ⇔ 40m<sup>3</sup>/ngày, tập trung tại các vị trí như: nơi tập kết bốc dỡ nguyên vật liệu; các tuyến đường liên thôn liên xã đoạn qua khu vực dự án, đặc biệt đoạn qua trường tiểu học và trường mầm non Thụ Lộc, trường THPT Nguyễn Văn Trỗi và khu dân cư thôn Đông Châu, xã Phù Lưu.

- Thông báo về tình trạng thi công, hướng dẫn người dân treo các tấm lưới cản bụi trước sảnh mặt tiền để cản bụi, tiếng ồn và thường xuyên đóng kín cửa.

- Giai đoạn trải thảm nhựa: máy thổi bụi làm ảnh hưởng đến rất lớn đến môi trường không khí xung quanh, đặc biệt công nhân thi công và người dân làm việc, di chuyển qua đoạn. Trước khi bắt đầu thi công đến giai đoạn này Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công sẽ thông báo lịch thổi bụi tưới nhựa đến từng hộ dân để có phương án che chắn, giảm thiểu bụi khi triển khai thi công. Bên cạnh đó sẽ có cán bộ an toàn phân luồng giao thông, chuyển hướng qua khu vực thi công.

- Xịt rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường.

- Bãi chứa vật liệu xây dựng được bố trí tại khu vực khô ráo, đậy kín để hạn chế bụi phát tán vào không khí khi có gió.

- Các phương tiện thi công, vận chuyển phải kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ, đăng kiểm, đăng ký tình trạng máy móc đầy đủ; không chở quá trọng tải quy định, thùng xe phải phủ bạt để tránh vật liệu rơi vãi ra xung quanh.

##### **5.4.2.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động:**

- Định kỳ thường xuyên vận động bà con lối xóm, quét dọn vệ sinh 2 bên tuyến đường.

- Đặt các biển báo cấm bóp còi vào các thời gian nhạy cảm khi đi qua khu dân cư.

#### **5.4.3. Các công trình và biện pháp quản lý CTR, chất thải nguy hại.**

##### **5.4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án:**

##### **✓ Chất thải rắn sinh hoạt:**

- Là CTR phát sinh trong sinh hoạt thường ngày của 20 công nhân tại khu vực lán trại. Lực lượng công nhân tham gia thi công xây dựng chủ yếu chiếm phần lớn là công nhân từ các địa phương tại huyện Lộc Hà và các địa phương lân cận, công nhân thi công về nhà sau khi tan làm. Lán trại không phục vụ nấu ăn, do đó tại lán trại chỉ xảy ra hoạt động ăn

uống đơn giản rác thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu là: hộp đựng thức ăn loại hộp nhựa, thìa, đũa dùng 1 lần, đồ ăn thừa, lon chai nước, bao thuốc lá, túi ni lông... phát sinh khoảng 2,0kg/ngày. Chủ dự án sẽ bố trí 03 thùng chứa CTR sinh hoạt loại 60 lít/thùng có nắp đậy để phân loại thu gom theo Quyết định số 15/2023/QĐ-UBND Quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh gồm: Chất thải có khả năng tái chế; Chất thải thực phẩm và Chất thải rắn còn lại. Sau đó hợp đồng với HTX môi trường xã Phù Lưu để thu gom vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định.

✓ **Chất thải rắn xây dựng:**

+ Đối với đất bóc tầng mặt từ diện tích 6675,3 m<sup>2</sup> đất trồng lúa 2 vụ (LUC) khoảng 1668,83m<sup>3</sup>;

+ Khoảng 6.635,92 m<sup>3</sup> đất hữu cơ bóc từ các loại đất khác (LUK, BHK, BCS,...) có thể tận dụng để trồng cây.

+ Khoảng 7.265,12 m<sup>3</sup> bao gồm đất cấp 2 từ công tác đánh cấp, đào rãnh, đào nền, đào khuôn phải vận chuyển đổ thải.

+ Khối lượng phá dỡ mương bê tông cũ để vận chuyển đổ thải: 254,1m<sup>3</sup>;

+ Sinh khối thực vật (cỏ dại, gốc lúa, cây tạp, ...) từ quá trình phát quang, dọn dẹp thực vật; khối lượng khoảng 1,5 tấn cho người dân phơi khô tận dụng làm chất đốt, đối với phế phẩm còn lại hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển xử lý theo qui định;

+ Vỏ bao xi măng 1,586 tấn/tổng thời gian thi công; sắt thép vụn: 1,7 tấn/tổng thời gian thi công thu gom, định kỳ (01 tháng/lần) bán phế liệu;

+ Bê tông hỏng: 6,33 tấn/tổng thời gian thi công tận dụng san lấp chèn hố móng công trên tuyến;

+ Ván cốp pha, cọc chống hỏng: 1 tấn/toàn thời gian thi công cho người dân tận dụng làm chất đốt hoặc thu gom xử lý theo qui định.

+ Bùn cặn từ hồ lắng nước xịt rửa bánh xe, vật liệu lọc tại bể lọc của hệ thống xử lý nước thải xây dựng khối lượng phát sinh không nhiều, khoảng 0,5m<sup>3</sup>/ tháng ⇔ 4,0m<sup>3</sup>/tổng thời gian thi công thời nạo vét là 03 tháng/lần. Định kỳ nạo vét, thu gom và hợp đồng với các đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định.

+ Chất thải phát sinh từ quá trình phá dỡ lán trại được mang về sử dụng lại cho công trình khác hoặc cho người dân tận dụng làm chất đốt, đối với loại không tận dụng được thì xử lý cùng chất thải rắn sinh hoạt loại không tái chế được khối lượng khoảng 2,5 tấn. Hợp đồng với đơn vị chức năng xử lý theo qui định.

✓ **Chất thải nguy hại:**

- Đối với hoạt động khác như sửa chữa, thay thế phụ tùng máy móc phức tạp sẽ được vận chuyển đến các gara sửa chữa không trực tiếp sửa chữa thay thế ở công trường từ đó giảm thiểu được CTNH phát sinh từ quá trình này.

- CTNH là để lau dính dầu mỡ từ quá trình bảo dưỡng, lau chùi thiết bị máy móc, các thùng đựng xăng dầu, nhớt khoảng 80kg/thời gian thi công; CTNH phát sinh từ lán trại

khoảng 0,5kg/tháng bao gồm: pin thải, bóng đèn nê-ông hỏng, thuốc sát trùng, khẩu trang y tế,... được thu gom vào 02 thùng chứa CTNH loại 120 lít/thùng có nắp đậy để thu gom lưu giữ tạm thời tại khu vực tập kết VLXD cạnh lán trại; định kỳ hợp đồng đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

#### **5.4.3.2. Giai đoạn dự án hoạt động:**

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình tham gia giao thông của người dân trên tuyến, khối lượng không xác định được.

- Định kỳ thôn xóm sẽ vận động bà con lối xóm tập trung nhặt rác, thu gom chất thải phát sinh hai bên đường mang đi xử lý theo qui định.

- Tuyên truyền nhân dân về ý thức bảo vệ môi trường, không thải chất thải bừa bãi; trên tuyến đường bố trí các biển báo “cấm đổ rác”...;

- Định kỳ địa phương tổ chức cho khu dân cư dọc tuyến đường thu gom chất thải rắn, nạo vét hệ thống cống, mương thoát nước; bùn nạo vét cống rãnh được đưa đến khu vực trồng cây xanh,...

#### **5.4.4. Các công trình và biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung.**

##### **a. Giai đoạn thi công xây dựng dự án:**

##### **✓ Đối với công nhân thi công tại hiện trường:**

- Trang bị cho công nhân các thiết bị bảo vệ cá nhân như: tai nghe, nút bông chống ồn.

- Hạn chế các công việc tạo tiếng ồn lớn cùng một lúc, phân chia công việc hợp lý.

- Thường xuyên kiểm tra, bôi dầu mỡ, kiểm tra các đế lò xo, đệm bông, bộ phận giảm thanh đảm bảo trong quá trình sử dụng máy móc thi công.

- Cân nhắc sử dụng máy móc tiếp cận không dây hoặc các thiết bị vận hành bằng điều khiển từ xa để giảm tiếng ồn và rung đến mức tối thiểu.

- Hạn chế đêm, dùi, sử dụng các thiết bị có tính rung giật quá lâu.

- Đảm bảo tuân thủ các quy định và tiêu chuẩn của cơ quan chức năng về tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công.

##### **✓ Đối với người dân và khu vực xung quanh:**

- Lựa chọn trang thiết bị và máy móc có độ ồn thấp, có hệ thống giảm rung hiệu quả.

- Hạn chế thời gian làm việc: Đặt giới hạn thời gian làm việc có tiếng ồn cao trong một khoảng thời gian hợp lý, giảm ảnh hưởng đến cư dân và các khu vực lân cận. Tránh làm việc vào buổi tối và ban đêm khi người dân cần yên tĩnh.

- Thông báo để người dân đóng kín cửa để hạn chế tiếng ồn từ bên ngoài.

- Đặt các biển cảnh báo như biển báo về tiếng ồn và độ rung để thông báo cho người dân xung quanh biết về tình trạng thi công.

##### **b. Giai đoạn hoạt động của dự án:**

- Đặt các biển báo cấm bóp còi vào thời gian qui định, gờ giảm tốc khi đi khu dân cư.

- Thường xuyên theo dõi tình trạng sụt lún hình thành ổ gà, ổ voi đảm bảo giao thông thông suốt, êm ái.

#### **5.4.5. Các công trình và biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường.**

##### **5.3.2.1. Đối với giai đoạn dự án thi công xây dựng:**

###### **a./ Tai nạn lao động:**

Trong quá trình thi công, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị tham gia thi công thực hiện đầy đủ các biện pháp kỹ thuật đảm bảo an toàn như sau:

- Cử người giám sát, kiểm tra việc thực hiện nội quy, quy trình biện pháp bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động tại nơi làm việc theo quy định của pháp luật.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân theo từng ngành nghề, công việc. Đặc biệt là những công nhân tiếp xúc trực tiếp với việc hàn, cắt kim loại cần trang bị mắt kính bảo hộ, găng tay và áo quần đặc dụng chống các tia hồng ngoại và tia tử ngoại tác động lên da, mắt của công nhân.

- Tổ chức hướng dẫn các quy định, nội quy, quy trình, biện pháp bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động; cấp thẻ ATLD, giấy chứng nhận cho người lao động theo quy định trước khi vào công trường làm việc của dự án.

- Lắp đặt các bảng nội quy về an toàn lao động tại các khu lán trại và trên công trường.

- Định kỳ kiểm định chất lượng an toàn kỹ thuật đối với các phương tiện, máy móc thi công vừa đảm bảo an toàn trong quá trình thi công vừa giảm phát tán khí thải, tiếng ồn và độ rung.

- Thực hiện đúng chế độ nghỉ ngơi, nghỉ lễ đối với người lao động theo đúng quy định của Bộ Luật Lao động.

- Thực hiện chế độ bồi dưỡng hiện vật, chi trả phụ cấp nặng nhọc, độc hại cho người lao động làm các công việc nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm theo danh mục ban hành của Bộ Lao động - Thương binh và xã hội.

- Trang bị đủ các dụng cụ thuốc men cần thiết cho việc sơ cứu tai nạn trên công trường và tập huấn cứu chữa các ca tai nạn lao động nhẹ và sơ cứu các ca tai nạn nghiêm trọng trước khi chuyển về bệnh viện.

- Thực hiện chế độ khen thưởng và xử phạt đối với việc tuân thủ các quy trình kỹ thuật, quy tắc an toàn lao động trên công trường.

- Trường hợp khi công trường phải thi công vào ban đêm: Phải có hệ thống đèn chiếu sáng, biển báo đầy đủ, an toàn.

- Trong khi chờ nhận đất hoặc vật liệu, xe phải đứng ngoài phạm vi hoạt động của gầu máy xúc. Chỉ sau khi nhận tín hiệu cho phép của người lái máy xúc xe mới được vào nhận hàng và khi nhận hàng xong người lái máy xúc phát tín hiệu thì lái xe mới được rời vị trí chất hàng.

###### **b./ Tai nạn giao thông:**

Để giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn thi công xây dựng, đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Đặt biển báo giới hạn tốc độ, biển cảnh báo khu vực đang thi công tại đoạn đường đi qua khu vực thực hiện dự án.

- Công nhân lái xe vận chuyển nguyên vật liệu phải chấp hành luật an toàn giao thông khi lưu thông xe trên đường như: Không chạy quá tốc độ, không chở quá tải, không phóng nhanh vượt ẩu,... nhằm giảm thiểu tối đa tai nạn giao thông.

- Giảm mật độ các phương tiện thi công vào các giờ cao điểm trong ngày để tránh ùn tắc giao thông và tai nạn xảy ra như: Buổi sáng từ 6 - 8h, buổi trưa từ 11 - 12h, buổi chiều từ 16 - 18h, đặc biệt khi đi qua những đoạn gần trường học và các nút giao của tuyến với khu dân cư.

- Các phương tiện vận chuyển phải đạt tiêu chuẩn của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật;

- Tuân thủ các biển chỉ dẫn, biển báo khi tham gia lưu thông trên các tuyến đường.

- Việc sử dụng các phương tiện vận chuyển đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật.

- Cán bộ vận hành phương tiện vận chuyển phải có trình độ, tay nghề cao và có nhiều năm kinh nghiệm.

- Trên tuyến đường vận chuyển tại các điểm giao cắt sẽ lắp đặt các biển báo chỉ dẫn và biển báo quy định tốc độ của các phương tiện vận chuyển.

- Khi chờ nguyên vật liệu công kênh phải có các đèn báo tín hiệu theo quy định của Luật giao thông đường bộ.

- Có chế độ điều tiết phương tiện lưu thông trên đường phù hợp, không lưu thông cùng một lúc nhiều phương tiện sẽ dễ gây tai nạn giao thông.

- Trường hợp gây hư hỏng nền đường, hệ thống an toàn giao thông trên tuyến đường vận chuyển khi thi công dự án, được xác định nguyên nhân do đơn vị thi công gây ra thì yêu cầu sửa chữa, khắc phục ngay, không gây ảnh hưởng đến giao thông trên tuyến đường.

**c./ Cháy nổ, chập điện tại lán trại, công trường:**

- Thường xuyên kiểm tra máy móc, thiết bị thi công xây dựng và đường điện chiếu sáng tại lán trại.

- Thực hiện nghiêm các quy định về PCCC trên công trường.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC, đảm bảo dập tắt đám cháy khi có sự cố xảy ra.

**d./ Sự cố sét đánh, điện giật:**

- Chủ đầu tư cùng đơn vị thầu nắm bắt điều kiện thời tiết trong quá trình thi công, trước mỗi thời điểm có dông sẽ dừng các hoạt động thi công, vận hành các máy móc thiết bị, tổ chức thu dọn sạch khu vực thi công, toàn bộ công nhân sẽ vào các khu lán trại.

- Khu lán trại cần lắp đặt hệ thống thu lôi chống sét tiếp địa để đảm bảo an toàn tính mạng cho công nhân khi trú mưa bão.

**e./ Sự cố bom mìn:**

Chủ đầu tư tiến hành thực hiện rà phá bom mìn trên toàn bộ khu vực dự án.

**f./ Thiên tai bão lũ ngập úng:**

- Đối với lán trại, bãi tập kết VLXD phải là nơi có vị cao, bằng phẳng;  
- Với lán trại phải giăng cố mái, theo dõi tình hình mưa bão để có biện pháp phòng chống thích hợp

- Với VLXD phải có bạt che phủ, thi công theo hình thức làm đến đâu sử dụng VLXD đáp ứng đến đó, không tập kết số lượng nhiều và các loại vật liệu chưa cần thiết cho quá trình thi công trên công trường.

- Máy móc phương tiện thi công phải bảo quản nơi cao ráo, nếu cần thiết phải sẵn sàng di chuyển đi nơi khác.

- Đặt biển cảnh báo khu vực thi công, nơi có vũng nước sâu,..

**g./ Tác động đến cơ sở hạ tầng xung quanh:**

Chủ dự án phải thường xuyên theo dõi kiểm tra, bên cạnh đó trước khi thi công các hạng mục cần phải điều tra, thống kê, đánh giá nguy cơ sự cố tương tự đã có thể xảy ra trên địa bàn và xây dựng biện pháp phòng chống cụ thể. Nếu không may sự cố sụt lún gây đổ tường của các hộ dân xung quanh xảy ra cần phải phối hợp cùng nhau giải quyết nhanh chóng, đền bù thỏa đáng để dự án tiếp tục đúng với tiến độ tránh xảy ra xô xát, xích mích gây mất trật tự trên địa bàn.

**h./ Tác động đến giao thông đi lại trên các tuyến đường xung quanh khu vực thực hiện dự án:**

- Phân luồng tuyến đường đoạn đi qua khu vực dự án.

- Khi thi công cần chiếm dụng tạm thời đoạn đường qua tuyến phải đặt biển báo chỉ dẫn người tham gia giao thông đi tránh sang tuyến đường khác.

- Đặt biển báo thông báo tình trạng thi công đoạn qua khu vực tại những nơi giao nhau với đường liên xã, liên thôn.

**i./ Sự cố tràn bể chứa chất thải nhà vệ sinh di động:**

- Thường xuyên theo dõi và định kỳ thuê đơn vị chuyên dụng đến hút chất thải mang đi xử lý tránh để phân thải tràn ra ngoài gây mùi, mất vệ sinh và làm ảnh hưởng rất lớn đến môi trường xung quanh.

- Cung cấp nước sạch đầy đủ phục vụ cho mục đích sinh hoạt của công nhân tại lán trại.

**h./ Tác động đến an ninh trật tự, kinh tế xã hội khu vực trong quá trình bồi thường, GPMB:**

- Tham vấn Cơ quan quản lý điện lực khu vực xã Phù Lưu, khi cắt điện để thi công dự án phải bảo đảm không làm ảnh hưởng lớn đến việc sinh hoạt, học tập của người dân trong khu vực.

- Khai báo tạm trú tạm vắng đối với công nhân từ nơi khác đến làm việc tại dự án.

- Tăng cường phối hợp với cơ quan quản lý tại địa phương hạn chế tình trạng mất cắp vật tư, thiết bị thi công tại công trường và trong lán trại.

**5.3.2.2. Đối với giai đoạn vận hành dự án:**

**a./ Giảm thiểu tác động do ô nhiễm nhiệt:**

- Tiến hành xây dựng các hạng mục theo đúng thiết kế kỹ thuật.
- Tuyên truyền, vận động người dân trồng cây xanh, trồng cỏ dọc theo 2 bên tuyến.

**b./ Giảm thiểu tác động tiêu cực đến Kinh tế - Xã hội khu vực:**

- Chính quyền địa phương thường xuyên kiểm tra tình trạng sụt lún, ổ gà, xói lở các công trình trên tuyến, đảm bảo giao thông êm ái, an toàn.
- Tuyên truyền nâng cao ý thức của người dân tham gia giao thông trên tuyến.

**5.4.6. Nguồn tiếp nhận; dòng thải ra môi trường, vị trí xả thải, phương thức xả thải; tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật áp dụng với các hệ số áp dụng cho từng nguồn nước thải.**

**a./ Nguồn tiếp nhận:**

- Đối với nước mưa chảy tràn: sông Nghèn.
- Đối với khí thải: Khu vực môi trường không khí xung quanh.

**b./ Dòng thải ra môi trường:**

- Đối với nước mưa chảy tràn: 01 dòng.
- Đối với khí thải: Không có dòng thải cố định, tuy nhiên lượng khí thải phát sinh không đáng kể.

**c./ Vị trí tọa độ dự kiến:**

- Đối với nước chảy tràn: Dự kiến vị trí tiếp nhận nước thải tại sông Nghèn có tọa độ X= 2.039.029; Y=536.540

- Đối với khí thải: Tọa độ tiếp nhận dọc theo tuyến thi công.

**d./ Phương thức xả thải:**

- Đối với nước mưa chảy tràn: Tự chảy.
- Đối với khí thải: Phát thải từ hoạt động của máy móc phương tiện thi công và phương tiện giao thông trên tuyến.

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

Trong quá trình thi công xây dựng và sau này là đi vào hoạt động của dự án, Chủ dự án là: Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Lộc Hà sẽ nghiêm túc phối hợp với các cơ quan chức năng đảm thực hiện các nội dung đã cam kết và đúng với quy định của pháp luật hiện hành.

**5.5.1. Nội dung:**

**a./ Giai đoạn thi công xây dựng:**

- Đánh giá tác động môi trường trong quá trình hoạt động của Dự án.

- Phối hợp với Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Lộc Hà, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Tĩnh, cơ quan quản lý môi trường địa phương xã Phù Lưu và các đơn vị chuyên môn tiến hành giám sát môi trường định kỳ trong suốt quá thi công xây dựng.

- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, thu gom phân loại chất thải rắn xây dựng, chất thải sinh hoạt.

- Xây dựng chương trình đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường, kế hoạch phòng chống sự cố môi trường.

- Thực hiện các tiêu chuẩn, chương trình giảm thiểu ô nhiễm môi trường thông qua việc tuyên truyền ý thức công nhân trong an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

*b./. Giai đoạn vận hành:*

UBND huyện Lộc Hà giao trách nhiệm quản lý giám sát cho Phòng Kinh tế - Hạ tầng của huyện theo dõi các sự cố sụt lún, rạn nứt công trình để báo cáo và kịp thời xử lý theo qui định.

**5.5.2. Yêu cầu:**

*a./. Giai đoạn thi công xây dựng:*

- Quản lý giám sát chất lượng nước thải sinh hoạt của nhà vệ sinh di động đặt tại lán trại.

- Giám sát các hoạt động của hệ thống giảm thiểu ô nhiễm môi trường như: Hệ thống xử lý nước thải, thu gom, phân loại chất thải rắn, tưới ẩm các tuyến đường phục vụ thi công.

- Quản lý chất thải: Bao gồm thống kê, xử lý nước thải và khối lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh tại lán trại.

- Xây dựng hệ thống phòng chống sự cố môi trường (mưa bão, sét đánh, cháy nổ và sự cố hệ thống xử lý nước thải).

- Thực hiện các quy định quản lý môi trường khác.

*b./. Giai đoạn vận hành:*

- Nắm rõ tình trạng thực tế trên tuyến đường, lắng nghe ý kiến phản hồi, góp ý của người dân.

**5.5.3. Thông số giám sát:**

***a./. Giám sát chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.***

*1./. Giám sát chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn:*

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực thi công (tùy vào thời điểm giám sát, thi công ở khu vực nào giám sát khu vực đó).

- Thông số giám sát (05 thông số): Bụi lơ lửng, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần, trong thời gian thi công xây dựng.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.



*2./ Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại:*

- Vị trí giám sát: Tại khu vực thu gom, tập kết, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

- Nội dung giám sát: Thực hiện phân định, phân loại, thu gom và chuyển giao các loại chất thải (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại) cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên trong thời gian thi công xây dựng.

*3./ Giám sát sạt lở, sụt lún, rạn nứt:*

- Vị trí giám sát: Trên toàn tuyến thi công.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên trong suốt quá trình thi công hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước để kịp thời phát hiện khi có sự cố.

***b./ Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình vận hành.***

- Theo khoản 2 Điều 111, khoản 2 Điều 112 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; điểm a khoản 1 Điều 97, điểm a khoản 1 Điều 98 và các Phụ lục số XXVIII, XXIX, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; khoản 5 Điều 21 và mẫu số 04 phụ lục II Thông tư số 02/2022/BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì dự án không phải thực hiện quan trắc môi trường xung quanh, nước thải, bụi và khí thải. Tuy nhiên để đảm bảo yêu cầu bảo vệ môi trường và an toàn công trình trong quá trình vận hành dự án, Phòng Kinh tế - Hạ tầng huyện Lộc Hà là đơn vị trực tiếp quản lý vận hành dự án sẽ thực hiện nội dung công tác vệ sinh môi trường và giám sát các yếu tố nứt nẻ, sụt lún, hư hỏng mặt đường giao thông và công trình trên toàn tuyến.

- Giám sát các công trình cầu, cống, mương thoát nước dọc trên tuyến để khơi thông nạo vét hạn chế vùi lấp, ảnh hưởng đến dòng chảy tự nhiên cũng như hoạt động lấy nước phục vụ sản xuất nông nghiệp của địa phương.

## CHƯƠNG I. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

#### 1.1.1. Tên dự án:

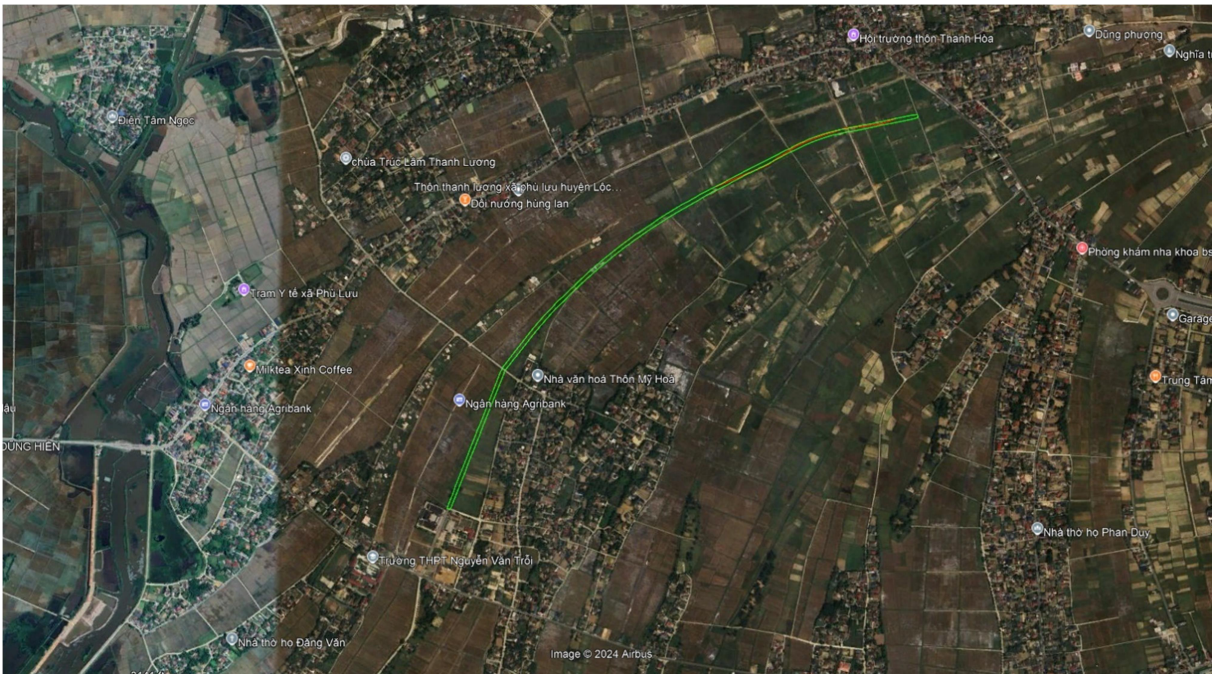
Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà

#### 1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án.

- Chủ dự án: Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Lộc Hà.
- + Địa chỉ: thị trấn Lộc Hà, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh.
- + Đại diện: Ông Trần Phi Long - Chức vụ: Giám đốc.
- Địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án:
- + Địa chỉ liên hệ: thị trấn Lộc Hà, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh.
- Tiến độ thực hiện dự án:
- Công tác hồ sơ, thủ tục chuẩn bị: Quý III, IV năm 2024;
- Công tác thực hiện dự án: Quý I/2025 đến Quý III/2025.

#### 1.1.3. Địa điểm thực hiện dự án.

Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà thực hiện tại các cánh đồng thuộc thôn Thanh Hoà, thôn Mỹ Hoà và thôn Đông Châu, xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh.



Hình 1-1: Vị trí tổng thể dự án

Tọa độ ranh giới khu vực dự án được xác định như sau:

**Bảng 1. 1: Tọa độ điểm đầu và điểm cuối tuyến**

TÊN MỐC	TỌA ĐỘ (Hệ tọa độ VN 2000, múi chiếu 3 độ, Kinh tuyến trục 105°3')	
	X	Y
<b>Điểm đầu Km0+00</b>	2041115.31	537625.12
<b>Điểm cuối Km1+992,28</b>	2042321.78	539069.73

Dự án có tổng chiều dài tuyến  $L=1.992,28\text{m}$ . Điểm đầu Km0+00 nối với đường bê tông nhựa cạnh trường tiểu học và trường mầm non Thụ Lộc; điểm cuối Km1+992,28 giao đường nội đồng tại thôn Thanh Hòa, xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà.

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

*a./ Hiện trạng các công trình trên tuyến:*

- Hiện trạng các công trình thủy lợi trên tuyến:

+ Công thoát nước ngang: Không có công tiêu thoát nước thủy lợi, tuy nhiên trong quá trình thi công cần phải đảm bảo tiêu thoát nước ngang tuyến nên phải làm mới 12 cống qua đường, trong đó có 05 cống hộp BxH=0,75x0,75m; 03 cống hộp BxH=1,0x1,0m; 04 cống tròn D=0,5m.

+ Mương thủy lợi: Trên tuyến thiết kế có mương thủy lợi cống chữ nhật kích thước BxHtb = 0,5x0,65m dài 1.546,46m phục vụ cho tưới, tiêu sản xuất nông nghiệp tại cánh đồng thuộc thôn Thanh Hoà, xã Phù Lưu cần phải hoàn trả.



**Hình 1-2: Hiện trạng đoạn mương bê tông cần hoàn trả trong quá trình thi công**

- Địa hình tương đối bằng phẳng, cao độ dao động từ khoảng +2,2m đến +2,8m

- Hiện trạng giao thông:

+ Đường giao thông: tuyến đường được xây dựng mới hoàn toàn, không có hiện trạng mặt đường giao thông bê tông, chỉ có mặt đường đất nội đồng phục vụ cho hoạt động sản xuất nông nghiệp;

+ Vị trí giao cắt:



Điểm đầu (Km0+00) giao cắt với đường bê tông giao thông liên thôn cạnh trường mầm non và tiểu học Thụ Lộc; Điểm cuối (Km1+992,28) giao cắt với đường bê tông nội đồng tại thôn Thanh Hoà, xã Phù Lưu; Tại vị trí Km0+456,88 có giao cắt với đường ĐH.71



### Hình 1-3: Hiện trạng một số vị trí giao cắt với tuyến đường thi công

b./ Hiện trạng sử dụng đất và mặt nước của dự án:

- Loại đất: tuyến đường được xây dựng mới trên các loại đất sau: Đất bằng trồng cây hàng năm khác (BHK); đất chuyên trồng lúa nước (LUC); đất trồng lúa nước còn lại (LUK); đất bằng chưa sử dụng (BCS); đất ở nông thôn (ONT); đất thủy lợi (DTL); đất giao thông (DGT), và đất bờ thửa.

- Dự án được thực hiện có tổng diện tích sử dụng đất là 23.053,74 m<sup>2</sup>, trong phạm vi 166 thửa đất tại các tờ bản đồ địa chính số 03, 11, 12, 17, 18, 23 của xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà. Trong đó, có 65 thửa thuộc quản lý của UBND xã Phù Lưu và 101 thửa của các hộ dân thuộc các thôn Thanh Hoà, thôn Mỹ Hoà và thôn Đông Châu, xã Phù Lưu.

- Quá trình thu hồi không có hộ dân phải di dời tái định cư.

- Hiện trạng khu vực lưu giữ đất bóc hữu cơ 2 lúa (LUC): Lưu giữ tại thửa đất số 211, tờ bản đồ số 23, đồng Truất, thôn Đông Châu, xã Phù Lưu (toạ độ: X = 537.702; Y = 2.041.230); thuộc UBND xã quản lý; Loại đất BHK; diện tích: 1.200 m<sup>2</sup>.

Cao độ địa hình: khoảng +2,2m đến +2,5m

Trữ lượng dự kiến: 2.400 m<sup>3</sup> (chiều cao 2m), khối lượng đổ thực tế 1668,83 m<sup>3</sup>

- Hiện trạng khu vực lưu giữ đất bóc hữu cơ khác: Thửa đất số 210, 222, và diện tích còn lại của thửa đất số 211, tờ bản đồ số 23, đồng Truất, thôn Đông Châu, xã Phù Lưu (toạ độ: X = 537.702; Y = 2.041.181); loại đất: BHK; thuộc quản lý của UBND xã Phù Lưu; diện tích: 5.178 m<sup>2</sup>

Trữ lượng dự kiến: 10.356 m<sup>3</sup> (chiều cao 2m), khối lượng đổ thực tế 6.635,92 m<sup>3</sup>

Cao độ địa hình: khoảng +2,2m đến +2,5m

- Hiện trạng bãi đổ thải: là sân vận động xã Phù Lưu, tại thôn Đông Châu.

Cao độ địa hình: khoảng +2,2m đến +2,5m

Trữ lượng dự kiến: Đổ hết khối lượng thực tế là 7.519,22 m<sup>3</sup> thì chiều cao sân vận động tăng lên 1,6m; cao hơn đường giao thông liên thôn bên cạnh 0,5m. Như vậy, đảm bảo đủ nhu cầu nâng nền sân vận động.

Cao độ địa hình: khoảng +2,2m (cao độ đường giao thông liên thôn cạnh sân vận động là +3,1m)

Diện tích chiếm dụng đất của dự án cụ thể như sau:

**Bảng 1. 2: Diện tích bị ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án**

TT	Tên công trình	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Hiện trạng
<b>I</b>	<b>Diện tích mất đất vĩnh viễn = 23.053,74 m<sup>2</sup></b>		
1	Đất chuyên trồng lúa (LUC)	6.675,3	Diện tích đất chủ yếu của người dân thôn Thanh Hoà, Mỹ Hoà, và Đông Châu, xã Phù Lưu hiện đang sử dụng.
2	Đất trồng cây hàng năm khác (BHK)	8531,79	
3	Đất trồng lúa nước còn lại (LUK)	2865,65	
4	Đất giao thông (DGT)	211,46	Đất giao thông nội đồng, chủ yếu là đường đất
5	Đất thủy lợi (DTL)	841,51	Chủ yếu là nương đất, một đoạn nương xây (cần hoàn trả)
6	Đất ở nông thôn	141,31	Đất ở nông thôn đã được UBND xã Phù Lưu bán đấu giá cho người dân, tuy nhiên vẫn chưa xây dựng công trình trên đất.
7	Đất trồng cây lâu năm (CLN)	669,52	Đất thuộc quản lý của UBND xã Phù Lưu
8	Đất mặt nước (MNC) và đất băng chưa sử dụng (BCS)	45,24	Đất thuộc quản lý của UBND xã Phù Lưu
9	Đất khác	1167,96	Đây là diện tích đất bờ vùng, bờ thửa chưa được ký hiệu trên bản đồ địa chính.
<b>II</b>	<b>Diện tích mất đất tạm thời = 11.578 m<sup>2</sup></b>		
1	Khu vực tập kết vật liệu, lán trại	500,0	Bãi tập kết vật liệu và lán trại nằm trong sân vận động xã Phù Lưu tại
2	Bãi đổ thải	4.700	



Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh”

			thôn Đông Châu.
3	Bãi lưu giữ đất bóc hữu cơ từ đất chuyên trồng lúa nước (LUC)	1.200	Đất BHK, thuộc quản lý UBND xã Phù Lưu
4	Bãi lưu giữ đất bóc hữu cơ từ các loại đất khác (BHK, LUK, BCS) có thể tận dụng trồng cây	5.178	Đất BHK, thuộc quản lý UBND xã Phù Lưu
<b>Tổng</b>		<b>34.631,74 m<sup>2</sup></b>	

Các vị trí (khu vực dựng lán trại và bãi đổ thải) đã nhận được sự chấp thuận và được sự thống nhất của UBND xã Phù Lưu cho sử dụng đến khi xây dựng xong hạ tầng kỹ thuật của dự án (Biên bản tham vấn giữa Công ty CP Envico và UBND xã Phù Lưu được đính kèm sau Phụ lục của báo cáo).

- Hiện trạng mặt nước: không có diện tích mặt nước trên tuyến thiết kế.



Vị trí lưu giữ đất đất bóc hữu cơ

Vị trí lưu giữ đất bóc hữu cơ đất LUC



Vị trí bãi đổ thải (Sân vận động xã Phù Lưu)

Vị trí dự kiến đặt lán trại và bãi tập kết NVL

**Hình 1-4: Hiện trạng các vị trí đổ thải, lưu giữ đất bóc hữu cơ và lán trại**

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

*1.1.5.1. Khoảng cách đến khu dân cư:*

- Mối tương quan các điểm cụm dân cư: Tuyến đường không chạy trong khu dân cư, cách nhà dân gần nhất khoảng 45m, các vị trí cụ thể như sau:

+ Điểm đầu tuyến (Km0+00) cách khu dân cư thôn Đông Châu khoảng 100m về phía Tây, tính từ nhà Ông Phan Duy Linh thôn Đông Châu, xã Phù Lưu.

Dự án cách nhà dân gần nhất khoảng 45 về phía Tây, tại vị trí cọc H4 đến nhà ông Phạm Nghị, thôn Mỹ Hoa, xã Phù Lưu.

Điểm cuối tuyến (Km 1+992,28) cách khu dân cư thôn Thanh Hoà khoảng 100m về phía Tây Nam, tính từ nhà ông Đặng Danh Thân, thôn Thanh Hoà.

- Hiện trạng về tuyến đường điện, đường ống cấp nước 2 bên tuyến:

+ Đối với đường điện: tuyến đường đi qua đường hai đường dây điện cao thế 10kV (vị trí 1 tại toạ độ X=537.750; Y=2.041.434, vị trí 2 tại toạ độ X=578.007; Y=2.041.787) có cao độ tĩnh không 6,8m. Mặc dù không ảnh hưởng đến vị trí chân cột nhưng cao độ tĩnh không không đạt theo quy định (7m). Do đó cần phải thực hiện nâng cao độ tĩnh không trong quá trình thi công dự án.

+ Đối với đường nước sạch: Dự án không ảnh hưởng đến các công trình nước sạch của khu vực.

*1.1.5.2. Khoảng cách đến các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:*

- Dự án cần chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 02 vụ (LUC) với diện tích 6.675,3 m<sup>3</sup> của các hộ dân thôn Thanh Hoà, thôn Mỹ Hoà và thôn Đông Châu, xã Phù Lưu.

*1.1.5.3. Mối tương quan của khu vực dự án đối với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội:*

*a./ Đối với hệ thống giao thông:*

+ Giao thông đối ngoại: phía Đông Bắc kết nối với Quốc Lộ QL.281 có nền đường rộng  $B_{nền}=7,5m$ , mặt đường  $B_{mặt}=6,5m$ ; phía Tây Nam kết nối với đường huyện ĐH.70 có nền đường rộng  $B_{nền}=9,0m$ , mặt đường  $B_{mặt}=7,0m$ ; dự án cắt qua đường huyện ĐH.71 có nền đường rộng  $B_{nền}=7,5m$ , mặt đường  $B_{mặt}=6,0m$ .

+ Xung quanh khu vực thực hiện Dự án hệ thống giao thông đường liên thôn, liên xã. Các tuyến đường vùng nông thôn mặt đường BTXM rộng khoảng 3-5m, chủ yếu phục vụ cho nội bộ người dân trong khu vực đi lại. Lưu lượng giao thông không lớn, cục bộ vào những giờ học sinh đi học về và vào mùa thu hoạch lúa. Phương tiện lưu thông chủ yếu là xe đạp điện, xe máy, xe đạp, xe máy phục vụ nông nghiệp.

*b./ Các đối tượng xung quanh:*

+ Điểm đầu tuyến (Km0+00) nằm sát trường Mầm Non và trường tiểu học Thụ Lộc (kết nối với đường bê tông từ đường huyện ĐH.70 vào trường tiểu học Thụ Lộc); cách trường THPT Nguyễn Văn Trỗi về phía Đông Bắc.

+ Điểm đầu tuyến (Km0+00) cách UBND xã Phù Lưu khoảng 850m về phía Đông Nam

+ Điểm cuối tuyến (Km1+992,28) cách UBND huyện Lộc Hà khoảng 2,7Km về phía Tây.

*c./ Hệ thống sông suối, kênh mương, ao hồ, đồi núi:*

+ Điểm đầu tuyến (Km0+00) cách kênh trục Thạch Mỹ khoảng 950m về phía Bắc, đây cũng là tuyến kênh tiếp nhận nước thải và nước mưa chảy tràn của dự án trước khi chảy ra sông Nghèn.

+ Khu vực thực hiện dự án tương đối bằng phẳng, chủ yếu đất sản xuất nông nghiệp, không có đồi núi cắt ngang qua.

*d./ Các công trình văn hóa, tôn giáo, di tích lịch sử:*

+ Điểm đầu tuyến nằm cạnh sân thể thao thôn Đông Châu, xã Phù Lưu, tại đây dự kiến sẽ bố trí lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu của dự án (Nhà thầu sẽ làm việc trực tiếp với thôn Đông Châu và xã Phù Lưu để có phương án phù hợp).

+ Điểm đầu tuyến cách nhà văn hoá thôn Đông Châu, xã Phù Lưu khoảng 125m về phía Tây Bắc.

+ Tại vị trí Km 0+456,88 (điểm giao với đường huyện ĐH.71) cách nhà văn hoá thôn Mỹ Hoà khoảng 90m về phía Tây.

+ Điểm đầu tuyến cách chùa Thân khoảng 750m về phía Đông Bắc (chùa Thân tọa lạc sát đường nối tuyến đường dự án với đê Tả Nghèn);

**✓ Đánh giá tổng tổng quan:**

*\* Về thuận lợi:*

+ Dự án thuộc xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà với đầy đủ hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã có sẵn để phục vụ cho việc thi công như: cấp điện, cấp nước và thoát nước, thông tin liên lạc đầy đủ.

+ Khu vực thực hiện dự án phần lớn là đất sản xuất nông nghiệp, địa hình bằng phẳng, khối lượng bóc lớp đất bùn ít, lớp đất bóc có thể tận dụng lại tốt, không gây nguy hại đến môi trường.

*\* Khó khăn:*

+ Dự án được thực hiện mới hoàn toàn, đi qua diện tích đất sản xuất nông nghiệp, chỉ có 2 tuyến đường chính đó là tuyến nối từ đường huyện ĐH.70 vào điểm đầu dự án, và tuyến đường ĐH.71 giao cắt với dự án tại Km0+456,88, còn lại là các tuyến đường giao thông nội đồng phục vụ cho sản xuất nông nghiệp có mặt đường hẹp, không phù hợp cho các xe vận chuyển nguyên vật liệu và đất thải cỡ lớn.

+ Điểm đầu tuyến nằm gần 3 trường học, vào giờ cao điểm số lượng học sinh và phụ huynh lưu thông lớn, do đó cần phải bố trí thời gian thi công hợp lý, đặc biệt là vận chuyển nguyên vật liệu vào khu vực dự án.

+ Một số vị trí trên tuyến thi công dự án có đi qua các kênh mương, cống dẫn nước phục vụ cho sản xuất nông nghiệp của người dân xã Phù Lưu, do đó đơn vị thi công cần



phải chủ động nghiên cứu lịch trình thi công để giảm thiểu ảnh hưởng của quá trình này đến việc lấy nước sản xuất nông nghiệp của người dân.

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

✓ Mục tiêu dự án:

- Nhằm đảm bảo giao thông đi lại, sản xuất thuận lợi, an toàn cho người dân trong khu vực, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội và từng bước hoàn thiện cơ sở hạ tầng giao thông của địa phương theo quy hoạch đã được phê duyệt.

✓ Loại hình dự án: Xây dựng mới.

✓ Quy mô đầu tư xây dựng:

\* Quy mô, hướng tuyến: Đầu tư xây dựng Đường giao thông liên xã Phù Lưu - Thạch Mỹ có tổng chiều dài  $L=1.992,28m$  và các công trình trên tuyến. Điểm đầu Km0+00 nối với đường bê tông nhựa cạnh trường mầm non và trường tiểu học Thụ Lộc; điểm cuối Km1+992,28 giao đường nội đồng tại thôn Thanh Hòa, xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà.

\* Quy mô, số lượng các công trình trên tuyến: xây dựng mới 12 cống qua đường; 02 nút giao cùng mức; hoàn trả mương thủy lợi có chiều dài 1.546,46m; xây dựng biển báo, kẻ vạch và các hạng mục phụ trợ khác.

- Tổng mức đầu tư: 20.500.000.000 (bằng chữ: Hai mươi tỷ năm trăm triệu đồng);

- Nguồn vốn: Ngân sách huyện trong kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021 – 2025 và huy động các nguồn vốn hợp pháp khác;

- Nhóm dự án: Nhóm C theo phân loại của Luật đầu tư công.

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

### 1.2.1. Các hạng mục công trình.

**Bảng 1. 3: Các hạng mục công trình**

TT	Hạng mục	Nội dung thiết kế chính	ĐVT	Thông số thiết kế
I	<b>CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH</b>			
1	Đường giao thông	- Tổng chiều dài tuyến - Chiều rộng nền đường - Chiều rộng mặt đường - Chiều rộng lề đường - Độ dốc ngang mặt đường - Độ dốc ngang lề đường	m m m m % %	$L = 1.992,28$ $B_{nền} = 9,0$ $B_{mặt} = 7,0$ $B_{lề} = 2 \times 1,0$ $i_m = 2$ $i_{lề} = 4$
2	Cống thoát nước	- Số lượng cống	Cống	12
		Trong đó:		
		+ Cống hộp kích thước $B \times H = 0,75 \times 0,75m$	Cống	05
		+ Cống hộp kích thước $B \times H = 1,0 \times 1,0m$	Cống	03
		+ Cống tròn $D = 0,5m$	Cống	04
3	Mương thủy	Hoàn trả mương thủy lợi cống chữ nhật	m	1.546,46

	lợi	kích thước BxHtb=0,5x0,65m		
4	Vuôn nổi dân sinh	Thiết kế vuốt nổi dân sinh	Vị trí	02
<b>II</b>	<b>CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ</b>			
1	Hệ thống ATGT	Xây dựng hệ thống biển báo, vạch kẻ sơn, gờ giảm tốc, cọc tiêu theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019	Hệ thống	01
2	Lán trại và bãi tập kết NVL	Xây dựng lán trại (100m <sup>2</sup> ) và 400 m <sup>2</sup> làm bãi tập kết nguyên vật liệu tại sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu, xa Phù Lưu	m <sup>2</sup>	500

(Nguồn: Tổng hợp từ báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án)

### 1.2.1.1. Các hạng mục công trình chính

#### a. Thi công tuyến đường:

- *Bình đồ*: Bình đồ tuyến thiết kế cơ bản bám theo tim tuyến quy hoạch, có nắn chỉnh cục bộ một số đoạn tuyến để tuân thủ theo yêu cầu về quy mô, tiêu chuẩn kỹ thuật của cấp đường, phù hợp với địa hình và đảm bảo tuyến hài hòa, êm thuận.

#### - Trắc dọc:

Trắc dọc tuyến thiết kế cơ bản bám theo cao độ quy hoạch, vuốt chỉnh trắc dọc hài hoà nhằm đảm bảo độ dốc dọc, phù hợp với thực tế hiện trường.

Kết quả thiết kế: Độ dốc dọc nhỏ nhất:  $i_{\min}^d=0,01\%$ ; lớn nhất:  $i_{\max}^d=0,03\%$ .

#### - Trắc ngang:

Mặt cắt ngang tuyến đường được thiết kế đạt tiêu chuẩn đường cấp IV đồng bằng theo TCVN 4054-2005.

#### Kết quả thiết kế:

- + Bề rộng nền đường:  $B_{\text{nền}}=9,0\text{m}$ .
- + Bề rộng mặt đường:  $B_{\text{mặt}}=7,0\text{m}$ .
- + Bề rộng lề đất:  $B_{\text{lề}}=2 \times 1,0\text{m}=2,0\text{m}$ .
- + Độ dốc ngang mặt đường:  $i_m=2\%$ .
- + Độ dốc ngang lề đường đất:  $i_{\text{lề}}=4\%$ .

#### b. Nền đường:

- Đối với nền đường thông thường: Đắp bằng đất đòi đầm chặt  $K \geq 0,95$ , riêng nền đất dưới đáy áo đường dày 50cm đảm bảo đầm chặt  $K \geq 0,98$  và tối thiểu 30cm tiếp theo đảm bảo đầm chặt  $K \geq 0,95$ . Trước khi đắp, đào bóc lớp đất hữu cơ, đất không thích hợp tối thiểu 30cm. Đất được đắp theo từng lớp đảm bảo độ chặt theo quy định.

- Mái dốc ta luy nền đường đào thiết kế với độ dốc 1/1; ta luy nền đường đắp có độ dốc 1/1,5. Mái ta luy nền đường được trồng cỏ chống xói.

*c. Mặt đường:*

Thiết kế kết cấu áo đường trong phạm vi phần xe chạy có tầng mặt bằng bê tông nhựa, tải trọng trục tiêu chuẩn P=9,5T. Các lớp kết cấu cụ thể tính từ trên xuống

- Lớp bê tông nhựa C16 dày 7,0 cm;
- Tưới nhựa thấm bảm, TCN 1,0kg/m<sup>2</sup>;
- Lớp cấp phối đá dăm loại 1 (D<sub>max</sub>=25), dày 15,0cm;
- Lớp cấp phối đá dăm loại 2 (D<sub>max</sub>=37,5), dày 28cm;

*e. Nút giao, vuốt nối đường dân sinh:*

- Thiết kế 02 nút giao cùng mức tại các vị trí tại lý trình Km0+00 (D0), lý trình Km0+456,88 (D1) bán kính các nhánh rẽ  $R \geq 15m$ . Kết cấu mặt đường giống tuyến chính.

- Tại các vị trí giao cắt với đường dân sinh thiết kế vuốt nối vào đường cũ theo tiêu chuẩn hình học hiện tại đảm bảo hài hòa, êm thuận với bán kính vuốt nối  $R_{vn} \geq 3m$ , chiều dài vuốt nối đảm bảo độ dốc dọc vuốt nối  $i_{vn} \leq 6\%$ . Kết cấu mặt đường BTN như sau:

- + Lớp bê tông nhựa C16 dày 7,0cm;
- + Tưới nhựa thấm bảm, TCN 1,0kg/m<sup>2</sup>;
- + Lớp móng cấp phối đá dăm loại 2 (D<sub>max</sub>=37,5mm) dày 15cm.

*f. Hệ thống cống thoát nước:*

Toàn tuyến thiết kế mới 12 cống các loại, trong đó:

- Làm mới 05 cống hộp BxH=0,75x0,75m; 03 cống hộp BxH=1,0x1,0m.

Kết cấu: móng cống bằng bê tông mác 150 đá 2x4 dày 20cm, trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; hộp cống bằng BTCT mác 250 đá 1x2; bản giảm tải bằng BTCT mác 250 đá 1x2; gia cố sân cống bằng bê tông M150 đá 2x4.

- Làm mới 04 cống tròn D=0,5m.

Kết cấu: móng cống, móng tường đầu, móng tường cánh bằng bê tông M150 đá 2x4, trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; tường đầu, tường cánh bằng bê tông M200 đá 2x4; ống cống bằng BTCT M250 đá 1x2; gia cố sân cống bằng bê tông M150 đá 2x4.

*g. Hoàn trả nương thủy lợi:*

- Hoàn trả nương thủy lợi cống chữ nhật kích thước BxHtb=0,5x0,65m dài 1.546,46m.

kết cấu: thân, đáy nương bằng bê tông mác 200 đá 1x2 dày 12cm, trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; giằng chống bằng bê tông cốt thép mác 200 kích thước 10x10cm.

- Tại các vị trí giao với đường dân sinh bố trí cống chịu lực.

Kết cấu: móng cống bằng bê tông xi măng M150 đá 2x4, trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; thân cống bằng bê tông M200 đá 2x4; mũ mố bằng BTCT M200 đá 1x2; tấm bản cống bằng BTCT M250 đá 1x2; lớp phủ bằng bê tông M250 đá 1x2.

**1.2.1.2. Các hạng mục công trình phụ trợ.**

*a./ Hạng mục lán trại, bãi tập kết VLXD:*

- Lán trại dựng tại vị cao ráo bằng phẳng diện tích dự kiến 100m<sup>2</sup> bằng tre, nứa, mái lợp tranh tro, xung quanh thưng bạt chống thấm cao đến mái.

- Bãi tập kết vật liệu xây dựng diện tích dự kiến 400m<sup>2</sup> vị trí ngay bên cạnh lán trại.

- Vị trí dự kiến: sân thể thao thôn Đông Châu, xã Phù Lưu (cạnh trường tiểu học Thọ Lộc)

*b./ Hệ thống ATGT:*

- Thiết kế hệ thống ATGT theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019 bao gồm vạch sơn kẻ đường, cọc tiêu, biển báo.

**1.2.2. Các hoạt động của dự án.**

**1.2.2.1. Giai đoạn xây dựng:**

✓ Hoạt động giải phóng mặt bằng:

- Tiến hành đền bù cho các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án.

- Nạo vét 8.304,75 m<sup>3</sup> đất hữu cơ. Trong đó, bóc đất hữu cơ từ diện tích đất trồng lúa 2 vụ (LUC) là 1668,83m<sup>3</sup>, còn lại 6.635,92m<sup>3</sup> được bóc từ các loại đất khác (LUK, BHK, BCS,...).

- Di dời công trình, vật kiến trúc trong quá trình GPMB: 254,1 m<sup>3</sup> bê tông, gạch vỡ do phá dỡ mương cũ.

✓ Hoạt động vận chuyển:

- *Vận chuyển đất bóc tầng mặt lúa 02 vụ (LUC) và đất hữu cơ có thể tận dụng:*

+ Khối lượng vận chuyển: 1668,83 m<sup>3</sup>

+ Vị trí lưu giữ: tại đồng Truất, thôn Đông Châu, xã Phù Lưu (toạ độ: X = 537.702; Y = 2.041.230)

*(Lưu ý: đất bóc tầng mặt LUC phải được lưu giữ riêng với các loại hữu cơ khác)*

+ Khoảng cách vận chuyển: cách điểm đầu tuyến 135m về phía Đông Bắc, cách điểm cuối tuyến khoảng 1,85km.

+ Hiện trạng tuyến đường vận chuyển: đây là tuyến đường được xây dựng mới hoàn toàn, và với khoảng cách vận chuyển ngắn nên sử dụng phương pháp bóc cuốn chiếu, bóc đến đâu vận chuyển đến đó và đi trên vị trí đã bóc.

- *Vận chuyển đất thải, chất thải các công trình, vật kiến trúc:*

+ Khối lượng vận chuyển: 254,1 m<sup>3</sup> bê tông, gạch vỡ và 7.265,12m<sup>3</sup> đất đào khác

+ Vị trí đổ thải: vận chuyển về sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu, cạnh điểm đầu của dự án. Toạ độ vị trí: X = 537.675; Y = 2.041.133

+ Khoảng cách vận chuyển: cạnh điểm đầu của dự án tại Km0+00, cách điểm cuối dự án khoảng 1,9km.

- *Vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho dự án:*

*(có sơ đồ tuyến đường vận chuyển kèm theo ở phần phụ lục)*

**Bảng 1.4: Vị trí lấy nguyên vật liệu phục vụ cho dự án**

STT	Loại vật liệu	Vị trí lấy	Khoảng cách vận chuyển (Km)
1	Đá các loại	Mỏ đá tại xã Vượng Lộc, Can Lộc	12,5
2	Cát các loại	Bãi Cát tại xã Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà	13
3	Xi măng, sắt thép, các nguyên vật liệu khác	Mua tại thị trấn Lộc Hà	6,18
4	Đất đắp các loại	Mỏ đất tại xã Lưu Vĩnh Sơn, huyện Thạch Hà	34,48
5	Bê tông nhựa	Lấy tại thị xã Hồng Lĩnh	19,78

(Nguồn: báo cáo thiết kế cơ sở của dự án)

Điều tra khảo sát với mục đích vận chuyển trên các tuyến đường ngắn nhất, ít khu dân cư, hạn chế đi qua khu vực nhạy cảm như trường học, bệnh viện, trạm xá, chợ,...

✓ Hoạt động thi công các hạng mục công trình:

- Các hoạt động chính trong quá trình thi công: đào, đắp, đổ bê tông, lắp đặt ván khuôn mương và cống, lu lèn, đầm, trải thảm nhựa,....

- Thời gian thi công dự kiến khoảng 8 tháng (208 ngày), thời gian làm việc 8 tiếng/ngày. Sử dụng các máy móc, phương tiện phục vụ thi công an toàn nhanh chóng, hạn chế ảnh hưởng tối đa các vấn đề tiêu cực ra ngoài môi trường xung quanh.

✓ Hoạt động của công nhân thi công trên công trường và sinh hoạt tại lán trại: Chủ dự án tăng cường quản lý, giám sát đảm bảo thi công trên công trường an toàn và thực hiện đúng các nội quy đã quy định.

#### 1.2.2.1. Giai đoạn đi vào hoạt động:

- Hoạt động đi lại của các phương tiện và người dân tham gia giao thông trên tuyến.

**1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường: thu gom và thoát nước mưa; thu gom và thoát nước thải; xử lý nước thải (sinh hoạt, công nghiệp,...); xử lý bụi, khí thải; công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn; chất thải nguy hại; các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải.**

**1.2.3.1. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.**

**Bảng 1.5: Tổng hợp các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT trong giai đoạn xây dựng**

STT	Hạng mục, thiết bị	Số lượng	Thông số	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Công trình xử lý nước thải</b>			
1	Công trình xử lý nước thải từ quá trình xịt rửa bánh xe (điểm rửa xe có diện tích khoảng 30m <sup>2</sup> ), vệ sinh thiết bị, dụng cụ thi công, đặt tại công ra vào công trình (km0+00), bao gồm:			Sử dụng bể bằng đất có lót bạt HDPE, tại hố thu bố trí máy bơm để bơm tuần hoàn nước phục vụ cho xịt rửa xe và vệ sinh dụng cụ.
	- Bê tách dầu kết hợp lắng cơ học	01	$D \times R \times C = (2,0 \times 1,0 \times 1,0) \text{m}$	
	- Bể lọc cát	01	$D \times R \times C = (1,5 \times 1,0 \times 1,0) \text{m}$	
	- Hố thu	01	$D \times R \times C = (1,5 \times 1,0 \times 1,0) \text{m}$	

2	Nhà vệ sinh, bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực lán trại.	01	3,98 m <sup>3</sup> DxRxC = 1,77x1,5x1,5m	Nhà vệ sinh di động bằng composite, phục vụ cho 20 người (không lưu trú).
3	Mương thu nước mưa chảy tràn (bố trí dọc tuyến, tận dụng lợi thế địa hình để bố trí cho hợp lý)	-	Kích thước: RxC = 1mx1m	Sử dụng mương thu tạm thời dọc tuyến thi công, sau đó tự chảy về hệ thống thoát nước nội đồng.
<b>II</b>	<b>Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, chất thải rắn thông thường; chất thải rắn sinh hoạt</b>			
1	Thùng chứa chất thải sinh sinh hoạt	03 thùng	60 lít/ thùng	Có dán nhãn phân loại rác (Chất thải vô cơ, hữu cơ và chất thải tái chế)
2	Bãi chứa chất thải xây dựng	01	4.700 m <sup>2</sup>	Đã được cơ quan chức năng xác nhận vị trí
3	Bãi lưu giữ đất bóc LUC	01	1.200 m <sup>2</sup>	
4	Bãi lưu giữ đất hữu cơ khác	01	5.178 m <sup>2</sup>	
<b>III</b>	<b>Công trình thu gom, lưu giữ và quản lý chất thải nguy hại</b>			
1	Thùng chứa chất thải nguy hại, có nắp đậy, đặt tại vị trí có mái che cạnh lán trại thi công	02	120 lít/thùng	Có dán nhãn chất thải nguy hại
<b>III</b>	<b>Hạng mục công trình xử lý bụi và khí thải</b>			
1	Tôn chắn bãi tập kết nguyên vật liệu	01	90m	Quây tôn chắn bụi ở vị trí bãi tập kết nguyên vật liệu tại sân vận động xã tại thôn Đông Châu
2	Xe tọc tưới dập bụi	01	5m <sup>3</sup>	Thường xuyên tưới dập bụi tại công trường và các tuyến đường lân cận
3	Bạt che chắn vật liệu (tại bãi vật liệu, bãi tập kết xi măng ngoài trời,...)	-	Tùy thời điểm và vị trí cần che chắn để bố trí diện tích bạt cho phù hợp	Sử dụng che chắn trong thời điểm trời khô nóng, gió to và che chắn tại bãi tập kết xi măng ngoài trời trong thời gian thi công.
<b>IV</b>	<b>Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường</b>			
1	Đối với phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong thi công xây dựng tuyến đường này không sử dụng các công trình cụ thể mà chủ yếu sử dụng các biện pháp quản lý, gia cố các công trình, ...			

**a. Hạng mục công trình xử lý nước:**

**a.1. Nước thải sinh hoạt:**

- Sử dụng 01 nhà vệ sinh di động bằng composite có các thông số kỹ thuật như sau:
- + Kích thước nhà: dài x rộng x cao = 1,77m x 1,5m x 2,5m;
- + Dung tích bể nước sạch: 1.000 lít;
- + Hàm chứa chất thải 03 ngăn (1,77mx1,5mx1,5m) để phân hủy và lọc nước thải dung tích 3,98m<sup>3</sup>.
- + Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng, công tắc điện, lô cuốn giấy, vòi nước.
- Công nghệ vận hành: Xử lý nước thải sinh hoạt bằng phương pháp phân hủy sinh học yếm khí.

### **a.2. Nước thải xây dựng:**

- Bố trí trên công trường 01 công trình xử lý nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh thiết bị đặt tại ngay vị trí Km0+00 trên tuyến thi công, bao gồm 01 bể gạt văng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học (2,0x1,0x1,0)m, 1 bể lọc cát (1,5 x 1,0 x 1,0)m và 01 hố thu kích thước (1,5 x 1,0 x 1,0)m tổng dung tích công trình xử lý là 5,0m<sup>3</sup>. Nước sau xử lý được tái sử dụng để rửa xe hoặc làm ẩm các khu vực thi công.

- Điểm rửa xe có diện tích khoảng 30m<sup>2</sup>, có mương thu trực tiếp về hố xử lý;

### **a.3. Nước mưa chảy tràn:**

- Trên tuyến đường thi công: nước mưa chảy tràn được thu gom bằng rãnh đất tạm thời dọc theo tuyến đường thi công dự án, tận dụng lợi thế địa hình để tự chảy và tiếp nối với các mương thoát nước nội đồng; trên rãnh có bố trí các hố ga và song chắn rác nhằm tách cặn bẩn, rác thải xây dựng, lá cành cây,... trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận.

- Tại bãi lưu giữ đất hữu cơ và vị trí đổ đất thải: Trong thời gian thi công bố trí các mương đất tạm thời xung quanh khu vực lưu giữ và đổ thải để thu gom nước mưa chảy tràn, trên các mương đào các hố gas lắng sơ bộ.

### **b. Hạ tầng công trình xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại.**

#### **b.1. Chất thải rắn sinh hoạt:**

Tại khu vực lán trại Chủ dự án sẽ bố trí 03 thùng chứa CTR sinh hoạt loại 60 lít/thùng có nắp đậy để phân loại thu gom theo Quyết định số 15/2023/QĐ-UBND Quy định quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh gồm: Chất thải có khả năng tái chế; Chất thải thực phẩm và Chất thải rắn còn lại. Sau đó hợp đồng với HTX môi trường xã Phù Lưu để thu gom vận chuyển đưa đi xử lý theo đúng quy định.



**Hình 1-5: Thùng rác phân loại CTRSH**

**b.2. Chất thải rắn xây dựng:**

- Đối với đất hữu cơ bóc từ đất lúa 2 vụ (LUC) sẽ được lưu giữ để tái sử dụng phục vụ cho các mục đích sản xuất nông nghiệp, hoặc các mục đích khác cần sử dụng đất hữu cơ.

Vị trí lưu giữ: thửa đất số 211, tờ bản đồ số 23, đồng Truất, thôn Đông Châu, xã Phù Lưu (toạ độ: X = 537.702; Y = 2.041.230)

Diện tích vị trí lưu giữ: 1.200 m<sup>2</sup>

Hiện trạng vị trí lưu giữ: đất BHK, thuộc quản lý của UBND xã Phù Lưu

(Lưu ý: đất bóc hữu cơ từ đất LUC không được đổ lẫn chung với các loại đất khác)

- Đối với đất hữu cơ còn lại (loại có thể tận dụng được để đắp đất trồng cây ngoài lề đường) cũng được lưu giữ tạm thời, sau khi hoàn thành công trình sẽ được vận chuyển về đổ sát lề đường để phục vụ trồng cây hai bên tuyến.

Vị trí lưu giữ: Thửa đất số 210, 222, và diện tích còn lại của thửa đất số 211, tờ bản đồ số 23, đồng Truất, thôn Đông Châu, xã Phù Lưu (toạ độ: X = 537.702; Y = 2.041.181)

Diện tích vị trí lưu giữ: 5.178 m<sup>2</sup>

Hiện trạng vị trí lưu giữ: đất BHK, thuộc quản lý của UBND xã Phù Lưu

- Đất, đá thải, chất thải các công trình, vật kiến trúc: sẽ được vận chuyển về để phục vụ nâng cod nền cho sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu.

Vị trí đổ thải: Sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu (toạ độ: X = 537.675; Y = 2.041.133)

Tổng diện tích vị trí đổ thải: 4.700 m<sup>2</sup>

**b.3. Chất thải nguy hại:**

- Đối với hoạt động khác như sửa chữa, thay thế phụ tùng máy móc phức tạp sẽ được vận chuyển đến các gara sửa chữa khu vực thị trấn Can Lộc hoặc thị trấn Lộc Hà để sửa chữa thay thế, không trực tiếp sửa chữa thay thế ở công trường.

- CTNH phát sinh chủ yếu là dầu lau dính dầu mỡ từ quá trình bảo dưỡng, lau chùi thiết bị máy móc, các thùng đựng xăng dầu, nhớt khoảng 80kg/toàn thời gian thi công. CTNH phát sinh từ lán trại khoảng 0,5kg/tháng bao gồm: pin thải, bóng đèn nê-ông hỏng, thuốc sát trùng, khẩu trang y tế,... được thu gom vào 02 thùng chứa CTNH loại 120 lít/thùng có nắp đậy để thu gom lưu giữ tạm thời tại khu vực lán trại; định kỳ hợp đồng đơn vị có chức năng vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

**b.3. Hạng mục công trình xử lý bụi, khí thải.**

- Bố trí vây tôn chắn tại vị trí bãi tập kết vật liệu xây dựng;

- Bố trí 01 xe tọc dung tích 5m<sup>3</sup> tưới nước dập bụi trên công trường và các tuyến đường lân cận;

- Sử dụng bạt để che chắn tại bãi tập kết vật liệu ngoài trời;

**c. Công trình biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:**

**c.1. Bão, lũ lụt:**



- Đối với lán trại, bãi tập kết VLXD phải là nơi có vị cao, bằng phẳng;
- Với lán trại phải giăng cố mái, theo dõi tình hình mưa bão để có biện pháp phòng chống thích hợp
- Với bãi tập kết VLXD phải có bạt che phủ, thi công theo hình thức làm đến đâu sử dụng VLXD đáp ứng đến đó, không số lượng nhiều và các loại vật liệu chưa cần thiết cho quá trình thi công
- Máy móc phương tiện thi công phải bảo quản nơi cao ráo, nếu cần thiết phải sẵn sàng di chuyển đi nơi khác.
- Đặt biển cảnh báo khu vực thi công, nơi có vũng nước sâu,..

*c.2. Sét đánh:*

- Chủ đầu tư cùng đơn vị thầu nắm bắt điều kiện thời tiết trong quá trình thi công, trước mỗi thời điểm có dông sẽ dừng các hoạt động thi công, vận hành các máy móc thiết bị, tổ chức thu dọn sạch khu vực thi công, toàn bộ công nhân sẽ vào các khu lán trại.
- Lắp cột thu lôi chống sét tại các khu lán trại để đảm bảo an toàn tính mạng cho công nhân, trang thiết bị khi thời tiết mưa bão. Sử dụng phương pháp chống sét trọng điểm có kết cấu tiếp địa bảo vệ.

*c.3. Cháy nổ, chập điện tại lán trại:*

- Thường xuyên kiểm tra máy móc, thiết bị thi công xây dựng và đường điện chiếu sáng tại lán trại.
- Thực hiện nghiêm các quy định về PCCC trên công trường.
- Trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC, đảm bảo dập tắt đám cháy khi có sự cố xảy ra.

*c.4. Sự cố nhà vệ sinh di động:*

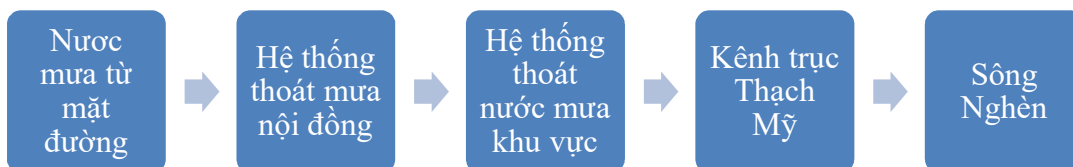
- Thường xuyên theo dõi và định kỳ thuê đơn vị chuyên dụng đến hút chất thải mang đi xử lý tránh để phân thải tràn ra ngoài gây mùi, mất vệ sinh và làm ảnh hưởng rất lớn đến môi trường xung quanh.
- Cung cấp nước sạch đầy đủ phục vụ cho mục đích sinh hoạt của công nhân tại lán trại.

**1.2.3.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.**

Dự án đi vào hoạt động không phát sinh chất thải yêu cầu xử lý bằng công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.

Vì vậy không có hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường trong giai đoạn này.

**a. Nước mưa chảy tràn:**



Do đặc điểm địa hình tại khu vực thi công dự án là đồng ruộng, thoát nước tốt nên chủ đầu tư không bố trí mương thoát nước dọc tuyến đường, chủ yếu tận dụng khả năng tự tiêu thoát của địa hình.

✓ **Giảm thiểu độ rung, tiếng ồn, bụi:**

- Đặt các biển báo cấm bóp còi vào thời gian qui định, gờ giảm tốc khi đi qua khu dân cư.

- Thường xuyên theo dõi tình trạng sụt lún hình thành ổ gà, ổ voi đảm bảo giao thông thông suốt, êm ái.

- Định kỳ thường xuyên vận động bà con lối xóm quét dọn vệ sinh 2 bên tuyến đường.

✓ **Giảm thiểu CTR phát sinh:**

- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình tham gia giao thông của người dân trên tuyến, khối lượng không xác định được.

- Định kỳ thôn xóm sẽ vận động bà con lối xóm tập trung nhặt rác, thu gom chất thải phát sinh hai bên đường mang đi xử lý theo qui định.

- Tuyên truyền nhân dân về ý thức bảo vệ môi trường, không thải chất thải bừa bãi; trên tuyến đường bố trí các biển báo “cấm đổ rác”...;

- Định kỳ địa phương tổ chức cho khu dân cư dọc tuyến đường thu gom chất thải rắn, nạo vét hệ thống cống, mương thoát nước; bùn nạo vét cống rãnh được đưa đến khu vực trồng cây xanh,...

- Thường xuyên theo dõi tình trạng sụt lún hình thành ổ gà, ổ voi đảm bảo giao thông thông suốt, êm ái.

**1.2.4. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn, nhiễm phèn**

Dự án không có các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, tuy nhiên trong quá trình thi công chủ đầu tư cũng như đơn vị xây dựng trực tiếp tại hiện trường quán triệt không làm ảnh hưởng, vùi lấp đến kênh mương, ao hồ, rãnh nước thoát tự nhiên có sẵn ở khu vực, không đổ vữa thừa, xà bần,... ra ngoài khu vực thi công mà tập trung về một chỗ để tiện thu gom đi xử lý. Trong quá trình san ủi vật liệu san nền, đầm nén chặt  $K \geq 0,95$  phải thực hiện ngay sau khi đất được tập kết xuống mặt bằng từ đó giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, đất đá chảy tràn ra xung quanh.

**1.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác.**

Khi thi công tại dự án tùy theo từng loại máy móc cụ thể thì tiếng ồn phát sinh ra hoàn toàn khác nhau về cường độ cũng như tạp âm, do đó tùy vào tình trạng thực tế tại hiện trường sẽ có biện pháp khắc phục như: kê cân bằng máy, lót đệm chống rung, lắp các bộ tắt

chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, phân bổ công việc hợp lý hạn chế làm những công việc tạo tiếng ồn cùng một lúc, sử dụng dụng cụ cá nhân (đeo tai nghe, nút bông...).

Ngoài những công trình bảo vệ môi trường trên tùy vào tình trạng phát sinh thực tế trên dự án, chủ đầu tư và đơn vị trực tiếp thi công trên dự án sẽ bổ sung thêm những công trình khác để đảm bảo hài hòa giữa bảo vệ môi trường và an toàn sức khỏe cho người lao động.

### 1.2.6. 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.

Việc lựa chọn công nghệ thi công khác nhau có thể gây ra các tác động môi trường khác nhau trong quá trình thực hiện. Quá trình thiết kế đã lựa chọn các giải pháp công nghệ nhằm hạn chế tối đa các vấn đề môi trường có thể xảy ra trong quá trình thi công và phù hợp với điều kiện thực tế của dự án. Công nghệ thi công là những công nghệ phổ biến đảm bảo sự đáp ứng của các nhà thầu trong nước và tại địa phương.

Tóm lại, các giải pháp công nghệ thi công của dự án đã được lựa chọn nhằm hạn chế tối đa các vấn đề môi trường, rút ngắn thời gian thi công, phù hợp với điều kiện kinh tế kỹ thuật của dự án.

## 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. Giai đoạn thi công xây dựng:

#### 1.3.1.1. Nguyên, vật liệu phục vụ thi công các hạng mục của dự án.

**Bảng 1.6: Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án**

Stt	Hạng mục công việc	Đơn vị	Tổng cộng
<b>I</b>	<b>NỀN ĐƯỜNG</b>		
1	Mua đất để đắp nền đường K95	m <sup>3</sup>	4.996,549
2	Mua đất để đắp nền đường K98	m <sup>3</sup>	191,479
3	Trồng cỏ	m <sup>2</sup>	128,511
<b>II</b>	<b>MẶT ĐƯỜNG</b>		
1	Lớp móng cấp phối đá dăm loại 1 (Dmax=25)	m <sup>3</sup>	41,547
2	Lớp móng cấp phối đá dăm loại 2 (Dmax=37.5)	m <sup>3</sup>	77,088
3	Tưới nhũ tương thấm bảm, TCN 1.0kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	445,775
4	Sản xuất, vận chuyên, rải thảm BTN C16, dày 7cm	m <sup>2</sup>	445,775
<b>III</b>	<b>AN TOÀN GIAO THÔNG</b>		
1	Biển báo phản quang tam giác cạnh 70cm	cái	27,000
2	Biển báo phản quang hình tròn đường kính 70cm	cái	2,000
3	Biển báo phản quang hình chữ nhật 600x300cm	cái	2,000
4	Đào móng cọc tiêu		
5	Làm mới cọc tiêu	cọc	64,000
6	Lắp đặt tôn lợp sóng		0,000
7	Vạch sơn dẻo nhiệt màu vàng dày 2mm	m <sup>2</sup>	149,421
8	Vạch sơn dẻo nhiệt màu vàng dày 6mm	m <sup>2</sup>	110,400
<b>IV</b>	<b>HOÀN TRẢ MƯƠNG THỦY LỢI B=50CM</b>		<b>100,000</b>
	<i>* Mương TL B=50cm (thường)</i>		
1	Đắp hồ móng, độ chặt K>=0.90	m <sup>3</sup>	220,000
2	Đá dăm đệm móng Dmax<=6	m <sup>3</sup>	48,100
3	Ván khuôn mương đô tại chỗ	m <sup>2</sup>	1.846,000

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh”

4	Cốt thép móng $\leq 10\text{mm}$ đổ tại chỗ	kg	6.692,010
5	Bê tông móng M200, đá 1x2 đổ tại chỗ	$\text{m}^3$	159,120
6	Ván khuôn giằng chống đỡ lắp ghép	$\text{m}^2$	39,000
7	Cốt thép giằng chống $\leq 10\text{mm}$ đổ lắp ghép	kg	423,579
8	Bê tông giằng chống M200, đá 1x2	$\text{m}^3$	1,625
9	Lắp đặt giằng chống $\leq 50\text{kg}$	cái	325,000
10	Khe phòng lún 2 lớp bao tải 3 lớp nhựa đường	$\text{m}^2$	15,912
	<b>* Công qua đường B=50cm (chịu lực)</b>		
1	Đắp hồ móng độ chặt K95	$\text{m}^3$	23,160
2	Mua, vận chuyển đất từ mỏ về đắp	$\text{m}^3$	29,835
3	Đá dăm đệm móng $D_{\text{max}} \leq 6$	$\text{m}^3$	8,208
4	Ván khuôn móng	$\text{m}^2$	11,744
5	Bê tông móng M150, đá 2x4	$\text{m}^3$	6,432
6	Ván khuôn tường	$\text{m}^2$	23,005
7	Bê tông tường M150, đá 2x4	$\text{m}^3$	3,494
8	Ván khuôn xà mũ	$\text{m}^2$	11,632
9	Cốt thép xà mũ $D \leq 10\text{mm}$	kg	54,890
10	Bê tông xà mũ M200, đá 1x2	$\text{m}^3$	2,042
11	Ván khuôn tấm bản	$\text{m}^2$	9,925
12	Cốt thép tấm bản $D \leq 10\text{mm}$	kg	54,680
13	Cốt thép tấm bản $D > 10\text{mm}$	kg	102,480
14	Bê tông tấm bản M250, đá 1x2	$\text{m}^3$	1,640
15	Bê tông mối nối, lớp phủ M250, đá 1x2	$\text{m}^3$	0,781
16	Lắp đặt tấm bản $Q \leq 1\text{T}$	cái	12,000
<b>V</b>	<b>CÔNG HỘP LẮP GHÉP</b>		
1	Mua đất để đắp hồ móng K95	$\text{m}^3$	964,742
2	Đá dăm đệm móng $D_{\text{max}} \leq 6$	$\text{m}^3$	23,846
3	Ván khuôn móng đổ tại chỗ	$\text{m}^2$	499,764
4	Bê tông móng M150, đá 2x4	$\text{m}^3$	161,050
5	Ván khuôn tường đổ tại chỗ	$\text{m}^2$	132,734
6	Bê tông tường M150, đá 2x4	$\text{m}^3$	27,203
7	Ván khuôn hộp công đúc sẵn	$\text{m}^2$	636,000
8	Cốt thép hộp công $\leq 10\text{mm}$ đúc sẵn	kg	4.827,200
9	Bê tông hộp công M250, đá 1x2 đúc sẵn	$\text{m}^3$	38,520
10	Cốt thép mối nối $\leq 10\text{mm}$ đổ tại chỗ	$\text{m}^3$	73,800
11	Bê tông mối nối, M250 đá 1x2	$\text{m}^3$	1,548
12	Ván khuôn bản đúc sẵn	$\text{m}^2$	97,280
13	Cốt thép bản $\leq 10\text{mm}$ đúc sẵn	kg	2.753,280
14	Bê tông bản M250, đá 1x2 đúc sẵn	$\text{m}^3$	24,320
15	Lắp đặt hộp đơn 1x1m	ck	40,000
16	Lắp đặt hộp đơn 0.75x0.75m	ck	40,000
17	Làm mối nối hộp đơn 1x1m	ck	36,000
18	Làm mối nối hộp đơn 0.75x0.75m	ck	36,000
19	Lắp đặt bản dẫn $\leq 1\text{T}$	ck	80,000
20	Bao tải tấm nhựa đường	$\text{m}^3$	32,040
21	Quét nhựa hộp công	$\text{m}^3$	330,000
<b>VI</b>	<b>CÔNG TRÒN</b>		
1	Mua đất để đắp hồ móng K95	$\text{m}^3$	251,940
2	Đá dăm đệm móng $D_{\text{max}} \leq 6$	$\text{m}^3$	6,743
3	Ván khuôn móng	$\text{m}^3$	49,560
4	Bê tông móng M150, đá 2x4	$\text{m}^3$	49,373
5	Ván khuôn tường	$\text{m}^2$	47,295
6	Bê tông tường M150, đá 1x2	$\text{m}^3$	8,672
7	Lắp đặt ống công D600mm, L=1m	m	47,000
8	Lắp đặt gói công D600mm	ck	25,000

(Nguồn: Tổng hợp khối lượng - Giai đoạn TKCS của dự án)

Các phương tiện khi vận chuyển trên các tuyến đường, đặc biệt trong các khu dân cư, yêu cầu đảm bảo tải trọng, không vận chuyển quá khổ, quá tải. Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công phải cam kết phủ bạt che chắn cẩn thận khi vận chuyển, đảm bảo vệ sinh môi trường, tránh rơi vãi vật liệu: đất, đá, cát... ra đường và môi trường xung quanh. Phối hợp cùng UBNDTTQ các xã kiểm tra, kiểm soát các xe vận chuyển ra vào khu vực dự án.

**Bảng 1.7: Tổng hợp khối lượng đào đắp, phá dỡ công trình của dự án**

Stt	Hạng mục công việc	Đơn vị	Đất đào/phá dỡ	Đất đắp
<b>I</b>	<b>NỀN ĐƯỜNG</b>			
1	Vết hữu cơ	m <sup>3</sup>	8.304,75	
2	Đánh cấp, đất cấp 2	m <sup>3</sup>	143,03	
3	Đào nền, đất cấp 2	m <sup>3</sup>	10,41	
4	Đào rãnh, đất cấp 2	m <sup>3</sup>	14,76	
5	Đào khuôn, đất cấp 2	m <sup>3</sup>	5.140,86	
6	Đắp nền đường, độ chặt K $\geq$ 0,95	m <sup>3</sup>		19.144,61
7	Đắp nền đường, độ chặt K $\geq$ 0,98	m <sup>3</sup>		7.752,81
<b>II</b>	<b>HOÀN TRẢ MƯƠNG THUY LỢI B=50cm</b>			
	<b>* Mương TL B=50cm (thường)</b>			
1	Đào hố móng, đất cấp 2	m <sup>3</sup>	650,00	
2	Đắp hố móng, độ chặt K $\geq$ 0.90	m <sup>3</sup>		220,00
3	Phá dỡ khối xây rãnh cũ	m <sup>3</sup>	254,10	
	<b>* Công qua đường B=50cm (chịu lực)</b>			
1	Đào hố móng, đất cấp II	m <sup>3</sup>	64,68	
2	Đắp hố móng độ chặt K95	m <sup>3</sup>		23,16
<b>III</b>	<b>CÔNG HỘP LẬP GHEP</b>			
1	Đào hố móng, đất cấp 2	m <sup>3</sup>	967,06	
2	Đắp hố móng độ chặt K $\geq$ 0,95, bằng đầm cóc	m <sup>3</sup>		748,91
<b>IV</b>	<b>CÔNG TRÒN</b>			
1	Đào hố móng, đất cấp 2	m <sup>3</sup>	274,33	
2	Đắp hố móng độ chặt K $\geq$ 0,95, bằng đầm cóc	m <sup>3</sup>		195,57
	<b>TỔNG</b>		<b>15.823,97</b>	<b>28.085,06</b>

(Nguồn: tổng hợp khối lượng dự án – giai đoạn TKCS)

Tổng khối lượng đất đào, phá dỡ công trình là 15.823,97 m<sup>3</sup> trong đó:

- Đất hữu cơ bóc từ đất lúa 2 vụ (LUC): 1668,83 m<sup>3</sup> sẽ được lưu giữ để tái sử dụng
- Đất đá, bê tông, gạch vỡ từ phá dỡ mương cũ: 254,10 m<sup>3</sup> được vận về sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu để tận dụng nâng nền;
- Đất hữu cơ còn lại có thể tận dụng để trồng cây: 6.635,92 m<sup>3</sup> được vận chuyển về bãi lưu giữ tạm thời, sau khi thi công xong tuyến đường sẽ được tận dụng để đắp lề trồng cây hai bên tuyến;
- Đất đào cấp 2: 7.265,12 m<sup>3</sup> được vận chuyển về sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu để tận dụng nâng nền.

### 1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu và điện cho hoạt động thi công dự án.

**Bảng 1.8: Tổng hợp nhiên liệu và điện sử dụng trong quá trình thi công dự án**

Thiết bị, máy móc	Khối lượng ca máy (ca)	Định mức sử dụng nhiên liệu			Tổng lượng nhiên liệu		
		Diezel (L/ca)	Điện (kw/ca)	Xăng (L/ca)	Diezel (lít)	Điện (kW)	Xăng (Lít)
Cần cẩu bánh hơi 6T	4,80	25			120,00	-	-
Cần cẩu 10T	0,52	36			18,68	-	-
Cần cẩu bánh xích 10T	2,16	36			77,76	-	-
Cắt uốn thép 5kW	5,99		9		-	53,91	-
Máy đầm bàn 1kW	0,21		5		-	1,04	-
Máy đầm cầm tay 70Kg	94,97			4	-	-	379,88
Máy đầm dùi 1,5kW	41,21		7		-	288,47	-
Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	33,70	83			2.797,10	-	-
Máy đào 1,25m <sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực	2,03	83			168,72	-	-
Máy hàn điện 23kW	25,26		48		-	1.212,48	-
Máy lu bánh hơi tự hành 16T	19,38	38			736,44	-	-
Máy lu bánh thép 10T	37,34	26			970,84	-	-
Máy lu bánh thép 16T	93,49	37			3.459,13	-	-
- Máy lu rung tự hành 25T	21,60	67			1.447,20	-	-
- Máy nén khí diezel 600m <sup>3</sup> /h	5,61	47			263,58	-	-
- Máy phun nhựa đường 190CV	11,22	57			639,31	-	-
- Máy rải cấp phối đá dăm 50 - 60m <sup>3</sup> /h	14,17	30			425,10	-	-
- Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130 - 140CV	10,06	63			633,87	-	-
- Máy trộn bê tông 250 lít	46,15		11		-	507,65	-
- Máy ủi 110CV	54,59	46			2.511,14	-	-
- Máy xúc lật 3,2m <sup>3</sup>	5,76	134			771,41	-	-
- Ô tô tự đổ 10T	44,57	57			2.540,49	-	-
- Ô tô tự đổ 12T	159,05	65			10.338,25	-	-
- Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	14,17	23			325,96	-	-
- Ô tô vận tải thùng 2,5T	12,33			13	-	-	160,35
<b>TỔNG</b>					<b>28.244,97</b>	<b>2.063,55</b>	<b>540,23</b>

(Nguồn: tính toán từ hồ sơ dự toán của dự án)

Tổng lượng nhiên liệu và điện sử dụng cho dự án như sau:

- Dầu diezel: 28.244,97 lít
- Xăng: 540,23 lít
- Điện: 2.063,55 kW

### 1.3.1.3. Nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.

#### a. Nhu cầu và nguồn cung cấp điện, nước.

*a1. Nhu cầu sử dụng điện:*

- Nguồn điện: điện phục vụ cho sinh hoạt, chiếu sáng, và sử dụng thiết bị máy móc thi công tại công trường, chiếu sáng tại khu vực lán trại được đấu nối từ mạng lưới cấp điện của xã.

- Nguồn cung cấp: Đấu nối với lưới điện Quốc gia tại khu vực xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà. (thuộc trạm biến áp Phù Lưu 6)

*a2. Nhu cầu sử dụng nước:*

- Giai đoạn thi công:

+ Cấp nước sinh hoạt:

Số lượng cán bộ, công nhân viên tham gia thi công trên công trường khoảng 20 người, lượng nước cấp sinh hoạt là:

$$Q_{sh} = 20 \text{ người} \times 25 \text{ lít/ngày} = 500 \text{ lít/ngày} = 0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

(Lưu ý: 1 ngày công nhân chỉ làm 1 ca, ưu tiên công nhân tại địa phương, chỉ 1 người bảo vệ ở lại lán trại vào ban đêm)

Nguồn cấp: Nhà thầu sẽ làm việc với Công ty cổ phần cấp nước Hà Tĩnh để hợp đồng đấu nối và mua nước để phục vụ cho sinh hoạt.

+ Cấp nước phục vụ xây dựng:

Nước phục vụ xây dựng: Ước tính  $5\text{m}^3/\text{ngày}$ .

Nước phun tưới ẩm: Tưới ẩm đường từ khu dự án ra các tuyến đường gần khu vực xây dựng dự án vào những ngày nắng nóng:  $1\text{xe} \times 5\text{m}^3/\text{xe} \times 4 \text{ lần/ngày} = 20 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Nước phục vụ cho quá trình xây dựng được nhà thầu bơm từ Kênh trục Thạch Mỹ hoặc ao hồ gần khu vực dự án để sử dụng.

*b. Tổ chức lao động.*

+ Nguồn lao động:

- Cán bộ kỹ thuật: sẽ được đơn vị thi công cử cán bộ kỹ thuật trực tiếp của công ty;

- Đội xe máy: sử dụng cán bộ xe máy của đơn vị nhà thầu;

- Công nhân xây dựng: tuyển chọn lao động lành nghề tại địa phương;

+ Số lượng lao động: 20 người

Số lượng công nhân mỗi giai đoạn được điều động đến công trường theo biểu đồ sử dụng nhân lực trong biểu đồ tiến độ để giảm mật độ nhân lực trên công trường.

- Tổ chức công nhân thành đội thi công.

- Công nhân đội sản xuất nào thì gắn liền quyền lợi và chịu sự quản lý của đội sản xuất ấy.

- Bảo đảm an toàn cho công nhân.

*c. Nguồn cung cấp các sản phẩm khác của dự án:*

Công tác cung ứng vật liệu tới mặt bằng thi công công trình bảo đảm đầy đủ và đồng bộ theo tiến độ thi công xây lắp đã được duyệt, phục vụ cho việc thi công liên tục không bị gián đoạn và không phụ thuộc vào nguồn cung ứng.

**Bảng 1.9: Nguồn cung ứng vật liệu và khoảng cách vận chuyển đến công trình**

STT	Loại vật liệu	Vị trí lấy	Khoảng cách vận chuyển (Km)
1	Đá các loại	Mỏ đá tại xã Vượng Lộc, Can Lộc	12,5
2	Cát các loại	Bãi Cát tại xã Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà	13
3	Xi măng, sắt thép, các nguyên vật liệu khác	Mua tại thị trấn Lộc Hà	6,18
4	Đất đắp các loại	Mỏ đất tại xã Lưu Vĩnh Sơn, huyện Thạch Hà	34,48
5	Bê tông nhựa	Lấy tại thị xã Hồng Lĩnh	19,78

### 1.3.2. Giai đoạn dự án đi vào vận hành.

Dự án đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ khi đi vào hoạt động chỉ phục vụ mục đích giao thông đi lại cho người dân do đó không trực tiếp sử dụng nguyên, nhiên liệu.

## 1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH.

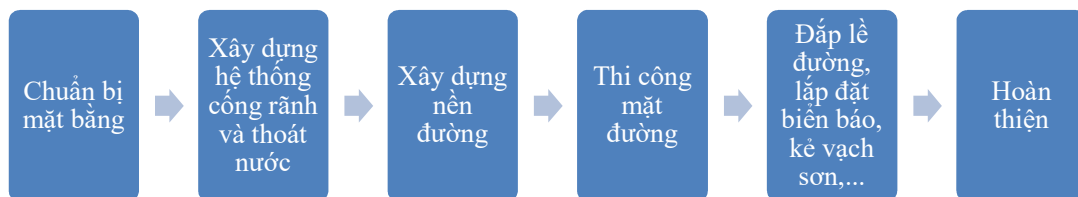
### 1.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

#### 1.4.1.1. Quy trình thi công dự án:

Sơ đồ...: Quy trình thi công xây dựng đường giao thông

- Chuẩn bị mặt bằng:

+ Loại bỏ cây cối, công trình cũ và các vật cản để làm sạch khu vực thi công.



+ Nén chặt hoặc xử lý đất nền (nếu nền đất yếu) để đảm bảo độ cứng và ổn định, giúp các bước thi công sau được thực hiện dễ dàng và chính xác hơn.

- Xây dựng hệ thống cống rãnh và thoát nước:

Đào mương và hồ để xây dựng, lắp đặt hệ thống thoát nước để đảm bảo khả năng thoát nước hiệu quả, tránh ngập úng và đảm bảo cho nhu cầu tưới tiêu nông nghiệp tại các cánh đồng.

- Xây dựng nền đường:

Trải và nén các lớp móng bằng vật liệu phù hợp để tạo nền tảng vững chắc trước khi thi công mặt đường.

- Thi công mặt đường:

+ Trải lớp liên kết: Trải một lớp liên kết bằng nhựa đường để tạo độ bám dính cho lớp bề mặt.



+ Thi công lớp bề mặt: Trải và nén lớp bề mặt bằng nhựa đường để tạo ra mặt đường phẳng, chắc chắn và chống trượt.

- *Đắp lề đường, lấp đặt biển báo, kẻ vạch sơn, ...* trước khi hoàn thiện đi vào sử dụng.

#### 1.4.1.2. Máy móc và thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng.

Bảng...: Khối lượng ca máy của máy móc và thiết bị thi công

Stt	Thiết bị, máy móc	Đơn vị	Khối lượng
1	Cần cẩu bánh hơi 6T	ca	4,80
2	Cần cẩu 10T	ca	0,52
3	Cần cẩu bánh xích 10T	ca	2,16
4	Cắt uốn thép 5kW	ca	5,99
5	Máy đầm bàn 1kW	ca	0,21
6	Máy đầm cầm tay 70Kg	ca	94,97
7	Máy đầm dùi 1kW	ca	41,21
8	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	ca	33,70
9	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực	ca	2,03
10	Máy hàn điện 23kW	ca	25,26
11	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	ca	19,38
12	Máy lu bánh thép 10T	ca	37,34
13	Máy lu bánh thép 16T	ca	93,49
14	Máy lu rung tự hành 25T	ca	21,60
15	Máy nén khí diesel 600m <sup>3</sup> /h	ca	5,61
16	Máy phun nhựa đường 190CV	ca	11,22
17	Máy rải cấp phối đá dăm 50 - 60 m <sup>3</sup> /h	ca	14,17
18	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130 - 140CV	ca	10,06
19	Máy trộn bê tông 250 lít	ca	46,15
20	Máy ủi 110CV	ca	54,59
21	Máy xúc lật 3,2 m <sup>3</sup>	ca	5,76
22	Ô tô tự đổ 10T	ca	44,57
23	Ô tô tự đổ 12T	ca	159,05
24	Ô tô tưới nước 5 m <sup>3</sup>	ca	14,17
25	Ô tô vận tải thùng 2,5T	ca	12,33

(Nguồn: Hồ sơ dự toán của dự án)

#### 1.4.2. Giai đoạn dự án đi vào vận hành:

Sau khi hoàn thiện quá trình thi công xây dựng, chủ dự án (Phòng Kinh tế - Hạ tầng huyện Lộc Hà) là đơn vị trực tiếp quản lý và vận hành. Đưa ra kế hoạch tu duy, bảo dưỡng công trình đường và cầu cụ thể:

##### \* Kiểm tra:

Mục đích của việc kiểm tra nhằm nhận biết sự cần thiết phải duy tu bảo dưỡng từ đó lên kế hoạch duy tu bảo dưỡng và tiến hành đảm bảo giao thông.

##### \* Bảo dưỡng: Công tác bảo dưỡng bao gồm các công việc sau đây:

- Vệ sinh đường: Công việc này bao gồm việc thu dọn rác, bụi trên đường và hành lang đường để đảm bảo giao thông thông suốt.

- Sửa chữa các thiết bị quản lý và an toàn giao thông: Các thiết bị quản lý và an toàn giao thông rất quan trọng trong việc quản lý và đảm bảo an toàn giao thông. Việc duy tu cần

phải thực hiện với những hạng mục sau:

- + Cọc tiêu lan can.
- + Biển báo giao thông.
- + Vạch sơn.
- Sửa chữa nhỏ mặt đường: Bao gồm việc san lấp các ổ gà, hàn gắn các vết nứt và san lấp, tạo phẳng những diện tích nhỏ mặt đường bị hư hỏng.

## 1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.

### 1.5.1. Công tác chuẩn bị:

#### a. Mặt bằng thi công

- Xây dựng các công trình bảo vệ môi trường, chuẩn bị khu vực tập kết chất thải;
- Chuẩn bị lán trại, bãi tập kết VLXD;
- Tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang, nhổ cỏ, đào vét bùn, hữu cơ trong phạm vi được chỉ ra trên bản vẽ thiết kế.

#### b. Mặt bằng lán trại

- Với khối lượng công việc thi công tương đối lớn lại cần thực hiện xong trong một thời gian dài, vì vậy cần phải bố trí một khu lán trại bao gồm lán trại và kho bãi để bảo quản các vật tư cần thiết như xi măng, sắt thép..;

- Bố trí vị trí có diện tích khoảng 500m<sup>2</sup> làm bãi tập kết vật liệu, máy móc thiết bị phục vụ công tác thi công.

- Vị trí sử dụng dự kiến là diện tích nằm trong sân thể thao của thôn Đông Châu, xã Phù Lưu (nằm đầu tuyến tại Km0+00), vị trí này thuận tiện trong việc di chuyển, sinh hoạt của công nhân cũng như dễ dàng trong việc vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc.



Hình...: vị trí lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu dự án

### 1.5.2. Thi công công thoát nước:

- + Chuẩn bị mặt bằng.
- + Gia công ván khuôn, cốt thép hộp, tấm đan.
- + Lắp dựng ván khuôn, cốt thép đúc hộp, tấm đan.
- + Định vị, đào hố móng cống, đóng cừ gia cố (nếu có).
- + Lắp dựng ván khuôn cốt thép đổ bê tông móng cống.
- + Lắp đặt hộp cống đúc sẵn.
- + Lắp dựng ván khuôn đổ bê tông tường cánh.
- + Đắp hố móng cống.
- + Lắp đặt tấm đan.
- + Lắp dựng ván khuôn đổ bê tông sân cống.

### **1.5.3. Thi công nền đường:**

- Đào bỏ vật liệu không thích hợp đến cao độ thiết kế;
- Điều tra mực nước thường xuyên của từng đoạn, tận dụng đất đào để đắp bờ bao để thi công nền đường qua các đoạn ruộng ngập nước, chiều cao bờ bao cao hơn mực nước thường xuyên 50cm. Phạm vi chiếm dụng tạm để đắp bờ bao tính từ mép chỉ giới sang mỗi bên 5m, sau khi thi công xong dự án sẽ được hoàn trả lại.

- Trải vải địa kỹ thuật không dệt có cường độ chịu kéo 12kN/m;
- Đắp trả bằng vật liệu đắp nền đường từ đáy đào không thích hợp đến cao độ tự nhiên với độ chặt  $K \geq 0,9$ . Ôp và gập vải địa kỹ thuật;
- Đắp cát đệm K95 với chiều dày lần 1;
- Cắm bác thăm đến độ sâu thiết kế;
- Đắp cát đệm K95 với chiều dày lần 2;
- Trải lớp vải địa kỹ thuật gia cường có cường độ chịu kéo 200 - 400 kN/m;
- Tiến hành đắp nền đường bằng cát theo từng lớp, đảm bảo độ chặt yêu cầu  $\geq K95$ ;
- Đắp bù lún + đắp bù kết cấu áo đường.
- Đắp gia tải.

### **1.5.4. Thi công mặt đường:**

Xác định phạm vi mặt đường, đào khuôn, thi công lớp đất đắp K98, thi công lớp móng bằng cấp phối đá dăm loại II; lớp móng bằng cấp phối đá dăm loại I; tưới nhựa thấm bám mặt đường; thi công lớp bê tông nhựa C16.

### **1.5.5. Hoàn thiện:**

Sau khi hoàn tất các hạng mục kể trên, yêu cầu phải tổ chức hoàn thiện công trình để đưa vào sử dụng. Công tác hoàn thiện bao gồm các công việc sau:

- Sửa chữa các khiếm khuyết nhỏ ở mức độ cho phép;
- Dọn dẹp công trình, khu vực công trường, kho bãi;
- Hoàn trả các dòng chảy;
- Thu hồi vật liệu thừa;
- Thu dọn vật liệu thải và vận chuyển đi tại các vị trí qui định;

- Làm sạch toàn bộ công trình.

## 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

Tiến độ thi công dự án dự kiến từ quý I/2025 đến Quý III/2025:

Dự kiến tiến độ thực hiện như sau:

- Công tác chuẩn bị đầu tư: quý III/2024.
- + Lập, thẩm định, phê duyệt Báo cáo NCKT: Quý IV/2024
- Công tác thực hiện dự án:
  - + Lập và thẩm định phê duyệt TKKT - Dự toán: Quý IV/2024;
  - + Thi công dự án: quý I/2025 – Quý III/2025.
  - + Hoàn thành dự án: IV/2025.

Thời gian thi công xây dựng của dự án dự tính là 8 – 12 (khoảng 300 ngày) tháng kể từ ngày đầu khởi công. Đối với vào các tháng mùa mưa, với thời tiết mưa nhỏ và không có các đợt gió to thì công nhân vẫn thực hiện công việc như bình thường. Còn vào những ngày mưa to, bão lũ thì các công nhân tạm thời nghỉ làm việc và sẽ tiếp tục trở lại làm việc và đẩy nhanh tiến độ vào những ngày thời tiết bình thường.

### 1.6.2. Vốn đầu tư

- Tổng vốn đầu tư của dự án là: **20.500.000.000 đồng** (Hai mươi tỷ, năm trăm triệu đồng).

**Bảng 1.10: Tổng mức đầu tư của dự án**

TT	Hạng mục	Giá trị dự toán	ĐV tính
1	Chi phí GPMB	1.381.337.000	đồng
2	Chi phí quản lý dự án	452.938.000	đồng
3	Chi phí xây dựng	16.077.165.000	đồng
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	1.498.521.000	đồng
5	Chi phí khác	607.409.000	đồng
6	Dự phòng	1.863.603.000	đồng
7	<b>Tổng mức đầu tư (1+2+3+4+5+6)</b>	<b>20.500.000.000</b>	<b>đồng</b>

- Nguồn vốn: Ngân sách huyện trong kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025, bảo đảm không nợ đọng xây dựng cơ bản, không rê rà kéo dài thời gian thi công dự án và khả thi với nguồn vốn giải ngân của huyện.

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

Đại diện chủ đầu tư là Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Lộc Hà sẽ chịu trách nhiệm phân bổ cán bộ trực tiếp, giám sát, quản lý và lựa chọn nhà thầu thực hiện dự án từ giai đoạn thi công xây dựng. Đến giai đoạn dự án đi vào hoạt động UBND huyện Lộc Hà sẽ giao phòng Kinh tế - Hạ tầng huyện giám sát, quản lý tuyến đường theo các quy định của Pháp luật.

*a. Giai đoạn chuẩn bị và thi công công trình:*

- Cơ quan quyết định đầu tư: HĐND huyện Lộc Hà.
- Chủ đầu tư : Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Lộc Hà.
- Giải phóng mặt bằng: Chủ đầu tư phối hợp với cơ quan chức năng địa phương xã Phù Lưu trực tiếp thực hiện.
- Đơn vị thi công thực hiện dự án: Đấu thầu rộng rãi theo quy định hiện hành.

*b. Tổ chức quản lý vận hành và bảo trì dự án:*

Công trình sau khi xây dựng xong Ban quản lý đầu tư xây dựng huyện Lộc Hà sẽ tiến hành bàn giao công trình đi vào sử dụng cho UBND huyện Lộc Hà (Phòng Kinh tế - Hạ tầng) tiếp nhận quản lý. Hằng năm, đơn vị lên kế hoạch đề đề xuất và tu bổ, và sửa chữa các hạng mục công trình, nguồn vốn từ ngân sách Nhà nước.

## CHƯƠNG II.

### 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.

##### 2.1.1. Đặc điểm địa hình, địa chất.

###### 2.1.1.1 Đặc điểm địa hình, địa mạo:

###### a. Đặc điểm địa hình:

Tuyến đường được xây dựng mới trên diện tích đất xuất nông nghiệp, bao gồm các loại đất sau: Đất bằng trồng cây hàng năm khác (BHK); đất chuyên trồng lúa nước (LUC); đất trồng lúa nước còn lại (LUK); đất bằng chưa sử dụng (BCS); đất ở nông thôn (ONT); đất thủy lợi (DTL); đất giao thông (DGT), và đất bờ thửa.

Trên tuyến có mương thủy lợi cống chữ nhật kích thước BxHtb=0,5x0,65m dài 1.546,46m phục vụ cho tưới, tiêu trong sản xuất nông nghiệp cần phải hoàn trả.

Địa hình tương đối bằng phẳng, cao độ dao động từ khoảng +2,2m đến +2,8m;

###### b. Đặc điểm địa mạo.

Địa mạo khu vực xây dựng tuyến đường tồn tại chủ yếu 2 dạng sau:

- Dạng lắng đọng trầm tích tập trung ở các ao hồ và ruộng vườn. Đất đá tồn tại ở dạng địa mạo này chủ yếu là: cát pha, cát ...

- Dạng vừa lắng đọng trầm tích, vừa bào mòn xâm thực. Đất đá tồn tại ở dạng địa mạo này chủ yếu là: cát pha, cát ...

###### 2.1.1.2. Đặc điểm địa chất:

###### a. Địa chất thủy văn.

- Nước dưới đất: tại thời điểm khảo sát có động thái không ổn định, dao động theo mùa. Trong phạm vi mặt bằng nghiên cứu, tại thời điểm khảo sát, nước dưới đất phụ thuộc rất lớn vào thời tiết, trong quá trình thi công cần chú ý đến các hiện tượng nước chảy trên mái ta luy chảy ra trong mùa mưa.

- Nước mặt: Thời điểm khảo sát vào tháng 9/2024, đang là mùa mưa nên nước mặt tồn tại ở các khu vực vùng trũng thấp của khu vực khảo sát, nguồn nước cung cấp từ nước mưa.

Kết luận: Điều kiện địa chất thủy văn tương đối thuận lợi.

###### b. Điều kiện địa tầng và tính chất cơ lý.

Trên cơ sở điều tra đo vẽ thực địa kết hợp với hồ khoan trong khu vực xây dựng đồng thời tham khảo các tài liệu, số liệu địa hình - địa mạo, địa chất, địa chất thủy văn và hồ sơ địa chất công trình của những công trình đã xây dựng trong khu vực, cùng với kết quả khảo sát địa chất công trình kết hợp với công tác thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất trong phòng thí nghiệm với mục đích mô tả tên đất, màu sắc, lượng lẫn tạp chất, thành phần, trạng thái - kết cấu, tính chất cơ lý đất đá, phạm vi phân bố, cao độ mặt và đáy lớp, chúng tôi phân chia cấu trúc địa chất tuyến thành các lớp với tính chất cơ lý như sau:

**Lớp 1: Đất đắp (Đất đồi):** Lớp này tồn tại ở vị trí đầu tuyến và các vị trí có đường ngang cắt qua.

**Lớp 2: Cát hạt nhỏ, màu xám, trạng thái chặt vừa.** Lớp này có diện phân bố trên toàn bộ khu vực khảo sát và có chiều dày thay đổi từ 0,50m tại lỗ khoan (LK2) đến 1,50m tại lỗ khoan (LK1).

**Lớp 3: Sét pha, màu vàng, trạng thái dẻo cứng.** Lớp này có diện phân bố từ Km0+475 đến cuối tuyến và có chiều dày thay đổi từ 0,60m tại lỗ khoan (LK4) đến 0,90m tại lỗ khoan (LK3).

**Lớp 4: Cát hạt mịn, màu xám ghi, trạng thái chặt vừa (bảo hòa nước).** Lớp này có diện phân bố từ Km0+0.00 đến Km 1+100.00 và có chiều dày thay đổi từ 0,90m tại lỗ khoan (LK2) đến 1,00m tại lỗ khoan (LK1).

**Lớp 5: Cát hạt mịn, màu xám ghi, lẫn ít sét, trạng thái chặt vừa (bảo hòa nước).** Lớp này có diện phân bố trên toàn tuyến khảo sát và có chiều dày thay đổi từ 3,50m tại lỗ khoan (LK1) đến 4,50m tại lỗ khoan (LK4).

#### **Kết luận về điều kiện địa chất, địa hình:**

- Khu vực xây dựng dự án: Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh, có điều kiện địa hình, tương đối bằng phẳng, thuận lợi cho công tác thiết kế và thi công.

- Trong khu vực xây dựng công trình chưa xuất hiện các hiện tượng địa chất động lực khác;

- Nước mặt ảnh hưởng khá lớn tới việc thi công và sử dụng công trình, đặc biệt là mùa mưa lũ. Nước dưới đất ảnh hưởng tới việc thi công và sử dụng công trình tuy nhiên không có tính chất ăn mòn bê tông.

#### **2.1.2. Đặc điểm khí tượng:**

Dự án nằm trong vùng khí hậu ven biển Bắc Trung Bộ. Hằng năm chịu ảnh hưởng mạnh của gió mùa Đông Bắc. Đặc trưng khí hậu trong vùng là có mùa Đông lạnh và mùa hè khô nóng. Gió mùa Đông Bắc hoạt động từ tháng XI, XII đến tháng IV năm kế tiếp mang theo mưa phùn gió rét. Đặc biệt vùng ven biển tỉnh Hà Tĩnh thường xuyên chịu ảnh hưởng khắc nghiệt của xoáy thuận nhiệt đới trong mùa mưa bão và ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống nhân dân trong vùng.

##### **2.1.2.1. Nhiệt độ không khí:**

Qua kết quả quan trắc nhiệt độ không khí tại trạm Khí tượng Hà Tĩnh trong giai đoạn từ năm 2019 đến 2023 cho thấy, có sự chênh lệch nhiệt độ giữa các mùa (mùa đông và mùa hè). Trong năm, nhiệt độ cao nhất thường xuất hiện vào các tháng 5, 6, 7 và tháng 8; nhiệt độ thấp nhất thường rơi vào các tháng 1, 2 và tháng 12. Nhiệt độ cao nhất và thấp nhất được quan trắc được tại trạm Hà Tĩnh trong vòng 5 năm trở lại lần lượt là 41,6°C (6/5/2023) và 8,1°C (13/1/2021)

#### **Bảng 2. 1: Nhiệt độ không khí (°C )**

Đặc trưng	2019	2020	2021	2022	2023
TB năm	26,0	25,6	25,2	24,7	25,6
Nhiệt độ TB tháng cao nhất	32,5	32,6	31,6	31,3	31,3
Nhiệt độ TB tháng thấp nhất	18,7	18,3	16,6	16,3	17,2
Biên độ giao động nhiệt TB năm	22,3	21,7	30,8	30,1	31,2

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Bắc Trung Bộ - Trạm Hà Tĩnh theo hợp đồng cung cấp số liệu với Công ty CP Envico)

#### 2.1.2.2. Độ ẩm không khí:

Độ ẩm không khí trung bình tương đối cao, độ ẩm trung bình năm từ năm 2019-2023 dao động từ 81 – 82,6%. Thời kỳ có độ ẩm thấp nhất thường vào các tháng 5,6,7,8 có những ngày độ ẩm xuống mức 31%; thời kỳ có độ ẩm cao nhất vào các tháng từ tháng 1 đến tháng 4 và tháng 9 đến tháng 12 dao động từ 64 - 97%. Vào thời kỳ khô nóng, chịu ảnh hưởng của gió Tây Nam khô nóng (tháng 5 - 7) độ ẩm thấp nhất trung bình đạt giá trị thấp nhất khoảng 40 - 50%. Sự chênh lệch độ ẩm giữa các tháng không lớn chỉ chênh lệch 1 - 3%, riêng các tháng chuyển tiếp giữ mùa đông sáng mùa hè và ngược lại độ ẩm không khí chênh lệch từ 5 - 8%.

**Bảng 2.2: Độ ẩm tương đối của không khí (%)**

Đặc trưng	2019	2020	2021	2022	2023
Độ ẩm không khí TB (%)	81,4	82,4	81,4	82,6	81,0
Độ ẩm KK TB tháng min (%)	64,2	64,1	67,2	67,0	69,1

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Bắc Trung Bộ - Trạm Hà Tĩnh theo hợp đồng cung cấp số liệu với Công ty CP Envico)

#### 2.1.2.3. Chế độ mưa và bốc hơi

- Trong năm, chế độ mưa phân ra mùa mưa nhiều bắt đầu từ tháng 8 và kết thúc vào tháng 11 hàng năm, mùa ít mưa xảy ra từ tháng 1 đến tháng 7 và tháng 12. Tổng lượng mưa trung bình 5 năm tại trạm Hà Tĩnh là 15647,4mm, tổng lượng mưa lớn nhất là 4183,6mm xảy ra vào năm 2020, tổng lượng mưa năm thấp nhất là 2382,9mm xảy ra vào năm 2022.

- Lượng mưa tại Hà Tĩnh không những phân hóa theo không gian mà còn phân hóa rất mạnh theo thời gian trong năm, với biến trình mưa năm gồm 2 cực đại và 2 cực tiểu. Cực đại chính xuất hiện vào tháng 9, tháng 10 trùng với thời gian cao điểm của mùa mưa, lũ. Có thể thấy, tổng lượng mưa năm tập trung chủ yếu trong mùa mưa trong khi đó mùa ít mưa của tỉnh Hà Tĩnh kéo dài trong nhiều tháng liền nên vào mùa khô hay thường xảy ra tình trạng thiếu nước, khô hạn.

- Tổng lượng bốc hơi cao nhất thường xảy ra vào các tháng từ tháng 5 đến tháng 8 dao động 86,0 – 172,7mm; tổng lượng bốc hơi thấp nhất vào các tháng từ tháng 1 đến tháng 4 dao động từ 20,8 – 71,7mm.

**Bảng 2.3: Tổng hợp lượng mưa, bốc hơi các năm**



Đặc trưng	2019	2020	2021	2022	2023
Tổng lượng mưa (mm)	3094,8	4183,6	3026,0	2383,0	2960,0
Lượng mưa ngày lớn nhất (mm)	593,1	288,5	233,3	121,7	284,3
Tổng lượng bốc hơi	895,4	872,2	811,8	718	811,4
Tổng lượng mưa TB 6 năm	15647,4				

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Bắc Trung Bộ - Trạm Hà Tĩnh theo hợp đồng cung cấp số liệu với Công ty CP Envico)

#### 2.1.2.4. Gió:

Hà Tĩnh là khu vực chịu tác động hoàn lưu gió mùa rõ rệt, đó là gió mùa mùa Đông và gió mùa mùa Hạ. Bao gồm các đặc điểm sau:

- Gió mùa mùa Đông: Trong những tháng mùa Đông khối không khí lạnh lục địa Châu Á có nguồn gốc từ Bắc cực và vùng Xibêri trong quá trình di chuyển xuống phía Nam đã tạo nên gió mùa mùa Đông hay còn gọi là gió mùa Đông Bắc (là hướng gió thịnh hành trên biển và ven bờ). Thời gian bắt đầu gió mùa mùa Đông thịnh hành ở Hà Tĩnh thường muộn hơn ở Bắc Bộ, song hầu hết các đợt gió mùa Đông Bắc đầu mùa đều mạnh và thường ảnh hưởng đến Hà Tĩnh. Trong thời kỳ chính vụ (tháng 12, 1, 2) trên khu vực Hà Tĩnh thường chịu sự chi phối bởi tín phong Đông Bắc, hướng gió Đông Bắc thịnh hành trong thời gian này tương đối đồng nhất. Thời kỳ cuối mùa Đông (tháng 3) trở đi, do sự di chuyển lệch về phía Đông của áp cao lạnh lục địa và quá trình biến tính ẩm qua vùng biển ấm nên hoạt động của gió mùa Đông Bắc cũng biến tính dần. Thời gian này khối không khí lạnh di chuyển chậm hơn và biến tính nhanh hơn, hướng gió dịch chuyển dần từ Đông Bắc về Đông.

- Gió mùa mùa Hạ: Gió mùa mùa Hạ đối với khu vực Hà Tĩnh với hướng gió thịnh hành là Tây Nam và Nam, thường bắt đầu từ giữa tháng 5, thịnh hành vào tháng 6, 7 và suy yếu dần vào tháng 8. Cũng như gió mùa mùa Đông, gió mùa mùa Hạ hoạt động thành từng đợt. Gió mùa Tây Nam thường phát triển mạnh vào thời kỳ giữa mùa Hạ, đây là loại gió mùa Tây Nam khô nóng, không mưa và thường kèm theo dông khan vào lúc chiều tối. Hướng gió Tây Nam thịnh hành kéo dài vài ngày có khi lên tới gần nửa tháng và có hướng thay đổi từ Tây Nam đến Nam.

- Hà Tĩnh có hướng gió chủ đạo gồm hướng Tây Nam về mùa Hạ (vận tốc gió trung bình từ 0,0 - 2,0m/s) và hướng gió Đông Bắc về mùa Đông (vận tốc gió trung bình từ 0,5 - 2,0m/s). Tốc độ gió trung bình theo các hướng gió chính của năm 2023 tại trạm Hà Tĩnh như sau:

**Bảng 2.4: Tốc độ gió trung bình khu vực trong năm 2023**

(Đơn vị: m/s)

Hướng Tháng	Bắc	Đông Bắc	Đông	Đông Nam	Nam	Tây Nam	Tây	Tây Bắc

Hướng Tháng	Bắc	Đông Bắc	Đông	Đông Nam	Nam	Tây Nam	Tây	Tây Bắc
1	6	4	1	0	4	5	3	5
2	6	5	5	1	5	0	3	5
3	5	4	4	5	1	4	2	2
4	4	6	4	3	5	4	1	4
5	2	6	5	3	2	5	3	4
6	2	5	4	5	5	7	4	0
7	2	5	4	4	4	5	5	6
8	3	4	4	5	5	5	2	5
9	5	5	4	1	5	4	3	4
10	5	7	3	6	1	1	2	5
11	7	6	2	10	1	1	1	6
12	5	5	3	1	1	1	3	8

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn Bắc Trung Bộ - Trạm Hà Tĩnh theo hợp đồng cung cấp số liệu với Công ty CP Envico)

- Đối với huyện Lộc Hà về mùa Đông chịu tác động mạnh của gió Đông Bắc rất lạnh kèm theo mưa phùn. Mùa Hè, vào khoảng tháng 4 - 7 chịu ảnh hưởng của gió Tây Nam (gió Lào) khô nóng.

#### 2.1.2.5. Năng và bức xạ nhiệt.

- Nằm trong vùng Bắc Trung Bộ, do vẫn chịu ảnh hưởng khá mạnh mẽ của hoàn lưu gió mùa Đông Bắc, có chế độ mưa nhiều đến rất nhiều nên khu vực Hà Tĩnh nói chung và huyện Lộc Hà nói riêng có chế độ bức xạ không dồi dào, thuộc loại thấp của vùng Bắc Trung Bộ. Lượng bức xạ tổng cộng trung bình năm đạt khoảng 106-110kcal/cm<sup>2</sup>/năm. Vào mùa Hạ, lượng bức xạ tổng cộng khá lớn, đạt 10-15kcal/cm<sup>2</sup>/tháng, lớn nhất vào tháng 7 tới 15kcal/cm<sup>2</sup>. Trong mùa Đông (11 - 2), lượng bức xạ tổng cộng khá thấp, chỉ đạt 4 - 5kcal/cm<sup>2</sup>/tháng.

- Thời kỳ (4 - 10) có khá nhiều nắng, đạt trên 100 giờ/tháng. Ba tháng (5-7) có nhiều nắng nhất đạt trên dưới 200 giờ/tháng. Tháng 2 có ít nắng nhất, dao động trong khoảng 30 - 60 giờ/tháng.

- Bầu trời tỉnh Hà Tĩnh nói chung có khá nhiều mây. Lượng mây tổng quan trung bình năm đạt 7,2 - 8,3/10 bầu trời. Thời kỳ đầu mùa Hạ (tháng 4 - 7) có ít mây nhất, dao động trong khoảng 3-5/10 phần bầu trời. Các tháng 1-3 có nhiều mây nhất, đạt 8-9/10 phần bầu trời.

Tổng thời gian chiếu sáng trung bình hàng năm trên khu vực dao động từ 1.074 ÷ 1.941 giờ/năm. Độ bức xạ cực đại từ 1.838 ÷ 1.851 Kcal/năm.

#### 2.1.2.6. Thời tiết đặc biệt và các thiên tai do biến đổi khí hậu:

- Biến đổi khí hậu đã và đang gây ảnh hưởng đến cuộc sống của toàn nhân loại trên thế giới, trong đó có Việt Nam. Việt Nam được dự báo là một trong những Quốc gia bị ảnh hưởng bất lợi lớn nhất từ biến đổi khí hậu cùng với nhiệt độ tăng và mực nước biển dâng trong nhiều thập kỷ qua. Nằm ở khu vực ven biển miền Trung Việt Nam, Hà Tĩnh có khí

hậu khắc nghiệt với nhiều thiên tai nghiêm trọng như bão, gió Tây khô nóng, hạn hán, mưa lớn và lũ lụt. Biến đổi khí hậu đã và đang ảnh hưởng đến tài nguyên nước, nông nghiệp, thủy sản, lâm nghiệp, đa dạng sinh học và các ngành kinh tế chủ yếu tại Hà Tĩnh. Cụ thể như sau:

*a./ Thời tiết khô nóng:*

- Thời tiết khô nóng được gây nên bởi hiệu ứng “phơn” của gió mùa Tây Nam sau khi vượt qua dãy Trường Sơn. Thời tiết khô nóng được đánh giá thông qua số ngày khô nóng. Đây là ngày có nhiệt độ tối cao tuyệt đối  $\geq 35^{\circ}\text{C}$  và độ ẩm tối thấp tuyệt đối  $\leq 65\%$ .

- Thời tiết khô nóng có thể xuất hiện vào thời kỳ tháng 5 đến tháng 9, qua số liệu quan trắc nhiều năm vào các tháng mùa Hạ (5 - 8) với khoảng 6 - 17 ngày/tháng.

*b./ Đông rét, lốc xoáy và mưa đá:*

- Đông thường xuất hiện vào thời kỳ từ tháng 3 đến tháng 10, nhiều nhất vào các tháng 5 - 9 với khoảng 6 - 10 ngày đông/tháng.

- Cùng với đông ở đây còn xuất hiện lốc xoáy. Lốc và đông là hai hiện tượng thời tiết phát sinh từ các hoàn cảnh và điều kiện nhiệt động lực như nhau hoặc tương tự nhau và đều gây ra mưa to gió lớn.

*c./ Sương mù, sương muối, mưa phùn:*

- Khu vực thực hiện dự án có khá nhiều sương mù, khoảng 40 - 45 ngày/năm. Sương mù có thể xuất hiện tất cả các tháng trong năm, song nhiều nhất vào thời kỳ (tháng 9 - tháng 1 năm sau) với khoảng 6 - 9 ngày/tháng.

- Chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc nên ở tỉnh Hà Tĩnh vẫn quan trắc được 7-20 ngày mưa phùn/năm. Mưa phùn chủ yếu xuất hiện vào 3 tháng (1-3) với khoảng 2-6 ngày/tháng.

- Do đặc điểm địa thế, địa hình có dạng hình cung đón các hướng gió chính rất đặc biệt, tác động ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc đối với Hà Tĩnh không phải là nhỏ và cũng gây thiệt hại cho nhiều địa phương trong tỉnh, có đợt rất nghiêm trọng. Gió mùa Đông Bắc gây ra sương muối, sương giá ở vùng đồi núi. Từng đợt áp thấp nhiệt đới kết hợp không khí lạnh có thể gây mưa lớn hơn 100mm.

Mức thay đổi (%) lượng mưa trung bình năm theo kịch bản phát thải trung bình (B2) dao động từ 0,7-3,6%, đến cuối thế kỷ 21 lượng mưa trên toàn tỉnh tăng 3,6%. Theo kịch bản này, lượng mưa mùa xuân trên toàn lãnh thổ tỉnh Hà Tĩnh có xu hướng giảm, lượng mưa trong các mùa còn lại có xu hướng tăng.

*d./ Bão, áp thấp nhiệt đới và lũ lụt:*

Bão thường xuất hiện bắt đầu từ tháng 6 và kết thúc vào tháng 11 hoặc 12. Theo số liệu thống kê trong nhiều năm, bình quân mỗi năm tỉnh Hà Tĩnh có 3 đến 6 cơn bão đi qua trong đó có từ 2 - 4 cơn bão có ảnh hưởng trực tiếp. Đối với Lộc Hà là huyện có khu vực giáp với biển do đó chịu tác động rất lớn. Bão đổ bộ vào Lộc Hà gây gió mạnh, nhiều khi tới

40m/s và lớn hơn có thể làm đổ nhà, tốc mái; đồng thời kèm mưa lớn gây lũ lụt, úng ngập trên diện rộng, thậm chí thiệt hại đến cửa cái và tính mạng con người.

*e./ Kịch bản biến đổi khí hậu đối với tỉnh Hà Tĩnh:*

Theo kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng phiên bản cập nhật năm 2023 đối với tỉnh Hà Tĩnh thì kịch bản biến đổi nhiệt độ (°C), biến đổi lượng mưa (%) và nước biển dâng được tóm tắt như sau:

- Về nhiệt độ trung bình:

+ Theo kịch bản trung bình (RCP4.5): Đến giữa thế kỷ 21 nhiệt độ trung bình năm tăng 1,5 °C (1,0 ÷ 2,1 °C); đến cuối thế kỷ 21 tăng khoảng 2,0 °C (1,3 ÷ 2,9 °C).

+ Theo kịch bản cao (RCP8.5): Đến giữa thế kỷ 21 nhiệt độ trung bình năm tăng khoảng 2,0 °C (1,4 ÷ 2,8 °C); đến cuối thế kỷ 21 tăng khoảng 3,6 °C (2,8 ÷ 4,8°C).

- Về lượng mưa năm: Lượng mưa năm có xu thế tăng, cụ thể:

+ Theo kịch bản trung bình (RCP4.5): Đến giữa thế kỷ 21 tăng 13,0% (2,4 ÷ 24,5%); đến cuối thế kỷ 21 tăng khoảng 12,3% (-0,1÷25,1%).

+ Theo kịch bản cao (RCP8.5): Đến giữa thế kỷ 21 tăng 16,1% (9,5 ÷ 22,5) đến cuối thế kỷ 21 tăng khoảng 4,7% (4,7 ÷ 26,2).

- Về nguy cơ ngập vì nước biển dâng do biến đổi khí hậu: Nếu mực nước biển dâng 100 cm, khoảng 2,37% diện tích của tỉnh Hà Tĩnh có nguy cơ bị ngập, thành phố Hà Tĩnh (22,09% diện tích) và Huyện Lộc Hà (15,03% diện tích) có nguy cơ ngập cao. Khu vực dự án nằm trong vùng nguy cơ ít bị ngập.

Nguy cơ ngập tương ứng được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 2.5: Nguy cơ ngập vì nước biển dâng do biến đổi khí hậu đối với Hà Tĩnh**

Địa phương	Diện tích (ha)	Nguy cơ ngập (% diện tích ứng với mực nước biển dâng)					
		50 cm	60 cm	70cm	80 cm	90 cm	100 cm
Đức Thọ	20.389	0,68	0,89	1,07	1,30	1,53	2,01
Cẩm Xuyên	63.967	1,12	1,38	1,64	1,89	2,19	2,51
Can Lộc	29.736	0,54	0,91	1,36	1,97	2,85	4,13
TX. Kỳ Anh	104.082	2,16	2,51	2,84	3,17	3,53	3,89
Đức Thọ	11.605	3,03	4,76	6,88	9,51	12,50	15,03
Nghi Xuân	22.097	3,39	3,85	4,24	4,84	5,46	6,49
Thạch Hà	35.701	2,45	3,07	3,84	4,72	5,43	6,45
TP. Hà Tĩnh	5.645	7,92	9,86	12,00	14,83	18,28	22,09
TX. Hồng Lĩnh	6.047	0,60	0,76	1,06	1,45	2,16	2,91
Vũ Quang	63.808	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tỉnh	599.304	0,96	1,18	1,42	1,69	2,00	2,37

(Nguồn: Kịch bản BĐKH, nước biển dâng đối với tỉnh Hà Tĩnh)

### 2.1.3. Điều kiện thủy văn:

Chế độ thủy văn trong vùng chịu ảnh hưởng và chi phối bởi lượng mưa trong năm, dòng chảy trong năm phân thành hai mùa chính - mùa lũ và mùa kiệt: Mùa lũ từ tháng IX đến tháng XI và mùa kiệt bắt đầu từ tháng XII đến đầu tháng XIII năm kế tiếp, đặc biệt

vùng Hà Tĩnh nói chung và vùng dự án nói riêng xuất hiện mưa lũ tiêu mỡ vào tháng IV và tháng V hàng năm.

Đặc điểm dòng chảy trong vùng phân phối không đồng đều trong năm, chủ yếu tập trung vào các tháng mùa lũ, chiếm trên 70% lượng dòng chảy cả năm, mùa kiệt kéo dài 9 tháng nhưng chỉ tập trung khoảng 30% lượng dòng chảy cả năm, chính đặc điểm này rất bất lợi cho việc khai thác và sử dụng nguồn nước trong vùng.

Khu vực dự án có mật độ sông ngòi khá dày đặc, được tạo nên bởi hệ thống kênh trục sông Nghèn. Sông Nghèn bắt nguồn từ cống Trung Lương, nhập với sông Rào Cái tại Hộ Độ, sông dài 60km, diện tích lưu vực gần 556km<sup>2</sup>. Sông Nghèn được hợp lưu bởi nhiều sông và khe suối nhỏ. Dòng chảy lũ trên sông Nghèn tương đối lớn do các nhánh sông, suối có lưu vực dốc tốc độ tập trung lũ nhanh nên có vô số dòng chảy lũ lớn từ 4,5-5,0 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>. Nhưng đã được điều tiết bởi cống Đò Điểm trước khi thoát ra biển qua Cửa Sốt. Sông Nghèn cũng là nguồn tiếp nhận nước thải của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.

Mực nước trên sông Nghèn đoạn dự án không chịu ảnh hưởng của thủy triều vùng cửa Sốt mà chịu ảnh hưởng trực tiếp của đặc điểm thủy văn thiết kế cống Đò Điểm và quy trình quản lý vận hành cống. Theo thiết kế, mực nước lớn nhất thượng lưu cống Đò Điểm như sau:

Mực nước lớn nhất phía thượng lưu ứng với P = 1%: +2,55m.

Mực nước lớn nhất phía thượng lưu ứng với P = 10%: +1,75m.

Mực nước lớn nhất phía thượng lưu mùa kiệt ứng với P = 10%: +1,47m.

Mực nước nhỏ nhất: Theo nhiệm vụ điều tiết mực nước phục vụ tưới cho nông nghiệp của dự án cống Đò Điểm mực nước thượng lưu cống được giữ trong phạm vi từ cao trình +0,00m đến +0,50m

### **2.2.1. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải.**

- Vị trí tiếp nhận nước thải: Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống kênh mương thoát nước tại khu vực, chảy về kênh trục Thạch Mỹ và nhập về sông Nghèn tại vị trí có toạ độ (X= 2.039.029; Y=536.540);



- Vị trí tiếp nhận nước thải là khu vực ngã 3 sông, một nhánh chảy từ cầu trù (xã Phù Lưu) ra, 1 nhánh (chính) chảy từ huyện Can Lộc xuống. Là khu vực tiếp giáp giữa 3 xã Ích Hậu, xã Phù Lưu (huyện Lộc Hà) và xã Thạch Sơn (huyện Thạch Hà).

- Khu vực tiếp nhận nước thải có diện tích lưu vực khá lớn.

- Chế độ thủy văn của sông đã được trình bày chi tiết tại mục 2.1.3, chương II của Báo cáo.

#### 2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội

##### 2.1.3.1. Điều kiện về kinh tế:

Trong năm 2023 và quý I/2024, xã Phù Lưu đã đạt được một số chỉ tiêu kinh tế như:  
a./ *Diện tích tự nhiên:*

Hiện trạng diện tích sử dụng đất trên địa bàn xã Phù Lưu năm 2023 và quý I/2024 được khái quát như sau:

**Bảng 2. 4: Diện tích các loại đất**

TT	Thông số	Diện tích	Đơn vị
1	Tổng diện tích đất tự nhiên	842,38	ha
2	Đất nông nghiệp	570,96	ha
3	Đất phi nông nghiệp	570,96	ha
4	Đất chưa sử dụng	8,60	ha

(Nguồn: UBND xã Phù Lưu)

b./ *Kinh tế:*

Tình hình kinh tế của xã Phù Lưu năm 2023 thể hiện qua một số chỉ tiêu như sau:

**Bảng 2. 5: Khái quát tình hình kinh tế**

TT	Thông số	Đơn vị	Số lượng	Đơn vị
1	Tổng thu nhập toàn xã	Tỷ đồng	248,0	Đạt 72,6% KH
2	Thu nhập từ sản xuất nông nghiệp	Tỷ đồng	45,0	Chiếm 18,14%
3	Thu nhập từ thương mại dịch vụ	Tỷ đồng	112,0	Chiếm 45,16%
4	Thu nhập từ công nghiệp, xây dựng	Tỷ đồng	91,0	Chiếm 36,69%
5	Thu nhập bình quân đầu người	Tr.đồng/năm	47,7	
6	Tổng thu ngân sách nhà nước	Tỷ đồng	16,417	
7	Tổng chi ngân sách	tỷ đồng	13,87	

(Nguồn: UBND xã Phù Lưu)

##### 2.1.3.2. Điều kiện về xã hội:

a./ *Dân số và lao động:*

- Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên: 0,5 %, tăng 0,31%; Tỷ lệ sinh con thứ 3 trở lên: 36% (giảm 15% so với năm 2022).

- Tỷ lệ lao động có việc làm 99,8%; Tỷ lệ lao động qua đào tạo có việc làm 80,05%; Tỷ lệ lao động qua đào tạo có văn bằng, chứng chỉ đạt 34,44%; lao động xuất khẩu 288 người, giải quyết lao động có việc làm tại chỗ 600 lao động.

**Bảng 2. 6: Dân số và lao động**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Quy mô
<b>I</b>	<b>Tổng dân số toàn xã</b>	<b>Khẩu</b>	<b>5.099,00</b>
1	Tỷ lệ tăng dân số	%	0,60
2	Lao động trong độ tuổi	Người	3.797,00
	Tỷ lệ % so với dân số	%	74,46

3	Lao động qua đào tạo	Người	2.334
	Tỷ lệ % so với dân số	%	45,77
<b>II</b>	<b>Cơ cấu lao động theo ngành nghề</b>		
1	Lao động nông lâm nghiệp	Người	776
	Tỷ lệ % so với LĐ trong độ tuổi	%	20,43
2	LD tiêu thủ công nghiệp, khác	Người	1.346
	Tỷ lệ % so với LĐ trong độ tuổi	%	35,46
3	LD dịch vụ thương mại	Người	818
	Tỷ lệ % so với LĐ trong độ tuổi	%	21,54
4	LD ngoại tỉnh, nước ngoài, khác	Người	857
	Tỷ lệ % so với LĐ trong độ tuổi	%	22,57
<b>III</b>	<b>Tổng số hộ toàn xã</b>	<b>Hộ</b>	<b>1.532</b>

(Nguồn: UBND xã Phù Lưu)

*b./ Điều kiện cơ sở hạ tầng:*

- Hạ tầng giáo dục: 01 điểm trường mầm non Thụ Lộc; 01 điểm trường tiểu học Thụ Lộc; 01 trường THPT Nguyễn Văn Trỗi

- Trạm y tế: 01 trạm y tế;

- Bưu điện văn hoá xã: 01 điểm

- Chợ: 01 chợ

- Nghĩa trang: 04 vị trí.

- Hệ thống giao thông gồm có:

+ Đường trục thôn: Toàn xã có 04 tuyến đường trục thôn với chiều dài 2.488,0m, kích thước nền rộng trung bình  $B_{nền}=5,0\div 7,0m$ , mặt bê tông rộng trung bình  $B_{mặt}=3,5\div 5,0m$ , lề đất rộng trung bình  $B_{lề}=0,75\div 1,5m$ . Hiện trạng đã đạt chuẩn nông thôn mới, nông thôn mới nâng cao.

+ Đường liên thôn: Toàn xã hiện nay có 02 tuyến đường liên thôn với chiều dài 3.718,0m với kích thước nền đường rộng trung bình  $B_{nền}=6,0\div 9,0m$ , mặt đường bê tông rộng trung bình  $B_{mặt}=3,5\div 6,0m$ , lề đất rộng trung bình  $B_{lề}=1,25\div 1,5m$ . Hiện trạng đã đạt chuẩn nông thôn mới, nông thôn mới nâng cao.

- Quy hoạch khu xử lý nước thải sinh hoạt tập trung: Theo quyết định số 678/QĐ-UBND ngày 23/2/2023 của UBND huyện Lộc Hà về việc phê duyệt đồ án và ban hành quy định quản lý theo đồ án Quy hoạch xây dựng chung xã Phù Lưu, giai đoạn 2021-2030 thì xã Phù Lưu quy hoạch 07 điểm xử lý nước thải tập trung, với tổng diện tích 0,47ha.

- Cấp nước sinh hoạt: xã Phù Lưu không có nhà máy cấp nước sinh hoạt cho các hộ dân, mà được lấy từ nhà máy nước Cu Lây, xã Thuần Thiện, huyện Can Lộc, với tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt của xã là  $877,8 m^3/ngày.đêm$ .

*c./ Công tác y tế, vệ sinh môi trường, văn hóa - du lịch, giáo dục, công tác xóa đói giảm nghèo:*

*c<sub>1</sub>./ Về y tế:*

Tình hình y tế và vệ sinh môi trường của các xã được thể hiện qua số liệu thống kê năm 2023 như sau:

**Bảng 2. 7: Tình hình y tế xã Phù Lưu**

TT	Thông tin	Đơn vị tính	Năm 2023	Ghi chú
1	Số lượt người đến khám, chữa bệnh	Lượt người		
2	Về y tế học đường			
	Số học sinh mẫu giáo được khám	Người		
	Số học sinh TH và THCS được khám	Người		
3	Chăm sóc bà mẹ trẻ em			
	Trẻ dưới 1 tuổi được tiêm chủng	Người		
	Trẻ 6-36 tháng được uống Vitamin A	Người		
	Trẻ dưới 5 tuổi bị suy dinh dưỡng	Người		
	Phụ nữ 15-49 tuổi khám phụ khoa	Người		
4	Số người tàn tật được quản lý	Người		
5	Số người cao tuổi (>60) được quản lý	Người		
6	Số người mắc các loại bệnh			
	Số người mắc bệnh phổi	Người		
	Số người mắc bệnh mắt	Người		
	Số người mắc bệnh tai	Người		
	Số người mắc bệnh đường ruột	Người		
	Số người mắc bệnh bứu cổ	Người		
	Số người nhiễm HIV/AIDS	Người		
7	Điều kiện y tế			
	Số cán bộ y tế ở trạm	Cán bộ		
	Số giường bệnh ở trạm y tế	Giường		
	Số cán bộ thôn bản	Cán bộ		
8	Tình hình vệ sinh môi trường			
	Tỷ lệ hộ có nhà tiêu hợp vệ sinh	%		
	Tỷ lệ hộ sử dụng rác đúng quy cách	%		
	Tỷ lệ hộ sử dụng nước hợp vệ sinh	%		

(Nguồn: Trạm y tế xã Phù Lưu)

- Về công tác Y tế, dân số, trẻ em:

Trạm y tế xã đã chú trọng đến công tác khám, chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân; tham mưu, phối hợp với các ngành chức năng tổ chức kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm trong tháng hành động; kịp thời tổ chức các đợt uống Vitamin, tẩy giun cho các cháu. Làm tốt công tác truyền thông dân số, kế hoạch hóa gia đình, tuyên truyền chị em phụ nữ trong độ tuổi thực hiện các biện pháp tránh thai.

- Về tài nguyên – môi trường:

Phối hợp với đơn vị tư vấn Văn phòng đăng ký đất đai Hà Tĩnh tiến hành lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất toàn xã giai đoạn 2021 – 2025, và giai đoạn 2026 – 2030. Lập quy hoạch Nông thôn mới các xã giai đoạn 2021 – 2025 và tầm nhìn đến năm 2030.

c<sub>2</sub>./Vệ sinh môi trường:

\* **Tình hình thu gom rác:**



Tình hình thu gom và xử lý chất thải rắn trên địa bàn: Tiếp tục làm tốt công tác bảo vệ môi trường trên địa bàn. Công tác tuyên truyền đóng vai trò trong việc hình thành ý thức trách nhiệm của người dân, đặc biệt trong bảo vệ môi trường đã từng bước hình thành nề nếp văn hóa phân loại thu gom rác và bỏ rác đúng nơi quy định. Các ngày 15 hàng tháng, UBND xã phối hợp với UBMTTQ xã; Các Hội Nông Dân, Đoàn thành Niên, Hội Phụ Nữ và Hội Cựu Chiến Binh đã tổ chức ra quân tổng dọn vệ sinh môi trường. Mục tiêu năm 2025, 100% số hộ/thôn tham gia phân loại, xử lý rác thải sinh hoạt tại nguồn theo Quyết định số 13/QĐ-UBND của UBND tỉnh Hà Tĩnh về Quy định quản lý CTRSH trên địa bàn tỉnh. Mục tiêu thu gom, xử lý rác thải đúng quy định đạt trên 90%.

Hiện nay trên địa bàn huyện có 01 nhà máy xử lý rác thải được đầu tư xây dựng theo công nghệ hiện đại tại xã Hồng Lộc phục vụ xử lý rác thải cho toàn huyện và một số địa phương khác trong tỉnh Hà Tĩnh. Cụ thể:

Đối với các xã có chợ (trong đó có xã Phù Lưu) đã thành lập được tổ vệ sinh môi trường kiêm bảo vệ chợ khoảng 3 - 4 người để thực hiện thu gom, xử lý rác ở khu vực chợ và ven chợ. Phương tiện thu gom chỉ có một số dụng cụ xe đẩy và thùng rác, cuộc xéng, chưa có xe chuyên chở rác.

**\*\* Tình hình xử lý nước thải sinh hoạt, thoát nước mưa và CTR:**

+ Thoát nước mưa: nước mưa tại xã Phù Lưu chủ yếu được thoát vào lưu vực 3, thoát nước ra kênh trục Hữu Ninh trước khi đổ ra sông Nghèn. Tuy nhiên, khu vực dự án gần xã Thạch Mỹ, gần kênh trục Thạch Mỹ nên nước mưa khu vực dự án nước mưa chảy về hướng kênh trục Thạch Mỹ (thuộc Lưu vực 4) trước khi chảy ra sông Nghèn.

+ Xử lý, thoát nước thải sinh hoạt:

- Đối với nước thải sinh hoạt: Trong giai đoạn đầu, nước thải sinh hoạt được thoát chung với hệ thống nước mưa. Giai đoạn dài hạn xây dựng hệ thống thu gom, xử lý thoát nước thải theo cụm (500 - 1000 khẩu/cụm).

- Định hướng quy hoạch khu xử lý nước thải sinh hoạt tập trung tại mỗi thôn trong xã, đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt hiện có trên địa bàn.

+ Chất thải rắn (CTR) trên địa bàn toàn huyện: sẽ được vận chuyển về nhà máy xử lý rác tại xã Hồng Lộc với công suất 200/ngày.đêm.

***b./. Về văn hóa thông tin – Chính sách xã hội.***

- Thực hiện tốt công tác tuyên truyền các chủ trương, đường lối của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước cũng như các quy định của địa phương đề ra; tuyên truyền Kỷ niệm 93 năm Ngày thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam và các ngày lễ lớn của quê hương đất nước. Chỉ đạo làm tốt phong trào “Toàn dân xây dựng đời sống văn hóa ở khu dân cư”. Phong trào VHVN-TDĐT được duy trì. Thực hiện tốt quy ước, hương ước của địa phương. Kien toàn Ban Chỉ đạo chuyển đổi số cộng đồng và ban hành kế hoạch tổ chức tuyên truyền sâu rộng và thực hiện có hiệu quả trên tất cả các lĩnh vực. Đặc biệt tuyên truyền cán bộ, đảng viên và nhân dân cài đặt các ứng dụng dịch vụ công trực tuyến.

- Tổ chức rà soát các đối tượng khuyết tật chưa được hưởng trợ cấp đề xuất huyện cho hưởng chế độ và đánh giá các đối tượng hưởng trợ cấp tại cộng đồng nay đã phục hồi 13 đối tượng hưởng BHXH trên địa bàn.

- Triển khai các mô hình thuộc chương trình giảm nghèo bền vững bằng sinh kế cho các hộ nghèo, hộ cận nghèo, hộ mới thoát nghèo, hộ khuyết tật.

**c./ Quốc phòng – An ninh:**

- Hoàn thành tốt chỉ tiêu tuyển giao quân và đón quân nhân hoàn thành NVQS và NVCA trở về địa phương. Tổ chức đăng ký độ tuổi sẵn sàng nhập ngũ (SSNN) đúng kế hoạch, bảo đảm chất lượng; tổ chức phúc tra lực lượng dự bị động viên (DBĐV).

- Chủ động nắm chắc tình hình, tham mưu kịp thời cho cấp uỷ Đảng, Chính quyền đẩy mạnh phong trào toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc, đảm bảo an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội. Đồng thời, Công an xã đã mở các đợt tấn công trấn áp các loại tội phạm, triển khai sâu rộng đến tận cán bộ, nhân dân qua các thông tin đại chúng

- Tăng cường công tác quản lý nhân, hộ khẩu trên địa bàn; tập trung xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư, phúc tra, kiểm tra phiếu thông tin dân cư, đến nay đã chỉnh sửa số hồ sơ hộ khẩu, kiểm tra, làm sạch dữ liệu. Phối hợp Phòng PC06 - Công an tỉnh cấp hồ sơ Căn cước công dân trên địa bàn.

- Tổ chức tuyên truyền, ký cam kết về chấp hành Luật giao thông đường bộ; ký cam kết đảm bảo ANTT, công tác phòng cháy, chữa cháy, không vi phạm hành lang an toàn giao thông đối với các hộ kinh doanh. Phối hợp Công an huyện tổ chức ra quân giải tỏa hành lang an toàn giao thông trên địa bàn.

**d./ Tình hình xây dựng nông thôn mới:**

Trong năm 2023, Xây dựng kế hoạch và tổ chức ra quân xây dựng các tiêu chí nông thôn mới, xây dựng vườn mẫu, khu dân cư nông thôn mới kiểu mẫu. Đầu năm đưa vào kế hoạch xây dựng 2 khu dân cư nông thôn mới kiểu mẫu tại thôn Mỹ Hòa và Bắc Sơn.

Trong năm vận động nhân dân hiến đất, hiến cây, xây dựng hàng rào thoáng 420m, xây dựng 2.720m bồn trồng cây xanh, cắt tỉa chỉnh trang hàng rào xanh 3.500m, láng lề đường 3.000m, làm 979m đường giao thông nông thôn, xây dựng 120 rãnh thoát nước, xây dựng 1,029 km kênh bê tông; nâng cấp mặt đường bằng thảm nhựa 1,1km; xây dựng 122 hố nước thải, xây dựng 22 mô hình đệm lót sinh học, 56 công trình nhà vệ sinh, di dời 5 công trình chăn nuôi; xóa bỏ 9 vườn tạp, nhân dân hiến 400 m<sup>2</sup> đất, chỉnh trang vườn hộ, 1 hộ đạt chuẩn vườn mẫu. Xây dựng trường Mầm Non giai đoạn 2, xây dựng trụ sở UBND xã, ra quân làm vệ sinh môi trường, đường làng ngõ thôn định kỳ hàng tháng.

Huy động được trên 3.800 ngày công tại khu dân cư nông thôn mới kiểu mẫu ở thôn Bắc Sơn. Đã kêu gọi đầu tư, ủng hộ dụng cụ tại khu vui chơi giải trí người già và trẻ em; các thiết chế trong nhà văn hóa thôn với số tiền ủng hộ xã hội hóa số tiền trên 200 triệu đồng. Đến nay thôn Bắc Sơn đã được huyện công nhận khu dân cư nông thôn mới kiểu mẫu.

Trong tiến trình thực hiện Chương trình MTQG xây dựng NTM, Đảng bộ, chính quyền và Nhân dân Phù Lưu đã hiện thực hóa khát vọng đưa quê hương đổi mới toàn diện, để đời sống Nhân dân thực sự ấm no, hạnh phúc.

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

### 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.

#### 2.2.1.1. Dữ liệu thu thập về hiện trạng môi trường khu vực dự án

Khu vực dự án hiện chưa có nghiên cứu cụ thể về hiện trạng môi trường đất, nước, không khí. Do đó, để đánh giá dữ liệu hiện trạng môi trường trên khu vực, chúng tôi dựa vào số liệu quan trắc mạng lưới các thành phần gần khu vực dự án do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường thực hiện từ năm 2021 đến năm 2023 và một số kết quả quan trắc các dự án gần khu vực dự án. Kết quả quan trắc như sau:

#### a) Dữ liệu quan trắc môi trường nước mặt:

Dữ liệu quan trắc chất lượng nước mặt sông Nghèn tại cống Đò Điem (xã Thạch Sơn) từ năm 2021 đến 2023, cụ thể kết quả quan trắc chất lượng nước mặt như sau:

**Bảng 2. 8: Dữ liệu quan trắc nước mặt sông Nghèn tại cống Đò Điem (xã Thạch Sơn)**

Thông số phân tích		pH	TSS	BOD <sub>5</sub>	COD	DO	Coliform
Đơn vị		-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	CFU/100ml
Quy chuẩn mức B QCVN 08:2023/BTNMT		6,0 - 8,5	≤100	≤6	≤15	≥5	≤5.000
2021	Đợt 1	7	15	5,4	12	7,3	400
	Đợt 2	7	17	8,6	20	5,9	200
	Đợt 3	7,8	14	3,7	<10	8,8	100
	Đợt 4	7,26	15	6,7	16	7	250
	Đợt 5	6,2	14	7,3	16	4,6	770
	Đợt 6	6,5	63	14	32	8	240
2022	Đợt 1	7	18	5,3	12	5,6	530
	Đợt 2	7	12	4,3	8	7,4	440
	Đợt 3	6,6	19	11	24	7,3	400
	Đợt 4	7,3	14	5,4	12	7	2.100
	Đợt 5	7,1	16	6,4	12	6,4	2.100
	Đợt 6	6,5	13	5,4	16	8,1	630
2023	Đợt 1	6,6	11	3,5	12	-	6.300
	Đợt 2	6,4	13	3,8	12	-	630
	Đợt 3	6,9	15	7,6	24	-	580
	Đợt 4	7,2	17	4	12	-	1.000
	Đợt 5	6,9	21	1,5	16	-	700
	Đợt 6	7,3	15	3,69	20	-	350

(Nguồn: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Hà Tĩnh)

Ghi chú:

- Giá trị giới hạn (Bảng 2, mức B của QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt);

- Vị trí lấy mẫu: sông Nghèn tại cống Đò Điệm (xã Thạch Sơn).

Nhận xét: Căn cứ vào các kết quả phân tích và giới hạn cho phép của các chất gây ô nhiễm trong nước mặt quy định tại QCVN 08:2023/BTNMT (mức B).

- Kết quả quan trắc tại sông Nghèn (mẫu tại cống Đò Điệm) năm 2021: Vượt GHCP (mức B<sub>1</sub>) là DO (đợt 5), TSS (đợt 6), COD (đợt 6), Fe (đợt 5÷6), Mn (đợt 6), clorua (đợt 1, 4); vượt GHCP (mức A<sub>2</sub>) là COD và BOD<sub>5</sub> (đợt 2, 4, 5), amoni (đợt 1), Mn (đợt 1, 2, 4, 5).

- Kết quả quan trắc tại sông Nghèn (mẫu tại cống Đò Điệm) năm 2022: Vượt GHCP (mức B<sub>1</sub>) có Fe (đợt 5), clorua (đợt 4); vượt GHCP (mức A<sub>2</sub>) có COD và BOD<sub>5</sub> (đợt 3, 5), amoni (đợt 3, 4), Fe (đợt 4), Mn (đợt 1, 4, 5, 6).

- Kết quả quan trắc tại sông Nghèn (mẫu tại cống Đò Điệm) năm 2023:

b) Dữ liệu quan trắc môi trường không khí:

Dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường không khí tại ngã tư thị trấn Lộc Hà (đường xuống UBND huyện) như sau:

**Bảng 2.9: Dữ liệu quan trắc không khí vùng dự án:**

Thông số phân tích	TSP	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	Độ ồn	
Đơn vị	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	dBA	
<b>Quy chuẩn 05:2023/BTNMT trung bình 1 giờ</b>	<b>300</b>	<b>200</b>	<b>350</b>	<b>30.000</b>	<b>(70*)</b>	
2021	Đợt 1	228	36	69	-	63,8
	Đợt 2	168	27	49	-	
	Đợt 3	246	38	71	-	65,9
	Đợt 4	252	37	69	-	65,8
	Đợt 5	216	22	63	-	
	Đợt 6	195	27	57	-	61,5
2022	Đợt 1	165	25	49	<3.000	75,6
	Đợt 2	186	30	72	<3.000	79,9
	Đợt 3	216	23	50	<3.000	89
	Đợt 4	185	31	57	<3.000	76,7
	Đợt 5	164	27	73	<3.000	70
	Đợt 6	155	32	69	<3.000	76
2023	Đợt 1	167	29	57	<3.000	65,7
	Đợt 2	207	36	75	<3.000	68,1
	Đợt 3	213	38	73	<3.000	68,8
	Đợt 4	197	24	63	<3.000	67,1
	Đợt 5	167	31	55	<3.000	68,3
	Đợt 6	167	29	53	<3.000	67,1

(Nguồn: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Hà Tĩnh)

Ghi chú:

- Giá trị giới hạn: QCVN 05:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh); (\*): QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn);

- Vị trí lấy mẫu: Không khí ngã tư thị trấn Lộc Hà (đường xuống UBND huyện).

Nhận xét:

Từ các kết quả phân tích tại vị trí quan trắc gần khu vực triển khai dự án cho thấy các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh).

### 2.2.1.2. Kết quả đo đạc phân tích về hiện trạng môi trường khu vực dự án

Để đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường tại khu vực xã Phù Lưu, Chủ dự án đã phối hợp cùng Công ty có chức năng phân tích môi trường tiến hành khảo sát và lấy mẫu hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường không khí, nước mặt, đất và nước dưới đất. Thông tin chung về vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường nền khu vực Dự án như sau:

**Bảng 2. 10: Thông tin chung về vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường nền tại nơi thực hiện dự án**

TT	Thông tin chung	Mô tả
<b>I</b>	<b>Thông tin vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường không khí</b>	
1.1	Điều kiện môi trường thử nghiệm	Tạnh ráo
1.2	Thời gian lấy mẫu	Đợt 1: ngày 10 tháng 11 năm 2024; Đợt 2: ngày 11 tháng 11 năm 2024; Đợt 3: ngày 12 tháng 11 năm 2024.
1.3	Vị trí lấy mẫu	K1: Gần trường mầm non Thụ Lộc - Tọa độ K2: Tại nút giao tuyến với đường ĐH.71 - Tọa độ:
1.4	Số lượng mẫu	01 mẫu/đợt
<b>II</b>	<b>Thông tin vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường nước mặt</b>	
2.1	Điều kiện môi trường thử nghiệm	Tạnh ráo
2.2	Thời gian lấy mẫu	Đợt 1: ngày 10 tháng 11 năm 2024; Đợt 2: ngày 11 tháng 11 năm 2024; Đợt 3: ngày 12 tháng 11 năm 2024.
2.3	Vị trí lấy mẫu	NM1: Nước mặt mương sản xuất nông nghiệp - Tọa độ
2.4	Số lượng mẫu	01 mẫu/đợt
<b>III</b>	<b>Thông tin vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường nước dưới đất</b>	
3.1	Điều kiện môi trường thử nghiệm	Tạnh ráo
3.2	Thời gian lấy mẫu	Đợt 1: ngày 10 tháng 11 năm 2024; Đợt 2: ngày 11 tháng 11 năm 2024; Đợt 3: ngày 12 tháng 11 năm 2024
3.3	Vị trí lấy mẫu	NN1: Lấy tại giếng khoan của nhà ông Phạm Nghị thôn Mỹ Hoa - Tọa độ
3.4	Số lượng mẫu	01 mẫu/đợt
<b>IV</b>	<b>Thông tin vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường đất</b>	
4.1	Điều kiện môi trường thử nghiệm	Tạnh ráo
4.2	Thời gian lấy mẫu	Đợt 1: ngày 10 tháng 01 năm 2024; Đợt 2: ngày 11 tháng 01 năm 2024; Đợt 3: ngày 12 tháng 01 năm 2024.
4.3	Vị trí lấy mẫu	Đ: Ruộng lúa 2 bên tuyến đường Tọa độ:
4.4	Số lượng mẫu	01 mẫu/đợt

#### a. Hiện trạng môi trường nước mặt

Qua số liệu phân tích tại phòng thí nghiệm đánh giá hiện trạng môi trường nền nước mặt trên khu vực. Kết quả phân tích được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

**Bảng 2. 11: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực Dự án**

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả NM: Nước mặt ruộng sản xuất nông nghiệp				QCVN 08:2023/BTNMT Mức B
				Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	TB	
1	pH	TCVN 6492:2011	Thang pH	6,4	6,7	6,6	6,57	<b>6-8,5</b>
2	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	mg/l	5,6	5,6	5,8	5,67	<b>≥5</b>
3	TSS	TCVN 6625:2000	mg/l	8,32	8,44	8,45	8,40	<b>≤100</b>
4	COD	SMEWW 5220C:2017	mg/l	10,9	10,2	11,5	10,87	<b>≤15</b>
5	BOD <sub>5</sub> (20°C)	TCVN 6001-1:2008	mg/l	4,41	4,94	5,03	4,79	<b>≤6</b>
6	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tính theo N)	SMEWW 4500- NH <sub>3</sub> .F:2017	mg/l	0,08	0,09	0,09	0,09	<b>0,3</b>
7	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> tính theo N)	SMEWW 4500- NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> .B:2017	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<b>0,05</b>
8	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N)	SMEWW 4500- NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> .B:2017	mg/l	1,35	1,45	1,32	1,37	-
9	Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tính theo P)	TCVN 6202:2008	mg/l	0,08	0,09	0,08	0,08	-
10	Clorua (Cl)	TCVN 6194:1996	mg/l	20,3	20,5	19,3	20,03	<b>250</b>
11	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	mg/l	0,09	0,08	0,08	0,08	<b>0,5</b>
12	Coliforms	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	1.100	1.400	1.400	1.300	<b>≤5.000</b>

**Ghi chú:** Giá trị giới hạn Mức B của QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

**Nhận xét:** Căn cứ vào kết quả phân tích và giới hạn cho phép của các chất gây ô nhiễm trong nước mặt quy định tại QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp). Cho thấy: Các toàn bộ chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn Mức B của QCVN 08:2023/BTNMT.

**b. Hiện trạng môi trường nước dưới đất**

Qua số liệu phân tích tại phòng thí nghiệm đánh giá hiện trạng môi trường nước dưới đất tại khu vực. Kết quả phân tích được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

**Bảng 2. 12: Kết quả phân tích mẫu nước dưới đất khu vực thực hiện Dự án**

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả NN (Lấy tại giếng khoan nhà ông Phạm Nghị thôn Mỹ Hoa)				QCVN 09:2023/BTNMT
				Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	TB	
1	pH	TCVN 6492:2011	Thang pH	6,9	6,7	6,7	6,77	<b>5,8-8,5</b>
2	Tổng chất rắn hòa	SOP.HT-TDS	mg/l	177	177	172	175,33	<b>1500</b>

	tan (TDS)							
3	Chất rắn lơ lửng SS	TCVN 6625:2000	mg/l	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	-
4	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tính theo N)	SMEWW 4500-NH <sub>3</sub> .F:2017	mg/l	0,08	0,09	0,09	0,09	1
5	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> tính theo N)	SMEWW 4500- NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> .B:2017	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	1
6	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N)	SMEWW 4500- NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> .B:2017	mg/l	0,66	0,48	0,57	0,57	-
7	Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tính theo P)	TCVN 6202:2008	mg/l	0,08	0,08	0,09	0,08	-
8	Clorua (Cl)	TCVN 6194:1996	mg/l	52,3	52,3	42,7	49,10	250
9	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	mg/l	1,05	1,27	1,03	1,12	5
10	Coliforms	SMEWW 9221B:2017	MPN/100ml	<2	<2	<2	<2	3

*Ghi chú: SOP.HT-TDS: Quy trình nội bộ hướng dẫn đo TDS tại hiện trường.*

*Nhận xét:* Căn cứ vào kết quả phân tích và giới hạn cho phép của các chất gây ô nhiễm trong nước ngầm quy định tại QCVN QCVN 09:2023/BTNMT, cho thấy các chỉ tiêu mẫu nước ngầm tại khu vực thực hiện dự án đều đạt QC cho thấy nước ngầm tại khu vực thực hiện dự án không bị ô nhiễm.

### c. Hiện trạng môi trường không khí

Qua số liệu phân tích tại phòng thí nghiệm đánh giá hiện trạng môi trường nền chất lượng không khí tại khu vực thực hiện dự án. Kết quả phân tích được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

**Bảng 2. 13: Kết quả phân tích mẫu không khí xung quanh khu vực Dự án**

TT	Chỉ tiêu phân tích	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả KK				QCVN 05:2023/BTNMT
				Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	TB	
1	Độ ồn	TCVN 7878-2:2018	dBA	58,3	59,3	60,2	59,27	70(*)
2	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	µg/m <sup>3</sup>	132	140	133	135	300
3	NO <sub>2</sub>	TCVN 6137:2009	µg/m <sup>3</sup>	38	39	39	38,67	200
4	SO <sub>2</sub>	TCVN 5971:1995	µg/m <sup>3</sup>	41	42	42	41,67	350
5	CO	SOP.TN.II3	µg/m <sup>3</sup>	3.102	3.122	3.119	3.114,33	30.000

*Ghi chú:*

- SOP.TN.II3: Quy trình nội hướng dẫn phân tích CO trong môi trường không khí.

- (\*): Áp dụng QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

*Nhận xét:*

Từ các kết quả phân tích mẫu không khí tại vị trí thực hiện dự án cho thấy các chỉ tiêu phân tích đang nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí); QCVN 26:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật

Quốc gia về tiếng ồn). Chất lượng môi trường không khí trên khu vực dự án chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

#### **d. Hiện trạng môi trường đất**

Qua số liệu phân tích tại phòng thí nghiệm đánh giá hiện trạng môi trường đất nền trên khu vực thực hiện dự án. Kết quả phân tích được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

**Bảng 2. 14: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực Dự án**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 03:2023/BTNMT		
			Đ1	Đ2	Đ3	TB	GH loại 1	GH loại 2	GH loại 3
1.	Cadimi (Cd)*	mg/kg	0,5	0,4	0,46	0,45	4	10	60
2.	Chì (Pb)*	mg/kg	3,96	3,65	5,63	4,41	200	400	700
3.	Đồng (Cu)*	mg/kg	5,89	5,72	5,49	5,70	150	500	2000
4.	Kẽm (Zn)*	mg/kg	16,97	16,18	15,48	16,21	300	600	2000

Ghi chú: - Giá trị giới hạn: QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất, trong đó Loại 1: Nhóm đất nông nghiệp; Loại 2: Nhóm đất rừng; Loại 3: Đất không sử dụng theo các mục đích nêu tại Loại 1 và Loại 2.

#### Nhận xét:

- Đất tại dự án nằm dưới khoảng giới hạn của đất Loại 1 theo QCVN 03:2023/BTNMT.

- Qua kết quả phân tích cho thấy: Chất lượng đất trong khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm bởi kim loại nặng, các chỉ tiêu phân tích đang nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT.

**Đánh giá chung:** Thực trạng môi trường tại xã Phù Lưu đang ở giai đoạn chuyển đổi cơ cấu giữa nông nghiệp và công nghiệp, giữa nông nghiệp truyền thống và nông nghiệp hiện đại 4.0. Do đó vấn đề ô nhiễm về môi trường đất, nước, không khí đang dần được quan tâm, chú trọng. Tập quán sử dụng các chất đốt dạng thô (than đá, củi, rơm rạ...), các sản phẩm nhựa, nilon trong sinh hoạt của nhân dân; sử dụng quá nhiều các chế phẩm hoá học để trừ sâu, diệt cỏ dại và phân hoá học trong sản xuất nông nghiệp, khói bụi từ nung vôi gạch, các chất thải trong hoạt động giao thông và quá trình sản xuất công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp sẽ dẫn đến nguy cơ gây ô nhiễm môi trường sinh thái tự nhiên của địa phương. Là một trong những địa phương có lượng mưa tương đối lớn, độ che phủ của hệ thực vật còn thấp, hiện tượng lũ lụt vẫn thường xảy ra hàng năm, đã làm cho một số diện tích đất bị sạt lở, ngập úng, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp cũng như thiệt hại về con người và tài. Vì vậy cần phải dự kiến trước các biện pháp để kịp thời ngăn ngừa, hạn chế, khắc phục ô nhiễm, bảo vệ và phát triển bền vững các nguồn lực, tài nguyên thiên nhiên môi trường sinh thái trong khu vực.

#### **2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.**



- Khu đất thực hiện dự án thuộc xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà. Phạm vi thực hiện Dự án trước đây chưa có nghiên cứu, đánh giá nào về hiện trạng tài nguyên sinh vật. Vì vậy, để đánh giá được hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện Dự án, chúng tôi đã tổ chức khảo sát, thu thập thông tin từ người dân trên khu vực, từ UBND xã Phù Lưu. Qua số liệu thu thập thông tin cho thấy:

(i) Khu vực này không có các loài động vật quý hiếm;

(ii) Xung quanh khu vực Dự án chủ yếu là cánh đồng lúa và hoa màu các loại.

(iii) Trong khu vực Dự án không có Vườn Quốc gia, Khu bảo tồn thiên nhiên, các giá trị sinh thái quan trọng được quy định bảo tồn bởi luật pháp Việt Nam hay các công ước, hiệp ước Quốc tế mà Việt Nam tham gia.

- Qua quá trình điều tra khảo sát, tại khu vực thực hiện Dự án thì hệ hiện trạng tài nguyên sinh vật khá đơn điệu, gồm hệ sinh thái trên cạn và hệ sinh thái dưới nước.

**\* Hệ thực vật:**

- Nhóm thực vật trồng: Bao gồm Lúa nước, Lạc, Ngô, Khoai, Sắn,...

- Thảm thực vật tự nhiên: Thảm thực vật tự nhiên xung quanh khu vực Dự án chủ yếu là các loài cây bụi nhỏ.

- Nhóm thực vật thủy sinh điển hình là một số loài như: Rong đuôi chó, rong mái chèo, bèo vẩy ốc, cỏ nước,....

**\* Hệ động vật:**

- Nhóm động vật không xương sống chủ yếu thuộc nhóm động vật đất như giun đất, giun khoang... và một số loài côn trùng như: Chuồn chuồn, cào cào, bọ xít, bướm, kiến,...

- Khu hệ chim: chủ yếu một số loài chim như: Chim sẻ, Chèo mào, Chích chòe Chích bông, Tu hú, Bìm bịp,....

- Khu hệ cá: Khu hệ các trong khu vực chủ yếu là các loài cá tự nhiên như: cá rô phi, cá chép, cá trắm,...

- Nhóm các loài ếch nhái, bò sát và lưỡng cư như: Ếch, Nhái bén, Rắn nước, Rắn cạp nong,

- Các loại gặm nhấm như: Chuột nhà, Chuột đồng, Chuột chù, Sóc,...

- Bên cạnh những loài động vật tự nhiên trên còn có hệ động vật nuôi, có thể kể đến như: Trâu, Bò, Chó, Mèo, Gà, Vịt, Ngan, Ngỗng,...

Chủ dự án cam kết thực hiện các giải pháp BVMT để bảo vệ hệ sinh thái môi trường xung quanh khu vực dự án, phát triển bền vững.

### **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 ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án được nhận dạng trong bảng dưới đây. Quy mô, phạm vi, mức độ tác động sẽ được đánh giá chi tiết tại Chương 3 của báo cáo.

#### **2.3.1. Các đối tượng bị tác động khu vực thực hiện dự án:**

**Bảng 2. 15: Nhận dạng đối tượng bị tác động bởi dự án**

STT	Các hoạt động có thể gây tác động của dự án	Nội dung tác động	Đối tượng bị tác động
<b>I GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG</b>			
1	Giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường xung quanh</li> <li>- Tác động đến môi trường sống của động thực vật thủy sinh, hoang dã</li> <li>- Làm bồi lấp mương tưới tiêu tại khu vực</li> <li>- Tai nạn giao thông, lao động</li> <li>- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất làm mất sinh kế tạm thời gây mất cân bằng cơ cấu chuyển đổi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các hộ dân bị mất đất canh tác</li> <li>- Sinh vật, cảnh quan xung quanh.</li> <li>- Mương tưới, tiêu nước tại khu vực</li> <li>- Các hộ dân sinh sống xung quanh.</li> <li>- Cơ sở hạ tầng, đường xá,..</li> <li>- Các trường học lân cận (trường Mầm non Thụ Lộc, trường tiểu học Thụ Lộc, trường THPT Nguyễn Văn Trỗi)</li> </ul>
2	Hoạt động xây dựng trên dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếng ồn, bụi</li> <li>- Tai nạn lao động</li> <li>- Tai nạn giao thông</li> <li>- Gây ô nhiễm môi trường bởi rác thải xây dựng;</li> <li>- Nước thải xây dựng;</li> <li>- Nước thải từ khu vực rửa xe và rửa thiết bị, máy móc</li> <li>- Chất thải nguy hại từ quá trình bảo dưỡng máy móc</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống xung quanh</li> <li>- Toàn bộ môi trường xung quanh khu vực</li> <li>- Cơ sở hạ tầng.</li> <li>- Người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu</li> <li>- Các trường học lân cận (trường Mầm non Thụ Lộc, trường tiểu học Thụ Lộc, trường THPT Nguyễn Văn Trỗi)</li> <li>- Chất lượng môi trường nước mặt;</li> <li>- Các loài cây trồng (lúa, ngô, khoai,...) tại cánh đồng thôn Đông Châu, xã Phù Lưu (vị trí gần khu vực rửa xe và lán trại công nhân);</li> <li>- Mương thủy lợi xung quanh khu vực xả nước thải;</li> </ul>
3	Xe cơ giới vận chuyển nguyên vật liệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếng ồn, bụi</li> <li>- Tai nạn giao thông</li> <li>- Ảnh hưởng đến chất lượng cơ sở hạ tầng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Du khách và người dân trên các tuyến đường vận chuyển</li> <li>- Hạ tầng đường giao thông.</li> <li>- Lưu lượng giao thông trên tuyến</li> <li>- Các trường học lân cận (trường Mầm non Thụ Lộc, trường tiểu học Thụ Lộc, trường THPT Nguyễn Văn Trỗi)</li> </ul>
4	Hoạt động công nhân xây dựng tại lán trại	<ul style="list-style-type: none"> <li>- An ninh trật tự và tệ nạn xã hội;</li> <li>- Nước thải sinh hoạt;</li> <li>- Bụi phát sinh từ bãi tập kết nguyên vật liệu;</li> <li>- Sự cố cháy nổ, chập điện,...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dân sống xung quanh khu vực dự án;</li> <li>- Hoạt động giao thông đi lại trên tuyến đường cạnh trường mầm non và trường tiểu học Thụ Lộc;</li> <li>- Ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng;</li> </ul>
<b>II GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO HOẠT ĐỘNG</b>			
1	Giai đoạn dự án đi vào hoạt động	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xe vào ra phát sinh bụi và tiếng ồn</li> <li>- Phát sinh rác thải sinh hoạt, rác thải thông thường, nước thải</li> <li>- Tệ nạn xã hội;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường tự nhiên xung quanh 2 bên tuyến đường</li> <li>- Các hộ dân trên tuyến</li> </ul>



### **2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.**

Dự án thu hồi 6.675,3m<sup>2</sup> đất chuyên trồng lúa nước (LUC) của 50 hộ dân thuộc các thôn Thanh Hoà, thôn Mỹ Hoà và thôn Đông Châu xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà.

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

#### **2.4.1. Ưu điểm của vị trí thực hiện dự án.**

- Dự án phù hợp với quy hoạch xây dựng vùng huyện Lộc Hà đến năm 2035 tầm nhìn đến năm 2050 được UBND tỉnh Hà Tĩnh phê duyệt tại quyết định số 978/QĐ-UBND ngày 25/3/2020 và điều chỉnh tại quyết định số 1476/QĐ-UBND ngày 14/6/2024;

- Dự án phù hợp với quy hoạch xây dựng chung của xã Phù Lưu, giai đoạn 2021-2030 tại Quyết định số 678/QĐ-UBND ngày 23/2/2023 của UBND huyện Lộc Hà;

- Khu vực Dự án có điều kiện giao thông tương đối thuận lợi, tuyến đường thi công bằng phẳng, không gian xung quanh thoải mái, gần với tuyến QL281 và các tuyến huyện lộ ĐH.70 và ĐH.71, thuận tiện cho việc giao thông đi lại cũng như hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án cũng như kết nối với khu vực khác trong địa bàn huyện Lộc Hà.

- Qua khảo sát cho thấy: Dự án không phát hiện các nguồn tài nguyên khoáng sản quý hiếm nào, không phát hiện các loài động, thực vật quý hiếm nên việc xây dựng dự án sẽ không ảnh hưởng đến các nguồn tài nguyên khoáng sản cũng như tài nguyên sinh vật.

- Dự án được thực hiện trong khu vực có đầy đủ nhu cầu về nguồn điện, nước và các dịch vụ tiện ích khác đảm bảo cho các hoạt động thi công và vận hành dự án.

- Các nguồn VLXD khác được vận chuyển trong phạm vi trung bình chưa đến 20km sẽ hạn chế được những tác động đến các đối tượng dọc tuyến đường vận chuyển.

#### **2.4.2. Nhược điểm của vị trí thực hiện dự án.**

Bên cạnh những ưu điểm trên, vị trí thực hiện dự án cũng có một số nhược điểm như sau:

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình sẽ phát sinh ra bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải, chất thải rắn,.. làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường xung quanh khu vực dự án.

- Việc thi công các hạng mục của dự án ít nhiều ảnh hưởng đến môi trường sinh thái, môi trường đất, môi trường nước và môi trường kinh tế - xã hội tại khu vực xây dựng dự án.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ra vào thường xuyên có thể sẽ ảnh hưởng đến chất lượng các tuyến đường vận chuyển và người dân dọc tuyến đường.

Nhìn chung, vị trí xây dựng dự án với các yếu tố về hạ tầng kinh tế - xã hội, hạ tầng kỹ thuật như điện, nước, đường giao thông... và các yếu tố ảnh hưởng như đã nêu trên cho thấy về tổng thể vị trí đầu tư xây dựng dự án là thuận lợi.

### CHƯƠNG III.

## 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 XÂY DỰNG.

**Nguyên tắc chung:** Việc đánh giá, dự báo tác động của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội và cộng đồng dân cư được thực hiện theo các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và vận hành của dự án và được cụ thể hóa cho từng nguồn gây tác động, đến từng đối tượng bị tác động. Mỗi tác động đều được đánh giá cụ thể, chi tiết về mức độ, về quy mô không gian và thời gian.

#### 3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường.

##### 3.1.1.1. Đánh giá dự báo các tác động môi trường liên quan đến chất thải:

##### a./ Tác động do nước thải:

##### a1. Nguồn gây tác động.

Các hoạt động sau tạo chất thải hoặc yếu tố gây tác động có khả năng ảnh hưởng đến các đối tượng nước, trầm tích trong khu vực thực hiện dự án, bao gồm:

- Hoạt động thi công phần đường và các công trình trên tuyến:

+ Dòng nước thải phát sinh do rửa dụng cụ và thiết bị xây dựng;

+ Dòng bùn đất phát sinh do xói, lở do mưa lũ trong quá trình thi công đào, đắp;

+ Nước mưa chảy tràn trên bề mặt cuốn theo chất bẩn xuống hệ thống kênh mương xung quanh dự án.

- Hoạt động tại mặt bằng tổ chức thi công:

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa thiết bị, máy móc xây dựng và xe máy ra vào công trường;

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, CNV tại lán trại;

+ Nước mưa chảy tràn qua bề mặt công trường cuốn theo chất bẩn

##### a2. Đánh giá tác động.

##### a2.1. Nước thải sinh hoạt:

- Lưu lượng nước thải sinh hoạt cho 20 công nhân xây dựng (thời gian làm việc 1 ca/ngày):  $0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$

- Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.

- Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt:

**Bảng 3-1. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý)**

T T	Các thông số	Định mức (*) (g/người/ngày)	Thải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/lít)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B, K = 1,2; $C_{max}$
1	BOD <sub>5</sub>	45 ÷ 54	900 ÷ 1.080	500 ÷ 600	60
2	COD	72 ÷ 102	1.440 ÷ 2.040	800 ÷ 1.133	-
3	Chất rắn lơ lửng	70 ÷ 145	1.400 ÷ 2.900	778 ÷ 1.611	120
4	Dầu mỡ	10 ÷ 30	200 ÷ 600	111 ÷ 333	24
5	Tổng Nitơ	6 ÷ 12	120 ÷ 240	67 ÷ 133	-
6	Amoni	2,4 ÷ 4,8	48 ÷ 96	27 ÷ 53	12
7	Tổng Phốtpho	0,8 ÷ 4	17 ÷ 80	9 ÷ 44	12

*Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, với K = 1,2): Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt. Áp dụng đối với nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Dấu “-“ không quy định.*

**Nhân xét:** Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này nếu không được xử lý, khi so sánh với Quy chuẩn Việt Nam (QCVN 14:2008/BTNMT tại cột B với K=1,2) sẽ có nồng độ BOD5 vượt quá tiêu chuẩn cho phép từ 8,33÷10,00 lần; TSS vượt quá tiêu chuẩn cho phép 6,48 ÷13,43 lần; Dầu mỡ vượt quá tiêu chuẩn 4,63÷13,88 lần; Amoni vượt tiêu chuẩn cho phép 2,0 ÷ 4,0 lần.

\* Tác động đến môi trường:

+ Nước thải sinh hoạt có chứa các hợp chất hữu cơ dễ bị vi sinh vật phân hủy làm giảm lượng oxy trong nguồn nước, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài thủy sinh. Chất dinh dưỡng nitơ, phốt pho tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển, có thể gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái thủy vực, ngoài ra còn có rất nhiều vi sinh vật gây bệnh. Nếu không được thu gom và xử lý sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt nguồn tiếp nhận.

+ Quá trình phân hủy chất hữu cơ trong nước thải sẽ phát sinh các chất khí gây mùi như H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>SH (mecaptan),... Nhưng khối lượng nhỏ và phạm vi phát tán không lớn nên mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

+ Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất bẩn, đặc biệt là hàm lượng các chất hữu cơ cao. Do đó, nếu kiểm soát không tốt để phát thải và thấm thấu vào đất làm ô nhiễm môi trường đất.

- Phạm vi tác động: cục bộ trong phạm vi lân cận và công trường xây dựng

- Mức độ tác động: Nhỏ

#### **a2.2. Nước thải từ hoạt động xây dựng:**

\* Lưu lượng và thành phần nước thải từ hoạt động xây dựng:

+ Nước thải phát sinh trong quá trình xây trát, trộn và đổ bê tông (rửa đá sỏi, cát, trộn và tưới bê tông, chống thấm), rửa thiết bị xây dựng... đặc trưng của loại nước thải này là có hàm lượng bùn đất, dầu mỡ và pH cao (pH: 9 - 11)... Hiện tại, chưa có định mức để tính toán, tuy nhiên theo dự báo và thực tế ở các công trình xây dựng cho thấy loại nước thải này có khối lượng ít, không đủ chảy thành dòng, chỉ đủ thấm xung quanh công trình, chỗ trộn vữa nên không tiến hành thu gom riêng.

+ Nước thải vệ sinh thiết bị, dụng cụ, phục vụ việc thi công xây dựng như nước vệ sinh máy trộn bê tông sau mỗi ca làm việc. Dựa vào khối lượng xây lát, số lượng phương tiện, dụng cụ phục vụ thi công và dựa vào thực tế thi công từ nhiều công trình tương tự, từ đó dự báo khối lượng loại nước thải này khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Tính chất của nước thải xây dựng là hàm lượng cặn lắng cao, chứa một số tạp chất độc hại trong xi măng, phụ gia bê tông. Song, cặn trong nước thải xây dựng có tỷ trọng lớn nên rất dễ lắng.

+ Nước thải xịt rửa xe (khoảng 3m<sup>3</sup>/ngày): loại nước thải này chủ yếu chứa cặn đất bám vào bánh xe sẽ được xử lý bằng phương pháp lắng cơ học, sau đó tuần hoàn sử dụng lại, không thải ra môi trường, do đó đánh giá ảnh hưởng của tác động này là không lớn. Các công trình tạm thời như hố lắng, hố thu gom và điểm đặt bơm được đặt ở vị trí gần điểm rửa xe thuận lợi cho việc thu gom nước rửa, xử lý và tái sử dụng nước.

\* Tác động môi trường:

+ Nước thải thi công có hàm lượng cặn cao, chứa một số tạp chất độc hại trong xi măng, phụ gia nếu không có biện pháp hạn chế, xử lý sẽ thấm vào đất sẽ làm đất trở nên chai cứng, nếu chảy vào kênh thoát nước sẽ gây tắc nghẽn, giảm khả năng thoát nước chung, đồng thời làm ô nhiễm, ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh nguồn nước tiếp nhận. Nước thải của quá trình trộn vữa, xi măng có thể làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng. Tuy nhiên, khối lượng ít và dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

*Phạm vi tác động: Cục bộ trong phạm vi công trường.*

*Đánh giá mức độ tác động: Nhỏ*

### **a2.3. Tác động do nước mưa chảy tràn:**

Hoạt động đào bóc và san ủi mặt đường sẽ làm thay đổi cấu trúc bề mặt đất, khi gặp trời mưa sẽ cuốn theo các chất lơ lửng, đất đá ra mương thoát nước xung quanh khu vực Dự án. Khối lượng tính toán theo TCVN 7957:2008 - Thoát nước - mạng lưới công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế như sau:  $Q = q \times C \times F$ .

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng cực đại của nước mưa chảy tràn (l/s).

+ q: Cường độ mưa tính toán.  $q = 35,24$  (l/s/ha) (tính theo lượng mưa trung bình ngày lớn nhất trong 5 năm là 304,4mm/ngày).

+ C: Hệ số chảy tràn, phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất, được lấy theo Bảng 5 - TCVN 7957:2008: Đối với các khu vực bề mặt cỏ, vườn lựa chọn  $K=0,32$  (Huyện Lộc Hà là địa phương tần suất mưa lớn lặp lại khá cao, vì vậy dự tính chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán khoảng 2 năm).

+ F: Diện tích lưu vực tính toán (ha): Khoảng 2,355 ha (bao gồm phần đường thi công và diện tích bãi tập kết nguyên vật liệu)

**Bảng 3-2: lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án**

Thông số	Kết quả tính toán	
	Khu vực thi công	Khu vực lán trại và tập kết nguyên vật liệu
<b>Diện tích (ha)</b>	2,305	0,05
<b>Lưu lượng Q(m<sup>3</sup>/h)</b>	93,57	2,03

- Thành phần: Nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án tại các khu vực có thành phần khác nhau, cụ thể: Nước mưa chảy tràn qua các khu vực này chủ yếu chứa cặn bản, đất đá vụn rơi vãi trong quá trình thi công. Nồng độ và tải lượng một số chất bản có trong nước mưa chảy tràn qua các khu vực này bao gồm:

**Bảng 3-3. Nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn**

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ (mg/l) (*)	Tải lượng (kg/giờ)
1	COD	10 ÷ 20	4,32÷8,68
2	TSS	10 ÷ 20	4,32÷8,68
3	Tổng N	0,5 ÷ 1,5	0,22÷ 0,65
4	Tổng P	0,004 ÷ 0,03	0,0017÷ 0,013

(Nguồn: (\*) - WHO)

\* Tác động môi trường:

- Nước mưa làm lầy hoá diện tích san gạt và khu vực mặt bằng thi công, nếu không thực hiện tốt biện pháp rửa xe và thiết bị trước khi ra khỏi công trường thì một lượng khá lớn bùn, đất bị cuốn theo bánh xe ra ngoài khu vực dự án, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và sinh hoạt của nhân dân.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trình cuốn theo đất, cát, dầu mỡ rơi vãi, vật liệu xây dựng như xi măng, vôi vữa,... xuống mương thoát nước và nguồn nước tiếp nhận. Do đó, nếu không có biện pháp giảm thiểu, xử lý thích hợp, nước mưa sẽ tăng độ đục (độ đục của nước mặt tăng lên dẫn đến một số loài thực vật thủy sinh như rêu, tảo, cá sống ở tầng đáy có thể chết do thiếu ánh sáng), giảm hàm lượng ô xi hoà tan của nguồn nước sông, nhiễm độc dầu mỡ có thể làm chết một số loài thực sinh vật thủy sinh. Nhưng mức độ tác động được đánh giá là nhỏ vì lưu lượng mưa chảy tràn qua mặt bằng thi công nhỏ hơn nhiều so với lưu lượng dòng chảy của sông Nghèn.



- Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi lớp đất phủ, hoà tan một số chất dinh dưỡng trong đất nhất là khi lớp phủ thực vật không còn. Vì vậy, nước mưa chảy tràn sẽ làm rửa trôi, xói mòn đất gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng đất.

- Trường hợp bãi tập kết nguyên vật liệu không có giải pháp tiêu thoát nước mưa đảm bảo, nước mưa chảy tràn sẽ dễ cuốn theo VLXD (đặc biệt là đất, cát) ra khu vực xung quanh làm đục nguồn tiếp nhận, đồng thời ảnh hưởng đến các công trình xây dựng trên công trường.

*Phạm vi tác động: trong khuôn viên dự án, diện tích đất sản xuất nông nghiệp hai bên tuyến đường (phạm vi tác động khoảng 10m tính từ chân taluy đường)*

*Đánh giá mức độ tác động: Trung bình*

**b./ Tác động do bụi, khí thải:**

**b.1. Bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu:**

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và các máy móc thiết bị sẽ phát sinh bụi và khí thải, bao gồm: Bụi cuốn từ mặt đường; khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển;

➤ **Bụi phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu:**

Để tính toán tải lượng bụi và khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, ta dựa trên cơ sở gồm quãng đường và số chuyến xe cần để vận chuyển nguyên vật liệu (đối với đường khu vực Dự án thì tải trọng xe là 10 tấn  $\approx$  thùng 7m<sup>3</sup>). Tổng thời gian thực hiện là 8 tháng. Cụ thể như sau:

**Bảng 3-4. Số chuyến xe và cung đường vận chuyển đất và VLXD:**

TT	Loại vật liệu	Khối lượng	Số chuyến vận chuyển	Cung đường vận chuyển (km)	Khoảng cách trung bình (km)
<b>I</b>	<b>Vận chuyển đất</b>			6272,7	141729,83
1	Đất bóc hữu cơ LUC lưu giữ để sử dụng lại (m <sup>3</sup> )	1668,83	m <sup>3</sup>	238,4	357,61
2	Bê tông gạch vỡ đổ thải (m <sup>3</sup> )	254,1	m <sup>3</sup>	36,3	54,45
3	Đất cấp 2 tận dụng đắp 2 bên tuyến để trồng cây (m <sup>3</sup> )	7.265,12	m <sup>3</sup>	1037,9	1556,81
4	Đất đổ thải(m <sup>3</sup> )	6.635,92	m <sup>3</sup>	948,0	1421,98
5	Đất đắp nền (m <sup>3</sup> )	28085,06	m <sup>3</sup>	4012,2	138338,98
<b>II</b>	<b>Vận chuyển VLXD</b>			2674,916	38275,54
1	Bê tông các loại (m <sup>3</sup> )	7.321,27	m <sup>3</sup>	1045,896	19872,02
2	Cấp phối đá dăm (m <sup>3</sup> )	6.748,55	m <sup>3</sup>	964,079	12050,98
3	Bê tông nhựa (m <sup>3</sup> )	1.154,59	m <sup>3</sup>	164,941	3262,54
4	Vật liệu khác			500,000	3.090,00
	<b>TỔNG (I+II)</b>		<b>8947,63</b>	<b>180005,37</b>	<b>20,12</b>

Trung bình số chuyến vận chuyển/ngày: 43 chuyến/ngày

Bụi cuốn từ mặt đường:

Tải lượng bụi do xe chạy trên đường được tính theo công thức sau (Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995).

$$E_0 = 1,7 * k * (s/12) * (S/48) * (W/2,7)^{0,7} * (w/4)^{0,5} * [(365-p)/365] \text{ (kg/chuyến/km)} \quad [3.1]$$

Trong đó :  $E_0$ - Lượng phát thải bụi (kg bụi/chuyến/km);

k - Hệ số kể đến kích thước bụi,  $k=0,8$  cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 micron;

s - Hệ số kể đến loại mặt đường đường nhựa,  $s = 1,2$

S - Tốc độ trung bình của xe tải, trong khu vực dự án,  $S=5\text{km/h}$ , ngoài khu vực Dự án  $S=30\text{km/h}$ ;

W- Tải trọng xe,  $W= 10$  tấn;

w - Số lốp xe,  $w = 6$  lốp;

p - Số ngày mưa trung bình trong năm, 148 ngày mưa.

$$E_0 = 1,7 * 0,8 * (1,2/12) * (30/48) * (10/2,7)^{0,7} * (10/4)^{0,5} * [(365-148)/365] = 0,15$$

+ Lượng bụi phát sinh vào môi trường do quá trình vận chuyển được tính theo công thức:

$$M_{\text{bụiVC}} = E_0 * N * L \text{ (kg/ngày)} \quad [3.2]$$

Trong đó: - N là số chuyến xe tham gia vận chuyển

- L là độ dài quãng đường (km)

-  $E_0$  là tải lượng nguồn thải (kg/lượt xe/km);

Tải lượng bụi sinh ra do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được thể hiện như sau.

**Bảng 3-5. Tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển**

TT	Hoạt động	Vận tốc (km/h)	Hệ số loại đường (s)	$E_0$ (kg bụi/km)	Chuyến /ngày	Q.đường trung bình (Km)	Tải Lượng bụi $M_{\text{bụi}}$ (kg/ngày)
1	Vận chuyển NVL	30	1,2	0,15	43	20,12	<b>133,94</b>

Để đánh giá được mức độ ô nhiễm của bụi một cách định lượng, chúng tôi sử dụng công thức tính áp dụng cho ô nhiễm nguồn đường (mô hình Sutton) với giả thiết là hướng gió vuông góc với đường vận chuyển. Nồng độ bụi được tính toán cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí do nguồn đường phát thải liên tục có thể xác định theo mô hình Sutton như sau:

$$C = 0,8 \cdot E \{ \exp[-(z+h)^2/2\sigma_z^2] + \exp[-(z-h)^2/2\sigma_z^2] \} / (\sigma_z \cdot u) \quad [3.3]$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

E: Nguồn thải ( $\text{mg}/\text{m} \cdot \text{s}$ ),  $E = E_0 \times \text{số chuyến xe} / (3,6 \times 8) = 0,35 \times 42 / (3,6 \times 8) = 0,51 \text{ mg}/\text{m} \cdot \text{s}$ .

Z: Độ cao của điểm tính, lấy  $Z = 0,5\text{m}$  độ cao ô nhiễm có khả năng tác động đến sức khỏe

con người lớn nhất.

$\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi,  
 $\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$

u: Tốc độ gió trung bình (m/s)

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

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển tại một số khoảng cách khác nhau:

**Bảng 3-6. Nồng độ bụi phát tán theo trục x và trục z do vận chuyển**

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )					QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1 giờ
		u=0,5m/s	u=1m/s	u=1,5m/s	u=2m/s	u=2,5m/s	
Bụi	5	1,21	0,63	0,43	0,33	0,28	0,3
	10	0,71	0,35	0,24	0,18	0,14	
	15	0,52	0,26	0,17	0,13	0,10	
	20	0,42	0,21	0,14	0,11	0,08	
	30	0,32	0,16	0,11	0,08	0,06	
	40	0,26	0,13	0,09	0,06	0,05	

**Nhận xét:** Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng và vận chuyển đất bóc đổ thải làm phát sinh bụi vào môi trường ở hai bên đường vận chuyển, ảnh hưởng đến dân cư 2 bên đường. Với số chuyến xe chở vật liệu và đổ thải khoảng 43 chuyến/ngày thì nồng độ bụi phát tán vào không khí tại một số vị trí sẽ vượt quá giới hạn cho phép. Khi gió lặng thì nồng độ bụi vượt quy chuẩn cho phép với khoảng cách 5m; khi có gió và khoảng cách càng xa thì nồng độ bụi sẽ nằm trong giới hạn cho phép.

Việc vận chuyển đổ thải và đất bóc hữu cơ được vận chuyển về vị trí gần tuyến (tại cánh đồng thôn Đông Châu) và sân thể thao xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu, khoảng cách gần, xe tải không di chuyển sâu vào trong khu dân cư nên mức độ tác động không lớn.

➤ **Khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải:**

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “Hệ số ô nhiễm không khí”, căn cứ vào tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới WHO, sở tay về công nghệ môi trường, Tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất” có thể xác định được mức độ ảnh hưởng do hoạt động vận chuyển của các phương tiện giao thông.

**Bảng 3-7. Hệ số ô nhiễm của một số chất ô nhiễm chính của một số loại xe**

Loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Xe tải động cơ Diesel > 3,5 tấn	Kg/1000km	1,6	28	20S	55
Xe tải động cơ Diesel < 3,5 tấn	Kg/1000km	0,2	1	1,16S	0,7
Xe ô tô con và xe khách	Kg/1000km	0,07	7,72	2,05S	1,19
Mô tô và xe máy	Kg/1000km	0,08	16,7	0,57	0,14

(Nguồn: Môi trường không khí - GS.TS Phạm Ngọc Đăng - Nxb Khoa học và kỹ thuật)

Số chuyến vận chuyển nguyên vật liệu mỗi ngày là khoảng 43 chuyến/ngày, do đó tính toán tải lượng ô nhiễm với số lượt xe là 6 lượt xe/h.

Dựa vào số liệu tại bảng trên, tải lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông được tính như sau:

**Bảng 3-8: Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển**

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (E) (mg/m.s)
1	CO	0,15
2	SO <sub>2</sub>	0,05
3	NO <sub>x</sub>	0,30
4	TSP	0,01

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của bụi TSP trên tuyến đường vào khu vực dự án trong quá trình thi công xây dựng như sau:  $C(x)=2E/(2\Pi)1/2\sigma_z.u$  (1)

Hoặc có thể xác định theo công thức mô hình cải biên của Sutton như sau:

$$C = \frac{0,8.E \left\{ \exp \left[ \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[ \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z.u}$$

Trong đó:

E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s). (E được tính toán ở phần trên)

$\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi.  $\sigma_z$  được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau:  $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$

x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi.

u: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình là 2,5 m/s.

z: độ cao của điểm tính (m), tính ở độ cao 0,5m.

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), coi mặt đường bằng mặt đất, h = 0,5m.

**Bảng 3-9. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện giao thông**

STT	Khoảng cách x (m)	$\sigma_z$ (m)	CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
1	5	1,72	0,3184	0,1370	0,6254	0,0182
2	10	2,85	0,2340	0,0780	0,4597	0,0134
3	15	3,83	0,2034	0,0572	0,3996	0,0116
4	20	4,72	0,1871	0,0461	0,3674	0,0107
5	30	6,35	0,1695	0,0341	0,3329	0,0097
QCVN 05:2023	Trung bình 1h		30.000	200	350	300
	Trung bình 24h		-	100	125	200

**Nhận xét:** Từ các kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, nhận thấy rằng nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải và bụi phát sinh từ các phương tiện giao thông vận tải hoạt động thi công dự án đều thấp so với Quy chuẩn cho phép, vì vậy phạm vi và mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển là không đáng kể.

✓ Tác động môi trường của bụi và khí thải:

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng làm phát sinh bụi và khí thải vào môi trường ở hai bên các tuyến đường vận chuyển, ở khoảng cách càng xa thì nồng độ bụi càng giảm; khoảng cách càng gần tâm đường phát thải thì hàm lượng bụi càng cao. Tuy nhiên với nồng độ bụi tính toán vẫn nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT. Bụi phát sinh sẽ không tác động đến khu vực dân cư hai bên các tuyến đường vận chuyển và người dân tham gia giao thông.

- Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển: Theo kết quả tính toán nồng độ phát tán trung bình của các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong suốt thời gian tiến hành xây dựng các hạng mục công trình thì đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (TB giờ). Như vậy, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu các loại để xây dựng các hạng mục công trình chỉ phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí cục bộ trên tuyến đường vận chuyển.

*Đánh giá tác động: Trung Bình*

*Phạm vi tác động: Tại công trường và dọc các tuyến đường vận chuyển*

*Thời gian tác động: Trong thời gian thi công dự án, không liên tục.*

### **b.2. Bụi và khí thải phát sinh trong thi công đào, đắp:**

#### **\* Bụi phát sinh từ hoạt động thi công đào, đắp:**

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp (*Bóc hữu cơ, đào nền đường, nút giao, móng cống, rãnh thoát nước dọc, ...*) phụ thuộc vào thành phần đất, điều kiện thời tiết.

Dự báo tải lượng bụi phát sinh trong hoạt động đào đắp được căn cứ trên khối lượng đào, đắp và hệ số phát tán bụi của tổ chức Y tế Thế giới-

**Bảng 3-10: Tổng hợp khối lượng đào đắp của dự án**

STT	Hạng mục	Khối lượng đào (m <sup>3</sup> )	Khối lượng đắp (m <sup>3</sup> )	Tổng
1	Tuyến đường Phù Lưu – Thạch Mỹ và công trình trên tuyến	15.823,97	28085,062	43.909,034

*Nguồn: Bảng tổng hợp khối lượng dự án giai đoạn lập BCNCKT -2024*

+ Dự báo bụi phát sinh trong quá trình đào đắp đất được tính theo công thức sau:

$$\Sigma \text{bụi phát tán} = V \times f \text{ (kg)} \quad [3.3]$$

Trong đó:

V: Tổng khối lượng đất đào, đắp trên công trường,  $V = 43.909,034 \text{ m}^3$ .

f: Hệ số phát tán bụi (theo tổ chức Y tế thế giới)

**Bảng 3-11: Hệ số phát thải bụi của tổ chức Y tế thế giới**

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
1	Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát)	1 ÷ 100g/m <sup>3</sup>
2	Bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (đất, đá, cát...)	0,1 ÷ 1g/m <sup>3</sup>

*Nguồn: tài liệu đánh giá nhanh của WHO*

Áp dụng công thức trên ta tính được khối lượng bụi phát sinh do hoạt động đào đắp trong quá trình thi công như sau (tính thời gian thi công 8 tháng, mỗi tháng làm việc 26 ngày, mỗi ngày làm việc 8 tiếng):

Hạng mục thi công	Ước tính thời gian thi công đào, đắp (Ngày)	Thời gian làm việc trong ngày (h)	Khối lượng (kg/h)	
			Nhỏ nhất	Lớn nhất
Tuyến đường Phù Lưu – Thạch Mỹ và công trình trên tuyến	208	8	0,26	2,64

Giả sử khối không khí tại khu vực bốc xúc, san gạt, đào đắp được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không chứa bụi thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (theo Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997):

$$C = Es \times L (1 - e^{-ut/L}) / (u \times H) \quad [3.4]$$

Trong đó:

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp (vận tốc gió trung bình tại khu vực Dự án, u=2m/s);

H: Chiều cao xáo trộn (m), H = 20 m;

L, W: Chiều dài và chiều rộng (dựa trên diện tích thi công trên công trường) của hộp khí (m), L = 60 m, W = 30 m;

t: Thời gian tính toán, (giờ).

Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, mg/m<sup>2</sup>.s;

Es = A/(L × W) = Tải lượng (kg/h) × 1.000.000/(60 m × 30 m × 3.600)

Chất ô nhiễm	Lượng phát thải (mg/m <sup>2</sup> .s) (Es)	
	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Bụi	0,041	0,407

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực công trường thi công được tính ở bảng dưới (độ cao xáo trộn H bằng 20 m) với giả thiết thời tiết khô ráo.

**Bảng 3-12. Nồng độ bụi tại các thời điểm khác nhau trên công trường**

Vận tốc gió u (m/s)	Nồng độ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				QCVN 05:2023/BTNMT ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	1h	2h	3h	4h	
2,0					
Nhỏ nhất	7,21	14,18	20,93	27,45	300
Lớn nhất	46,97	82,84	110,43	131,82	

Qua giá trị nồng độ bụi tính tại các thời điểm cho thấy, khi hoạt động bốc xúc, san gạt diễn ra thì nồng độ bụi khu vực thi công tăng lên theo thời gian. Tuy nhiên, trong thời gian 4h làm việc liên tục thì nồng độ bụi vẫn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Việc thi công đào, đắp phát sinh bụi trong thời điểm thời tiết nắng phát sinh bụi ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ và sinh hoạt của người dân xung quanh khu vực dự án. Vì vậy, cần phải có biện pháp phun ẩm phù hợp nếu thi công quá 4h liên tục vào các ngày thời tiết nắng, khô để giảm thiểu tối đa lượng bụi phát sinh.

- Bụi xi măng: Do gió cuốn theo phát tán vào môi trường không khí ở khu vực tập kết, do quá trình bốc xếp..., phát sinh nhiều ở khu vực bốc xếp vào thời điểm bốc xếp, đưa sử dụng. Bụi xi măng mang tính cục bộ, không liên tục nên mức độ tác động đến môi trường được đánh giá là nhỏ.

- Bụi do quá trình nạp cát, đá, xi măng vào máy trộn bê tông. Loại bụi này phát tán không thường xuyên và phạm vi phát tán nhỏ, thường chỉ trong vòng bán kính 5m. Loại bụi này chỉ phát tán tại khu vực trạm trộn bê tông nên sẽ hạn chế được tác động đến công nhân thi công công trình và khu vực sản xuất xung quanh của dự án.

\* Tác động môi trường:

+ Vào những ngày thời tiết khô hanh, bụi phát tán ra xung quanh khu vực dự án sẽ làm bẩn mặt đường các tuyến đường vận chuyển,.. ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, sinh hoạt của người dân gần khu vực dự án, hoạt động đưa đón và ra vào của học sinh các trường học lân cận (người dân sống dọc theo ĐH.70 và ĐH.71, và các tuyến đường lân cận...).

- Hoạt động đổ thải phát sinh bụi sẽ ảnh hưởng đến khu vực dân cư thôn Đông Châu xung quanh các khu vực đổ thải. Theo số liệu tính toán nồng độ bụi hoạt động đổ thải đang nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT nhưng ít nhiều cũng sẽ tác động đến sinh hoạt của người dân. Tuy nhiên, đất bóc phong hóa có độ ẩm cao, và tuyến đường chủ yếu đi trên diện tích đất nông nghiệp, xa dân cư nên thực tế bụi phát sinh từ hoạt động này thấp hơn nhiều so với khối lượng tính toán. Do đó, tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đổ đất là nhỏ.

*Đánh giá tác động: Trung Bình*

*Phạm vi tác động: diện tích đào đắp trong khuôn viên và xung quanh dự án*

*Thời gian tác động: giàn trải suốt thời gian thi công dự án*



**\* Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công (bùn ngang)**

Hàng loạt máy móc được huy động để thi công phần cầu và đường dẫn hai đầu cầu, phạm vi hoạt động của các phương tiện này được giới hạn trong phạm vi hẹp (trong phạm vi công trường). Hầu hết các thiết bị máy móc hoạt động tại giai đoạn này chủ yếu sử dụng nhiên liệu diesel, đây là nguồn phát thải bụi và khí độc từ quá trình đốt cháy nhiên liệu trong động cơ và bụi cuốn từ mặt đường.

Hoạt động thi công bùn ngang được hiểu là hoạt động của phương tiện, thiết bị sử dụng thi công trong phạm vi GPMB. Dự báo tổng lượng và tải lượng bụi, khí độc phát sinh từ đốt nhiên liệu của các thiết bị thi công (bùn ngang) căn cứ trên: Lượng dầu diesel tiêu thụ đối với từ hoạt động thi công (bảng 3.13) và định mức phát thải theo tài liệu Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - NXB KH&KT.

Dự báo tổng lượng và tải lượng bụi phát sinh từ đốt nhiên liệu của các thiết bị thi công căn cứ vào lượng dầu tiêu thụ của các máy móc tham gia thi công như sau:

**Bảng 3.13: Tổng hợp lượng dầu diesel tiêu hao trong quá trình thi công**

Thiết bị, máy móc	Khối lượng ca máy (ca)	Định mức sử dụng nhiên liệu	Tổng lượng nhiên liệu
		Diesel (L/ca)	Diesel (lít)
Cần cầu bánh hơi 6T	4,8	25	120
Cần cầu 10T	0,52	36	18,72
Cần cầu bánh xích 10T	2,16	36	77,76
Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	33,7	83	2797,1
Máy đào 1,25m <sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực	2,03	83	168,49
Máy lu bánh hơi tự hành 16T	19,38	38	736,44
Máy lu bánh thép 10T	37,34	26	970,84
Máy lu bánh thép 16T	93,49	37	3459,13
- Máy lu rung tự hành 25T	21,60	67	1447,2
- Máy nén khí diesel 600m <sup>3</sup> /h	5,61	47	263,67
- Máy phun nhựa đường 190CV	11,22	57	639,54
- Máy rải cấp phối đá dăm 50 - 60m <sup>3</sup> /h	14,17	30	425,1
- Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130 - 140CV	10,06	63	633,78
- Máy ủi 110CV	54,59	46	2511,14
- Máy xúc lật 3,2m <sup>3</sup>	5,76	134	771,84
- Ô tô tự đổ 10T	44,57	57	2540,49
- Ô tô tự đổ 12T	159,05	65	10338,25
- Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	14,17	23	325,91
<b>TỔNG</b>			<b>28.245,40</b>
<b>Chuyển đổi sang đơn vị Tấn (làm tròn)</b>			<b>22.596 tấn</b>

*Nguồn: tính toán từ bảng tổng hợp khối lượng và ca máy của dự án, giai đoạn lập BCNCKT - 2024*

Trong đó:

Chi tiết theo hạng mục thi công và vận chuyển như sau:



<b>Dự báo lượng đầu tiêu thụ (m<sup>3</sup>)</b>		
Thi công (bù ngang)	Vận chuyển (bù dọc)	<b>Tổng hợp</b>
15.040,75	13.204,65	<b>28.245,4</b>

*Ghi chú: Bù ngang là hoạt động của thiết bị thi công, bù dọc là hoạt động vận chuyển*

Ước tính thời gian hoạt động của thiết bị máy móc thi công là 8 tháng, diện tích hoạt động là 6,355ha (bao gồm diện tích dự án, diện tích bãi tập kết nguyên vật liệu và một phần diện tích xung quanh dọc tuyến đường thi công) thì tải lượng khí thải phát sinh do hoạt động thi công (bù ngang) được tính toán dự báo như sau:

**Bảng 3-14. Tải lượng khí thải (Es) do hoạt động thi công (bù ngang)**

TT	Khí độc hại	Định mức, kg/tấn NL (*)	Tổng lượng khí thải sinh ra, kg	Tải lượng, mg/m <sup>2</sup> .s
1	Khí cacbon oxit CO	20,81	312998,01	0,2375
2	Hydrocacbon (CnHm)	4,16	62569,52	0,0475
3	Nitơ oxit NOx	13,01	195680,16	0,1485
4	Sunfua dioxit SO2	7,80	117317,85	0,0890
5	Muội khói	0,78	11731,79	0,0089

(Nguồn: \*: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - NXB KH&KT)

$$\text{Áp dụng công thức: } C = Es \times L (1 - e^{-ut/L}) / (u \times H)$$

Trong đó:

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp (vận tốc gió trung bình tại khu vực Dự án, u=2m/s);

H: Chiều cao xáo trộn (m), H = 20 m;

L, W: Chiều dài và chiều rộng (dựa trên diện tích thi công trên công trường) của hộp khí (m), L = 2000 m, W = 30 m;

Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích, mg/m<sup>2</sup>.s;

t: Thời gian tính toán, (giờ).

**Bảng 3-15. Nồng độ khí thải do hoạt động đào, đắp khu vực dự án**

Khí thải	Nồng độ, µg/m <sup>3</sup>				QCVN 05:2023/BTNMT (µg/m <sup>3</sup> )
	1h	2h	3h	4h	
CO	356,08	711,81	1.067,18	1.422,19	30.000
CnHm	71,18	142,29	213,33	284,30	-
NOx	222,62	445,01	667,18	889,13	200
SO2	133,47	266,80	400,00	533,07	350
Muội khói	13,35	26,68	40,00	53,31	-

Nhận xét: Nồng độ các chất khí độc hại sinh ra từ máy móc, thiết bị trên công trường đang nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

*Đánh giá tác động: Nhỏ*

*Phạm vi tác động: trong khuôn viên dự án và xung quanh khu vực dự án bán kính khoảng 15m*

*Thời gian tác động: trong suốt quá trình thi công dự án*

**b.3. Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình rải thảm bê tông nhựa:**

Trong quá trình rải thảm nhựa, hạt nhựa và hạt mài được sử dụng để bám vào bề mặt đường. Khi rải, những hạt này có thể tạo thành bụi nhựa, và khi bị chà sát bởi xe cộ, có thể phát tán và gây ô nhiễm không khí. Những hạt nhỏ này có thể chứa các hợp chất hóa học độc hại.

Sử dụng máy thổi bụi để làm sạch mặt đường: Sau khi làm xong nền đường và các công tác cấp phối, lu lèn nếu không thực hiện rải thảm ngay sau đó sẽ phát sinh bụi bám trên mặt nền, vì vậy cần phải sử dụng máy thổi bụi để làm sạch mặt đường trước khi rải thảm. Việc này sẽ gây phát sinh một lượng bụi cục bộ khá lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường.

Phát tán hơi hữu cơ: Hoạt động rải thảm nhựa liên quan đến việc sử dụng nhựa đường. Trong quá trình này, các hợp chất hữu cơ có thể bay hơi và phát tán vào không khí, tạo thành các chất gây ô nhiễm như hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs). VOCs là một nhóm các hợp chất hóa học có thể gây kích thích mắt, mũi, họng và phổi, và ảnh hưởng đến chất lượng không khí.

Khí thải phương tiện: Khi thực hiện hoạt động rải thảm nhựa, các phương tiện và máy móc thường được sử dụng. Việc vận chuyển và hoạt động của các phương tiện này có thể tạo ra khí thải ô nhiễm gồm khí CO<sub>2</sub>, khí NO<sub>x</sub>, các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs) và các chất gây ô nhiễm khác. Khí thải này góp phần vào ô nhiễm không khí chung.

Với tổng chiều dài 1.992,28 m thì thời gian rải thảm bê tông nhựa là ngắn, từ đó đưa ra mức độ đánh giá như sau:

*Mức độ tác động: Trung Bình*

*Phạm vi tác động: trong khuôn viên dự án và vùng lân cận với bán kính khoảng 50m*

*Thời gian tác động: Trong thời gian rải thảm bê tông nhựa.*

**c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt:**

\*Nguồn gốc, khối lượng phát sinh và tỷ lệ thành phần chất ô nhiễm:

- Ước tính trung bình có khoảng 20 công nhân tham gia thi công xây dựng trên công trường mỗi ngày.

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tính bình quân cho một người ở Việt Nam từ 0,35÷0,8 kg/người/ngày (theo tài liệu Quản lý chất thải rắn - NXB Xây dựng). Với nhu cầu tiêu thụ, trình độ phát triển ở địa phương và điều kiện sinh hoạt ở khu vực thì khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tính bình quân cho một người lấy khoảng 0,5 kg/người/ngày. Vậy, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này được tính như sau:  $20 \times 0,5 = 10$  (kg/ngày).

- Thành phần: Công nhân sinh hoạt tại trên công trường, rác thải sinh hoạt sẽ phát sinh chất thải rắn như thực phẩm thừa, giấy báo, vỏ chai, lon, túi nilon... cụ thể:

**Bảng 3-16. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt:**

TT	Thành phần	Tỷ lệ
1	Rác hữu cơ	70%
2	Nhựa và chất dẻo	3%
3	Các chất khác	10%
4	Rác vô cơ	17%
5	Độ ẩm	65-69%
6	Tỷ trọng	$0,178 \div 0,45 \text{ tấn/m}^3$

(Trịnh Thị Thanh, Nguyễn Khắc Kinh - Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại - NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội - 2005).

\* Tác động môi trường:

- Ô nhiễm đất: Chất thải rắn sinh hoạt bao gồm các loại rác thải hữu cơ và không hữu cơ. Khi được vứt bỏ không đúng quy cách, chúng có thể gây ô nhiễm đất. cụ thể như các loại bao gói, túi nilông đựng đồ ăn, thức uống của công nhân là những chất thải khó phân hủy, tồn tại lâu dài trong đất, khi chúng tồn tại trong đất thì sẽ ảnh hưởng đến khả năng hoạt động của các sinh vật sống trong đất dẫn đến làm giảm độ tơi xốp của đất

- Ô nhiễm nước: Khi chất thải rắn sinh hoạt không thu gom và vận chuyển đi xử lý mà đổ thải thẳng ra ngoài môi trường, chúng có thể tiết ra chất ô nhiễm vào nguồn nước sông, gây ô nhiễm nguồn nước. Các chất ô nhiễm như vi sinh vật, hợp chất hóa học và chất cặn từ rác thải có thể gây hại cho nguồn nước và ảnh hưởng đến sự sống của các sinh vật nước.

- Ô nhiễm không khí: Chất thải rắn sinh hoạt chứa nhiều thành phần chất hữu cơ dễ phân hủy, quá trình phân hủy sinh ra các khí gây mùi như  $H_2S$ ,  $NH_3$ ,  $CH_3SH$  (mecaptan) gây ô nhiễm không khí.

Ngoài ra, việc đốt các chất thải vô cơ (nhựa, nilon, các vật liệu nhựa khác...) không đúng cách có thể tạo ra khí thải độc hại như khí  $CO_2$ , khí  $NO_x$  và các chất gây ô nhiễm khác.

Tuy nhiên, loại chất thải này phát sinh tập trung nên dễ thu gom, xử lý vì vậy mức độ tác động dự báo là nhỏ.

*Đánh giá tác động: Nhỏ*

*Phạm vi tác động: khu vực lán trại công nhân*

*Thời gian tác động: trong thời gian thi công dự án*

**d. Tác động do chất thải rắn thông thường:**

**(d.1). Tác động do chất thải rắn xây dựng:**

Quá trình thi công xây dựng sẽ xuất hiện các nguồn phát sinh chất thải từ các hoạt động như: Đất đào; sử dụng cấu kiện bê tông, bê tông trộn, cát, xi măng, đá, thiết bị thi công... để xây dựng các hạng mục công trình.

- Chất thải rắn sinh ra do quá trình đào, bóc hữu cơ, phá dỡ công trình cũ: tổng khối lượng đất bóc hữu cơ thải bỏ là 15.823,97 m<sup>3</sup>. Trong đó:

**Bảng 3-17: Tổng hợp các loại chất thải rắn từ quá trình đào, bóc tại công trình**

STT	Nội dung	Khối lượng (m <sup>3</sup> )
1	Đất hữu cơ tầng mặt (bóc từ đất LUC)	1668,83
2	Bê tông, gạch vỡ từ phá dỡ mương cũ	254,10
3	Đào đất cấp 2 vận chuyển về sân vận động	7.265,12
4	Đất hữu cơ còn lại (tận dụng trồng cây)	6.635,92

Như vậy, có thể phân thành 3 loại từ đó có biện pháp lưu trữ và xử lý khác nhau như sau:

STT	Nội dung	Khối lượng (m <sup>3</sup> )
1	Đất hữu cơ cần lưu giữ (bóc từ đất LUC)	1668,83
2	Đất hữu cơ còn lại (tận dụng trồng cây)	6.635,92
3	Đất đào cấp 2, bê tông, gạch vỡ không tận dụng được cần đổ thải	7.519,22

- Chất thải rắn sinh ra do quá trình thi công xây dựng bao gồm: Cọc chống, ván cốt pha gãy nát, sắt thép vụn, bê tông hỏng và các thiết bị hỏng hóc trong quá trình thi công xây dựng... ước tính khoảng 20kg/ngày.

- Đối với khối lượng bao xi măng phát sinh: Tổng khối lượng xi măng sử dụng là 158,65 tấn, mỗi bao sau khi sử dụng có khối lượng khoảng 0,3kg, tổng khối lượng bao xi măng là 0,95 tấn.

Tuỳ vào tình hình thực tế mà có thể mua bê tông thương phẩm để đổ cho công trình, vì vậy khối lượng bao xi măng có thể nhỏ hơn so với dự báo.

- Bùn cặn từ hồ lắng nước xịt rửa xe, từ vật liệu lọc tại bể lọc của hệ thống xử lý nước thải xây dựng: Khối lượng phát sinh không nhiều, khoảng 0,5m<sup>3</sup>/1 tháng (01 tháng nạo vét một lần).

\* Tác động môi trường:

+ Đối với khối lượng đất bóc hữu cơ nếu không có biện pháp thu gom, xử lý đảm bảo mà để rơi vãi ra khu vực xung quanh sẽ làm tắc nghẽn dòng chảy trên khu vực, nếu không có biện pháp quản lý và xử lý phù hợp, các chất thải rắn xây dựng có thể bị cuốn trôi qua hệ thống thoát nước mưa của khu vực và chảy vào đồng ruộng gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân vùng lân cận

+ Nếu không thu gom và tận dụng để phát thải ra môi trường đất thì có thể làm cho môi trường đất khu vực xung quanh bị bạc màu, cuốn theo nước mưa làm tắc hệ thống thoát nước. Nhưng loại chất thải này không thuộc nhóm chất thải nguy hại, khối lượng ít và cũng dễ thu gom, xử lý nên mức độ tác động đến môi trường là không lớn.

+ Tất cả các loại chất thải nói trên đều có thể dễ dàng thu gom và tận dụng lại hoặc bán phế liệu nên tác động đến môi trường có thể giảm thiểu được.

*Đánh giá tác động: Nhỏ*

*Phạm vi tác động: trong khuôn viên dự án*

*Thời gian tác động: trong thời gian thực hiện dự án*

**(d.2). Bùn cặn từ nhà vệ sinh tại khu vực lán trại:**

Bùn cặn từ nhà vệ sinh được tính toán theo công thức sau:

$$V_c = [a \cdot T_c \cdot (100 - W_1) \cdot b \cdot c] \cdot N / [(100 - W_2) \cdot 1000], (m^3); \text{ Trong đó:}$$

a: Lượng cặn trung bình của một người thải ra một ngày là 0,3 lít/ng.ngđ.

T<sub>c</sub>: Thời gian giữa hai lần lấy cặn,

T<sub>c</sub> = 4 tháng (120 ngày); N: = 20 người. W<sub>1</sub>; W<sub>2</sub>: Độ ẩm cặn tươi vào bể và khi lên men, tương ứng 95% và 90%

b: Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) và lấy bằng 0,7

c: Hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn để giữ lại vi sinh vật giúp cho quá trình lên men cặn được nhanh chóng, để lại 20% ; c = 1,2.

$$V_c = (0,3 \cdot 120 \cdot 5 \cdot 0,7 \cdot 1,2) \cdot 20 / (10 \cdot 1000) = 1,2096 m^3 / 4 \text{ tháng} = 0,0101 m^3 / \text{ngày}$$

\* Tác động đến môi trường:

Bùn cặn từ nhà vệ sinh có thể gây ra những tác động đáng kể đến môi trường, cụ thể như sau:

- Ô nhiễm nước và mất cân bằng sinh thái: Khi bị xả thẳng vào nguồn nước, bùn cặn chứa các chất hữu cơ và vi sinh vật có thể làm tăng mức độ ô nhiễm, ảnh hưởng đến sinh vật sống trong nước.

Nếu bùn cặn được xả thẳng vào hệ thống sông, ao, hồ, nó có thể gây mất cân bằng trong hệ sinh thái nguồn nước tiếp nhận. Sự gia tăng chất hữu cơ và vi sinh vật có thể gây tăng sinh các loại tảo, gây ra hiện tượng tảo phát triển quá nhanh (tảo nước, tảo mốc) và gây tổn hại cho các hệ sinh thái nước.

- Ô nhiễm môi trường đất: Bùn cặn khi bị xả thẳng vào đất có thể gây ô nhiễm cho môi trường đất. Các chất hữu cơ và vi sinh vật trong bùn có thể làm thay đổi cấu trúc đất, làm giảm độ thoát nước và giảm khả năng phân giải các chất dinh dưỡng.

- Ảnh hưởng đến sức khỏe con người: Bùn cặn từ nhà vệ sinh có thể chứa các chất gây bệnh như vi khuẩn, vi rút hoặc ký sinh trùng. Nếu không được xử lý đúng cách, nó có thể làm lây lan các bệnh truyền nhiễm thông qua nước hoặc thức ăn.

Đối với đối với dự án xây dựng đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ thì lượng bùn cặn thải phát sinh khá nhỏ (0,0101m<sup>3</sup>/ngày). Tuy nhiên, nếu thải trực tiếp ra ngoài môi trường trong thời gian dài, gây tích tụ trong môi trường đất và nước sẽ gây ảnh hưởng lớn đến môi trường khu vực xung quanh dự án, đặc biệt là lưu vực xung quanh và môi trường đất xung quanh vị trí xả thải. Do đó, yêu cầu phải được thu gom và vận chuyển xử lý đúng theo quy định hiện hành.

*Đánh giá tác động: Trung bình, yêu cầu phải thu gom và vận chuyển xử lý*

*Phạm vi tác động: Xung quanh khu vực lán trại*

*Thời gian tác động: trong suốt quá trình thi công dự án*

**(d.3). Sinh khối thực vật từ quá trình phát quang mặt bằng trước thi công:**

Dự án sẽ tiến hành thực hiện phát quang cành lá cây; dọn dẹp cây bụi, sinh khối thực vật tầng thấp trên toàn bộ diện tích xây dựng các hạng mục công trình. Khối lượng sinh khối cần phát quang, dọn dẹp được tính toán theo công thức sau:

$$M = S \times k \quad (2)$$

Trong đó:

- M: khối lượng sinh khối thực vật, kg.
- S: Diện tích khu vực tính toán ( $m^2$ ). ( $S = 1992,28 m^2$ )
- k: Hệ số sinh khối thực vật.

Hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của  $1m^2$  loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

**Bảng 3-18. Sinh khối của  $1m^2$  loại thảm thực vật**

Loại sinh khối	Lượng sinh khối ( $kg/m^2$ )					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng
Cây đại, cỏ bụi	0,065	0,054	0,050	0,030	-	0,199
Cây gỗ	2,378	2,204	0,401	0,956	0,840	6,780

Căn cứ vào hệ số sinh khối tại trên, công thức (2), khối lượng sinh khối phát quang trong diện tích cần giải phóng mặt bằng, ước tính khoảng 0,79 tấn.

Đặc trưng ô nhiễm do thảm thực vật phát quang chủ yếu là các loại xác thực vật hữu cơ dễ phân hủy sinh học, dễ thối rữa. Do đó, nếu không được thu gom, vận chuyển và xử lý triệt để, có khả năng gây ra những tác động đối với môi trường, bao gồm:

- Gây mất cảnh quan khu vực và ảnh hưởng lớn đến quá trình vận chuyển nguyên nhiên vật liệu của dự án;

-Lượng sinh khối có thể rơi vãi xuống lưu vực quanh khu vực thực hiện dự án gây tắc nghẽn dòng chảy, ảnh hưởng đến quá trình tiêu thoát nước của khu vực; Ô nhiễm môi trường khu vực;

-Phát sinh mùi do quá trình phân hủy xác thực vật;

-Các chất thải do phân hủy xác thực vật có khả năng trở thành nguồn lưu giữ và nuôi dưỡng mầm bệnh, vi khuẩn, virus dịch bệnh và cuốn theo nước mưa chảy tràn xuống các thác, suối, làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm có trong nguồn nước mặt, làm suy giảm chất lượng nguồn nước mặt, tác động đến đời sống của hệ sinh thái thủy sinh;

-Hơn nữa, sự phân hủy này tạo ra nguy cơ sụt lún nền móng công trình xây dựng.

Tuy nhiên, hiện trạng khu vực thực hiện dự án chủ yếu là diện tích đất sản xuất nông nghiệp, chỉ có một số khu vực có cây bụi và cỏ dại.

*Đánh giá mức độ tác động: Nhỏ*

*Phạm vi tác động: trong khu vực thực hiện dự án*

*Thời gian tác động: trong thời gian phát quang và làm sạch mặt bằng thi công*

***e. Tác động do chất thải nguy hại:***

- Khối lượng và nguồn gốc phát sinh:

+ Phát sinh ở điểm tập kết, sửa chữa máy móc thiết bị thi công trên công trường bao gồm các loại dẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ phát sinh trong quá trình lau chùi, sửa chữa thiết bị, máy móc. Các sửa chữa lớn sẽ được đưa về các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng tập trung trên khu vực thị trấn Lộc Hà để sửa chữa. Do đó, lượng chất thải này sinh ra trên công trường là không nhiều.

+ Khối lượng phát sinh: Hoạt động thi công xây dựng trên công trường phát sinh chất thải nguy hại, do khối lượng loại chất thải này chưa có định mức tính toán cụ thể, nhưng theo dự đoán và thực tế thi công từ một số công trình tương tự thì khối lượng loại chất thải này phát sinh gồm: Các loại dẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ phát sinh trong quá trình lau chùi, sửa chữa thiết bị, máy móc và các loại hộp nhựa, hộp sắt đựng xăng, dầu, dầu nhớt, mỡ (Nhóm mã chất thải nguy hại: 17) phát sinh khoảng 10kg/tháng.

Chất thải nguy hại từ khu vực lán trại công nhân: Bao gồm pin thải, bóng đèn huỳnh quang,.. Với khối lượng phát sinh khoảng 0,5kg/tháng.

\* Tác động môi trường:

Chất thải nguy hại tuy có khối lượng ít, nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý mà thải ra được môi trường đất thì sẽ tác động xấu đến môi trường đất như làm chai cứng đất, chết vi sinh vật trong đất, ảnh hưởng xấu đến thảm thực vật... Tuy nhiên, theo khối lượng ước tính ít, nguồn thải tập trung và biện pháp thu gom dễ nên mức độ tác động được đánh giá là nhỏ.

*Đánh giá mức độ tác động: Nhỏ*

*Phạm vi tác động: trong khu vực thực hiện dự án*

*Thời gian tác động: trong thời gian thi công dự án*

### **3.1.1.2. Đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải:**

#### **a. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất:**

Diện tích chiếm dụng vĩnh viễn: Dự án thu hồi 23.053,74 m<sup>2</sup> chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp của các hộ dân thuộc thôn Thanh Hoà, thôn Mỹ Hoà và thôn Đông Châu xã Phù Lưu. Điều này sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động sinh sống, phát triển kinh tế của các hộ dân này. Hiện tại, chủ dự án đang phối hợp với chính quyền địa phương có phương án đền bù theo đúng quy định.

Chiếm dụng đất tạm thời làm lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu: diện tích 500 m<sup>2</sup>

Trong toàn bộ diện tích đất chiếm dụng ở trên chỉ có 1546,46m<sup>2</sup> nương bê tông kiên cố, còn lại chủ yếu chạy trên diện tích đất sản xuất nông nghiệp, không có công trình dân cư kiên cố, không có hoạt động di dời tái định cư.

Việc mất diện tích đất sản xuất nông nghiệp làm giảm diện tích đất có thể sử dụng để trồng cây. Điều này làm giảm khả năng sản xuất nông nghiệp và gây giảm lương thực thực phẩm của các hộ dân mất đất.

Tuy nhiên, đất nông nghiệp của các hộ dân chỉ bị Dự án chiếm dụng một phần nhỏ trên tổng diện tích sản xuất của gia đình, nên thiệt hại do giảm nguồn thu từ diện tích đất nông nghiệp bị dự án chiếm dụng là không nhiều. Chủ dự án sẽ có chính sách đền bù thỏa đáng, phù hợp với nguyện vọng của người dân nên các tác động do việc chiếm dụng đất nông nghiệp sẽ được giảm thiểu đến mức thấp nhất.

*Đánh giá mức độ tác động: Trung bình*

*Phạm vi tác động: cục bộ, các hộ dân mất đất thuộc thôn Thanh Hoà, thôn Đông Châu và thôn Mỹ Hoà – xã Phù Lưu, huyện Lộc Hà.*

*Thời gian tác động: khoảng 3-6 tháng sau khi đền bù và hỗ trợ theo quy định.*

### **b. Đánh giá tác động do tiếng ồn và độ rung:**

#### **b.1. Đánh giá tác động do tiếng ồn.**

Trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án, tiếng ồn có thể phát sinh từ các nguồn sau:

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng (máy ủi, máy xúc, máy đầm...).

- Tiếng ồn do hoạt động của các xe tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị.

Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ồn đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong khu vực thi công.

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)} \quad [IV]$$

Trong đó:

L: Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quang, dBA

$L_p$ : Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA

$\Delta L_d$ : Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA

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

Trong đó:

$r_1$ : Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

$r_2$ : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

$a$ : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải  $a = 0$ .

$\Delta L_b$ : Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên  $\Delta L_b = 0$ .

$\Delta L_n$ : Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.



Từ các công thức trên, chúng ta có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách khác nhau tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện như sau:

**Bảng 3-19. Mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công**

T T	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m		Mức ồn ứng với khoảng cách					
		Khoảng	TB	5m	10m	20m	50m	100m	200m
1	Xe tải	82-94	88	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42
2	Máy trộn bê tông	75-88	81,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5	35,5
3	Máy đào	75-98	86,5	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5	40,5
4	Máy xúc	75-86	80,5	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5	34,5
5	Máy đầm nén	75-90	82,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
6	Máy ủi	84 - 94	89	75,0	69,0	63,0	55,0	49	43
7	Máy nén khí	80-96	88	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, Hà Nội - 1997)

Kết quả trên cho thấy:

- Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới tại vị trí cách nguồn 10m nhỏ hơn giá trị cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn quy định đối với Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ do vậy không gây ảnh hưởng đến các khu vực dân cư lân cận.

- Mức ồn tối đa do hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới ngay tại nguồn phát sinh xấp xỉ và vượt tiêu chuẩn của Bộ Y tế, điều này có thể gây ra các ảnh hưởng xấu đến công nhân thi công trên công trường nếu tiếp xúc một thời gian dài.

- Khi nhiều máy móc thực hiện công việc cùng lúc sẽ gây ra mức ồn lớn hơn do có sự cộng hưởng âm thanh.

**Bảng 3-20. Hệ thống mức ồn tương đương dBA tại khu vực xây dựng:**

TT	Giai đoạn	Số lượng máy móc hoạt động tối đa	Số lượng máy móc hoạt động tối thiểu
1	Chuẩn bị mặt bằng	84,0	84,0
2	San lấp mặt bằng	88,0	78,0
3	Xây dựng nền móng	88,0	88,0
4	Xây dựng công trình	79	78
5	Kết thúc	84,0	84,0

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO)

Như vậy, công nhân xây dựng trên công trường có thể sẽ phải chịu ảnh hưởng mức ồn lớn hơn tiêu chuẩn cho phép theo Quy chuẩn Việt Nam 24:2016/BYT của Bộ Y tế về tiếng ồn tại khu vực thi công trong thời gian tiếp xúc 8 giờ là 85dB<sub>A</sub>. Trong giai đoạn san lấp mặt bằng và giai đoạn xây dựng nền móng có mức ồn 88dB<sub>A</sub> cao hơn tiêu chuẩn của Bộ Y tế.

*Đánh giá mức độ tác động: Trung bình, được yêu cầu giảm thiểu*

*Phạm vi tác động: trong phạm vi công trường và dọc tuyến đường vận chuyển*

*Thời gian tác động: trong thời gian thi công dự án*

## **b.2. Đánh giá tác động do độ rung:**

Độ rung phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của Dự án là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường, máy trộn bê tông,...

**Bảng 3-21. Mức rung của các phương tiện thi công (dB)**

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
1	Máy san ủi	79	69	59
2	Máy khoan	95	79	69
3	Máy trộn bê tông	88	73	63
4	Xe tải	74	64	54
5	Máy phát điện	85	77	67

QCVN 27:2010/BTNMT: Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường là 75dB (từ 6h - 21h).

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO)

Nhận xét:

+ Kết quả trên cho thấy, ở khoảng cách 10m thì mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công đã vượt giới hạn cho phép tại QCVN 27:2010/BTNMT. Tuy nhiên, mức rung vượt giới hạn không đáng kể ( $\leq 1,2$  lần). Ở khoảng cách 60m thì mức rung của các máy móc, phương tiện thi công đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Ngoài ra, độ rung còn phát sinh từ các thiết bị cầm tay như: Khoan, máy đầm, máy hàn, máy cắt kim loại,... các hoạt động này sẽ phát sinh độ rung tương tác trực tiếp với công nhân xây dựng, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động nếu tiếp xúc trong thời gian dài (Theo Quy chuẩn Việt Nam 27:2016/BYT: Giá trị tối đa cho phép mức gia tốc hiệu chỉnh trong thời gian làm việc 8 tiếng (Giới tần số từ 5,6Hz đến 11,2Hz) có gia tốc rung  $\leq 1,4\text{m/s}^2$  và vận tốc rung  $\leq 2,8\text{m/s}$ ).

\* Tác động môi trường:

- Tác động lên cơ sở hạ tầng hiện có: Các hoạt động xây dựng có thể tạo ra độ rung truyền qua đất đá, cấu trúc và hệ thống hạ tầng hiện có như đường bộ. Độ rung mạnh có thể làm yếu cấu trúc, làm rạn nứt hoặc hư hỏng cơ sở hạ tầng hiện có.

- Ảnh hưởng tới công trình xây dựng: Độ rung từ hoạt động xây dựng có thể ảnh hưởng đến sự ổn định và an toàn của các công trình xây dựng nằm trong khu vực gần vị trí hoạt động. Điều này có thể gây thiệt hại cho công trình, gây ra rủi ro tai nạn hoặc làm giảm tuổi thọ của các công trình xây dựng như nứt nẻ, hư hỏng nhà cửa xung quanh dự án.

- Tiếng ồn và độ rung sẽ tác động trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường bao gồm tác động đến sức khỏe, làm giảm năng lượng của con người, suy giảm hiệu quả làm việc.

- Đảo lộn đời sống cư dân: Độ rung mạnh từ hoạt động xây dựng có thể gây ra sự phiền toái và ảnh hưởng xấu đến đời sống hàng ngày của cư dân xung quanh. Nó có thể gây ra tiếng ồn, rung động và xáo trộn tới giấc ngủ, công việc và cuộc sống hàng ngày của người dân.

Vì vậy, Chủ đầu tư cần có biện pháp phối hợp với đơn vị thi công để đề ra thời điểm thi công hợp lý, sử dụng máy móc thiết bị cải tiến, hiện đại và đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm để hạn chế tối đa ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung.

Tuy nhiên, theo đánh giá thì mức độ tác động của độ rung trong quá trình xây dựng dự án là nhỏ, do quãng đường ngắn, thời gian thi công đường dẫn ngắn, khu vực thi công chủ yếu là xa khu dân cư.

*Đánh giá mức độ tác động: nhỏ*

*Phạm vi tác động: trong và xung quanh khu vực thực hiện dự án*

*Thời gian tác động: trong quá trình thi công dự án*

**c) Tác động của việc thi công dự án đến an toàn giao thông và hạ tầng kỹ thuật khu vực:**

**\* Tác động đến an toàn giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.**

Đặc thù vị trí của tuyến đường liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ là xây dựng mới trên đất nông nghiệp, chỉ có 2 tuyến đường kết nối trong quá trình thi công đó là đường ĐH.70 và ĐH.71. Tại điểm đầu tuyến (Km0+00) đoạn giao với đường ĐH.70 có trường tiểu học và trường mầm non Thụ Lộc, trường THPT Nguyễn Văn Trỗi.

Quá trình vận chuyển VLXD nếu không có biện pháp che chắn đảm bảo sẽ làm rơi vãi các chất thải rắn như đất, đá, cát,... rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển; không bố trí thời gian vận chuyển hợp lý để tránh thời gian cao điểm đưa đón học sinh sẽ gây nguy hiểm cho người dân và học sinh. Các tác động cụ thể như sau:

+ Nếu không bố trí thời gian vận chuyển và thi công hợp lý có thể gây mất an toàn giao thông tại các tuyến đường, đặc biệt tại các trường tiểu học và mầm non Thụ Lộc.

+ Các chất thải loại rắn rơi vãi xuống đường giao thông sẽ gây khó khăn cho các phương tiện tham gia giao thông khác;

+ Tăng nguy cơ tai nạn giao thông do hoạt động vận chuyển làm rơi vãi vật liệu gây lầy hóa, trơn trượt. Các xe chở vật liệu, đất thừa từ khu vực thi công khi lưu thông trên các tuyến vận chuyển sẽ kéo theo đất bám dính trên lốp xe. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh bụi và

gặp nước cũng sẽ hóa lỏng. Bùn đất hóa lỏng trên bề mặt đường tạo ra tình trạng trơn trượt và làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông.

+ Việc đề ô tô, thiết bị xây dựng và tập kết nguyên vật liệu chiếm diện tích đường, hạn chế việc đi lại và tầm nhìn của tài xế. Điều này có thể gây ra rủi ro tai nạn giao thông và làm tăng thời gian di chuyển đối với người dân và các phương tiện khác.

+ Cát rơi vãi xuống đường làm gia tăng bụi trên các tuyến giao thông, ảnh hưởng đến sức khỏe của người tham gia giao thông và các hộ dân sống hai bên các tuyến đường vận chuyển VLXD.

**\* Tác động đến hạ tầng giao thông khu vực.**

Trong quá trình thi công thực hiện dự án, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công từ các nguồn cung cấp khác nhau về vị trí dự án tác động đến hệ thống giao thông khu vực.

+ Tăng lưu lượng giao thông: Vận chuyển nguyên vật liệu, như cát, sỏi, xi măng, thép và các vật liệu xây dựng khác, đòi hỏi sử dụng phương tiện giao thông. Điều này làm tăng lưu lượng giao thông trên đường, gây ra ùn tắc và làm giảm hiệu suất của hạ tầng giao thông của khu vực đó.

+ Thiệt hại đường hoặc cơ sở hạ tầng hiện có: Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và vận chuyển đồ thải có thể gây thiệt hại cho đường và cơ sở hạ tầng hiện có. Các phương tiện nặng và quá trình xếp dỡ hàng hóa có thể gây ra tác động vật lý lên đường, làm hỏng bề mặt và cấu trúc đường, gây ra hố, nứt và khả năng suy giảm tuổi thọ của hạ tầng đường bộ.

Tuy nhiên theo đánh giá thì chất lượng các tuyến đường vận chuyển chủ yếu là bê tông nhựa, đảm bảo tải trọng của xe vận chuyển. Ngoài ra, nguồn nguyên vật liệu ở các vị trí khác nhau nên việc lưu thông sẽ được phân tán theo các tuyến khác nhau, không tập trung trên 1 tuyến đường.

*Đánh giá mức độ tác động: Trung bình*

*Phạm vi tác động: trên các tuyến đường vận chuyển NVL*

*Thời gian tác động: trong quá trình thực hiện dự án*

**\* Tác động đến hạ tầng kỹ thuật khác trong khu vực.**

Quá trình triển khai dự án có thể gây tác động đến các công trình khác trong khu vực như: Mạng lưới điện, điện thoại, hệ thống cấp nước sạch, kênh mương thủy lợi, đường giao thông,...Cụ thể như sau:

+ Làm đứt thông tin liên lạc.

+ Ảnh hưởng đến công tác cấp điện chiếu sáng và sinh hoạt ngoài ra còn có thể gây chập cháy thiết bị, máy móc có liên quan.

+ Tuyến đường đi qua đường hai đường dây điện cao thế 10kV (vị trí 1 tại toạ độ X=537.750; Y=2.041.434, vị trí 2 tại toạ độ X=578.007; Y=2.041.787) có cao độ tĩnh không 6,8m. Mặc dù không ảnh hưởng đến vị trí chân cột nhưng cao độ tĩnh không không đạt theo quy định (7m). Do đó cần phải thực hiện nâng cao độ tĩnh không trong quá trình thi

công dự án. Vì vậy, trong quá trình thi công cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa chủ dự án, nhà thầu thi công và Điện lực Lộc Hà để có phương án xử lý, tránh ảnh hưởng đến hạ tầng nguồn điện và hoạt động sinh hoạt của người dân (*đã có văn bản tham vấn của Điện lực Lộc Hà đối với việc di dời cột điện 35Kv này*)

Từ đó đưa ra mức độ đánh giá như sau:

*Đánh giá mức độ tác động: Trung bình*

*Phạm vi tác động: trên các tuyến đường vận chuyển NVL và đổ thải*

*Thời gian tác động: trong quá trình thực hiện dự án*

#### **d) Tác động xã hội.**

##### **(d.1). Tác động đến an ninh trật tự:**

Việc phát sinh dự án trên địa bàn sẽ có sự tham gia của các bên liên quan như chủ đầu tư, nhà thầu thi công, công nhân xây dựng, chính quyền và nhân dân địa phương. Trong đó có phát sinh các mối quan hệ qua lại lẫn nhau, từ đó có thể xảy ra một số vấn đề như sau:

- Xung đột và tranh chấp: Hoạt động xây dựng có thể gây ra xung đột và tranh chấp nếu không tuân thủ quy trình pháp lý, quy định và sự chấp hành hợp đồng. Điều này có thể khiến các bên liên quan như chủ đầu tư, nhà thầu, dân cư địa phương và các bên liên quan khác có những mâu thuẫn về quyền lợi, sử dụng đất và tiến độ thi công, ảnh hưởng đến an ninh trật tự và gây mất ổn định trong khu vực.

- Xâm phạm đến khu dân cư và người dân: Quá trình xây dựng có thể gây ra sự phiền toái và bất tiện cho cư dân trong khu vực xung quanh. Tiếng ồn, độ rung và sự tắc nghẽn giao thông là những khó khăn thường gặp trong quá trình thi công, gây ảnh hưởng đến cuộc sống hàng ngày và an ninh tâm lý của cư dân.

- Tội phạm và vi phạm an ninh: Hoạt động xây dựng cũng có thể tạo điều kiện cho hoạt động tội phạm và vi phạm an ninh. Ví dụ, việc thiếu chủ động trong việc kiểm soát và quản lý nguồn nhân lực, thiết bị và vật liệu xây dựng có thể dẫn đến trộm cắp hoặc sử dụng nguồn lực không đúng mục đích.

- An toàn trật tự công cộng: việc tăng dân số cơ học có khả năng kéo theo nguy cơ phát sinh tệ nạn xã hội, tăng áp lực cho hệ thống y tế địa phương.

##### **(d.2). Tác động đến kinh tế - xã hội:**

###### **\* Các tác động tích cực:**

+ Tạo việc làm: Quá trình xây dựng tạo ra nhiều công việc cho lao động, từ các công nhân xây dựng, kỹ sư, kiểm tra viên đến nhân viên hỗ trợ. Điều này cải thiện tình hình việc làm trong khu vực, giúp gia tăng thu nhập và cải thiện đời sống của các công nhân và gia đình của họ.

+ Kích thích hoạt động kinh tế: Quá trình xây dựng tạo ra nhu cầu về các vật liệu xây dựng, thiết bị và dịch vụ liên quan. Điều này thúc đẩy hoạt động sản xuất, tăng cường ngành công nghiệp cung cấp các nguyên liệu và sản phẩm, từ thép, xi măng đến các thiết bị xây

dựng. Nhờ đó, quá trình xây dựng đóng góp vào tăng trưởng kinh tế và thúc đẩy các ngành công nghiệp liên quan.

+ Nâng cao số lượng và chất lượng hệ thống đường giao thông khu vực, giúp cho hoạt động của nhân dân được tốt hơn, tác động tích cực đến phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

**\* Các tác động tiêu cực có thể xảy ra:**

+ Tạo ra sự bất tiện cho cộng đồng: Thi công xây dựng sẽ phát sinh tiếng ồn, bụi bặm, và khói bụi, gây ra sự bất tiện và ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân xung quanh công trình.

+ Gây tắc nghẽn giao thông: Quá trình thi công tại nút giao giữa dự án và đường bê tông nhựa trước trường mầm non và tiểu học Thụ Lộc có thể dẫn đến tắc nghẽn giao thông gây ra hạn chế hiệu suất của các tuyến đường vận chuyển. Điều này có thể gây ngột ngạt, tăng thời gian di chuyển và ảnh hưởng đến hoạt động của trường học, hoạt động kinh doanh và đời sống cá nhân của người dân trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu .

+ Nếu điều kiện vệ sinh tại các khu lán trại công nhân kém và việc tiếp xúc hàng ngày giữa công nhân và người dân địa phương, việc lan truyền các loại bệnh có thể xảy ra. Tuy nhiên tác động này được đánh giá là nhỏ do trong khu vực dự án có Trạm y tế xã với khoảng cách không quá 1,5km. Bên cạnh đó, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giáo dục nâng cao ý thức của công nhân về phòng ngừa dịch bệnh.

+ Quá trình thi công, lu lèn nền đường hai bên tuyến đường sẽ gây nên những tác động tiêu cực như: Nước mưa, bùn đất chảy tràn vào đồng ruộng của dân khi trời mưa to; bụi, tiếng ồn gây ảnh hưởng đến cuộc sống cũng như sức khỏe của các người dân xung quanh; quá trình lu lèn, đầm, đào nền đường có khả năng gây nứt nẻ, hư hỏng các công trình, nhà cửa xung quanh dự án. Tuy nhiên, đây là dự án mới chạy trên đất sản xuất nông nghiệp nên mức độ tác động do lu lèn trong thi công là rất nhỏ.

So sánh giữa các mặt tích cực và tiêu cực ta thấy rằng các tác động tiêu cực chỉ diễn ra trong quá trình thi công xây dựng dự án, bên cạnh có các tác động tích cực sẽ diễn ra xuyên suốt thời gian hoạt động của dự án, từ đó ta đưa ra đánh giá như sau:

*Đánh giá mức độ tác động: - Tích cực: Lớn; Tiêu cực: Nhỏ*

*Thời gian tác động: - Tích cực: lâu dài; Tiêu cực: trong thời gian thi công dự án*

*Phạm vi tác động: - Tích cực: rộng (các địa phương khu vực lân cận dự án); Tiêu cực: Trong phạm vi thực hiện dự án.*

**(d.3). Tác động đến sức khỏe con người:**

- Bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng, gồm bụi đất, đá, bụi xi măng... tác động xấu đến công nhân xây dựng, nếu không có biện pháp phòng tránh thì có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh về phổi...

- Ánh sáng hồ quang do việc hàn cắt kim loại sẽ tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng như ảnh hưởng mắt, da, .v.v...

- Nước thải của quá trình trộn vữa xi măng làm ăn tay, ăn chân gây ra lở loét đối với công nhân xây dựng.

- Bụi do các phương tiện lưu thông vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng đến các hộ dân hai bên tuyến đường. Tuy nhiên, do khu vực dự án có vị trí gần nguồn vật liệu xây dựng và cách xa khu dân cư nên hạn chế được lượng bụi ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

- Công tác rà phá bom mìn không triệt để có thể gây thương vong cho công nhân xây dựng.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ việc thi công xây dựng sẽ làm gia tăng các phương tiện giao thông trên các tuyến giao thông do đó có thể làm tăng tỷ lệ tai nạn giao thông.

- Tiếng ồn: Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể như sau:

**Bảng 3-22. Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người**

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0 - 99	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 - 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

- Các loại chất thải như bả matit, sơn silicat cũng sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân, như làm ăn mòn da khi tiếp xúc, gây các bệnh về đường hô hấp khi hít phải...

- Quá trình tham gia thi công trên công trường nếu không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cũng sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân tham gia thi công trên công trường.

- Chế độ nghỉ ngơi, nghỉ dưỡng đối với người lao động không được thực hiện theo đúng quy định sẽ gây hiện tượng quá tải đối với công nhân, gây hiện tượng căng thẳng, mệt mỏi và dễ xảy ra tai nạn lao động, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân.

- Việc mất an toàn vệ sinh thực phẩm cũng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân.

- Các khí độc (COx, SO2, NOx, CmHn) phát sinh trong giai đoạn này nếu không được kiểm soát sẽ gây ảnh hưởng không nhỏ tới cảnh quan môi trường, sức khỏe người dân. Đặc biệt là những người công nhân đang thi công trên công trường. Tuy thời gian tiếp xúc với các tác nhân nêu trên không dài nhưng với nồng độ cao cũng có thể gây ra một số bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, phế quản, khí quản...), các bệnh ngoài da (nhiễm trùng da, làm khô da, viêm da...), các bệnh về mắt (viêm mi mắt, viêm giác mạc mắt...), các bệnh về đường tiêu hóa v.v...

*Đánh giá mức độ tác động: Trung bình*

*Thời gian tác động: trong thời gian thi công dự án*

*Phạm vi tác động: Trong phạm vi thực hiện dự án và dọc các tuyến đường vận chuyển*

***e) Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án:***

***(e.1) Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật:***

Quá trình thi công xây dựng một công trình lớn sẽ nảy sinh nhiều nguyên nhân có thể dẫn đến cháy nổ:

- Sự cố chập điện, cháy nổ liên quan đến các thiết bị sử dụng điện trên công trường, đặc biệt là do sự thiếu cẩn trọng của công nhân trong việc lắp đặt và sử dụng các thiết bị điện là nguyên nhân chính gây nên hiện tượng chập điện, cháy nổ.

- Thời tiết nắng nóng vào mùa hè cộng với gió Lào thổi mạnh, hậu quả là dễ gây cháy nổ tại khu vực thi công của công nhân.

- Sự cố chập điện, sét đánh, cháy nổ có thể làm hỏng các máy móc thiết bị thi công, khu tập kết VLXD.

- Thời tiết bất thường có thể phát sinh các hiện tượng sét đánh, nếu không có biện pháp phòng tránh, sét đánh có nguy cơ lớn làm hỏng máy móc, thiết bị thi công, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân lao động trên công trường.

\* Các sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật có thể ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của người lao động. Làm hư hỏng máy móc, thiết bị và công trình trên khu vực dự án. Gây thiệt hại về kinh tế cho Chủ đầu tư, ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án.

***(e.2) Sự cố tai nạn lao động:***

Tai nạn lao động rất dễ xảy ra đối với các công trình xây dựng. Nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động như sau:

- Cán bộ, công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt quy trình vận hành máy móc, thiết bị thi công.

- Do chủ quan trong quá trình kiểm tra sức khỏe đối với công nhân xây dựng, đặc biệt là đối với những người mắc các bệnh như tâm lý yếu, bệnh tim, cận thị,...

- Tại các vị trí nguy hiểm như hố móng, mương thoát nước,... không được che đậy hoặc lắp biển cảnh báo cẩn thận; dây dẫn điện nhiều mối nối để trên sàn, thiết bị điện không



được kiểm tra trước khi đưa vào sử dụng; người lao động chưa nắm rõ quy tắc an toàn do huấn luyện ATLĐ chỉ mang tính hình thức.

- Do sự thiếu hiểu biết và sự thiếu cẩn trọng của công nhân tham gia xây dựng.

- Tai nạn xảy ra do hiện tượng chập điện, cháy nổ, điện giật trong quá trình lắp đặt đường dây và vận hành các thiết bị sử dụng điện.

- Tai nạn có thể xảy ra do công nhân có thể sơ ý đưa nghịch trên đường ray.

- Đặc biệt đối với các công trình xây dựng thì nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động như sau:

+ Tại các vị trí nguy hiểm như mép sàn tầng, hố, cửa thang máy... không được che dầy cẩn thận; dây dẫn điện nhiều mối nối để trên sàn, thiết bị điện không được kiểm tra trước khi đưa vào sử dụng; không làm lưới chống rơi, lưới đỡ vật rơi trong công trình; người lao động chưa nắm rõ quy tắc an toàn do huấn luyện ATLĐ chỉ mang tính hình thức.

+ Quá trình lao động công nhân không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

+ Tai nạn do vật liệu xây dựng rơi từ trên tầng cao trong quá trình thi công.

+ Tai nạn do sự cố gãy cần trục tháp cầu khi cầu nguyên vật liệu xây dựng vượt quá tải trọng cho phép; sự cố sập dàn dáo.

\* Tai nạn lao động sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân, nghiêm trọng hơn là có thể gây thiệt hại đến tính mạng của công nhân tham gia trên công trường, ảnh hưởng đến thu nhập và đời sống của gia đình các công nhân lao động.

### ***(e.3) Sự cố tai nạn giao thông:***

Trong giai đoạn này, mật độ các phương tiện vận chuyển VLXD lớn, do vậy tai nạn giao thông rất dễ xảy ra. Nguyên nhân gây ra các sự cố tai nạn giao thông là rất nhiều, tuy nhiên có thể liệt kê một số nguyên nhân chủ yếu như sau:

- Do sự thiếu chú ý, kinh nghiệm của lái xe trong quá trình vận hành phương tiện giao thông.

- Do vận chuyển quá khổ, quá tải.

- Do vận hành các phương tiện giao thông vượt tốc độ cho phép, luồn lách trên đường giao thông.

- Do các phương tiện vận tải không đảm bảo chất lượng, không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm.

- Do ý thức của các phương tiện tham gia giao thông trên đường kém, không tuân thủ các quy định an toàn giao thông.

\* Tai nạn giao thông sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng của công nhân vận hành phương tiện cũng như người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển, gây hư hại đến các phương tiện giao thông, các công trình giao thông... Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu về thi công xây dựng dự án sẽ ảnh hưởng đến các phương tiện lưu thông trên đoạn đường Quốc lộ 8A,... Nếu không có biện pháp phân luồng hợp lý sẽ dẫn đến nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông là rất cao.

***(e.4) Sự cố do thiên tai, thời tiết khắc nghiệt:***

- Mưa to, gió lớn, bão có thể làm bay, lốc các hạng mục công trình. Việc mưa trong thời gian thi công có thể làm sụt lún, sạt lở khối lượng đất đào, đắp ra mương thu gom nước mưa. Bão có thể làm bay, hư hỏng công trình đang thi công.

- Ngập lụt xảy ra do nước mưa cuốn theo nguyên vật liệu trên công trường làm ách tắc dòng chảy và giảm khả năng thoát nước chung của khu vực dự án.

- Ngập lụt có thể ảnh hưởng đến nguyên vật liệu thi công tập kết trên công trường, làm hư hỏng máy móc thi công. Ngập lụt cuốn trôi nguyên vật liệu, dầu mỡ và gây ô nhiễm môi trường trên diện rộng.

- Ngoài các yếu tố trên, sự cố ngập lụt cũng sẽ làm gián đoạn hoạt động thi công Dự án, gây hư hỏng công trình, ảnh hưởng đến tiến độ thi công, thiệt hại về kinh tế cho Chủ đầu tư.

- Mưa bão, lũ lụt có thể làm hư hỏng các công trình đang xây dựng, làm giảm chất lượng công trình; sẽ cuốn VLXD, các chất thải, nước thải ra môi trường gây ô nhiễm môi trường nước mặt (nhất là sông Ngân Phố), làm tắc nghẽn dòng chảy mương thoát nước xung quanh khu vực Dự án.

***(e.5) Sự cố trong quá trình rà phá bom mìn:***

- Quá trình rà phá có thể xảy ra một số rủi ro như sau:

+ Trong quá trình thực hiện: Công tác rà phá không đảm bảo có thể tác động đến nhưng loại bom mìn còn có khả năng kích nổ dẫn tới thương vong, hư hỏng phương tiện thi công.

+ Sau quá trình thực hiện: Nếu quá trình thực hiện không được kiểm soát kỹ, các máy móc dụng cụ không đảm bảo sẽ dẫn đến bỏ sót các vị trí có khả năng vẫn còn bom mìn, vật liệu nổ còn sót lại dẫn đến hậu quả trong quá trình thi công xây dựng.

*Đánh giá mức độ tác động: Trung bình*

*Thời gian tác động: trong thời gian thi công dự án*

*Phạm vi tác động: Trong phạm vi thực hiện dự án*

***f) Đánh giá, dự báo tác động khác không liên quan đến chất thải:***

***(f.1) Gây cản trở việc tiêu thoát nước trên các kênh mương nội đồng:***

Dự án có đi trên diện tích đất sản xuất nông nghiệp, trong đó có các mương tưới phục vụ cho sản xuất, quá trình thi công đường dẫn sẽ làm ngăn cách các đoạn mương này. Việc này sẽ gây ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu nông nghiệp của các cánh đồng lân cận.

Tuy nhiên, trong thiết kế có thi công 12 công thoát nước ngang, và hoàn trả 1546m mương bê tông. vì vậy sau khi thi công, việc tưới tiêu sẽ trở lại bình thường, không ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp. Vì vậy, mức độ tác động được đánh giá là Nhỏ.

***(f.3) Tác động do hoạt động đổ thải tại các bãi thải:***

Đối với đất hữu cơ thừa, đất đào bỏ đi và các chất thải rắn khác sẽ được đơn vị nhà thầu vận chuyển đến bãi thải đã được xác định. Việc đổ thải nếu diễn ra không đúng quy

định, quy cách sẽ tác động rất lớn tới môi trường, an toàn đổ thải. Nếu chiều cao đổ thải quá cao hay độ dốc quá lớn khả năng mất an toàn là rất cao, ảnh hưởng tới phương tiện đổ thải, người dân hay súc vật đi ngang qua. Ngoài ra, việc không lập các đê bao xung quanh sẽ là nguy cơ lớn cho việc sạt lở ảnh hưởng tới các đối tượng xung quanh khi có mưa lớn.

Như đã mô tả ở chương 1, vị trí đổ thải là sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu, có cao độ địa hình khoảng +2,3m thấp hơn so với mặt đường khoảng 0,9m (+3,2m), với diện tích khoảng 4700m<sup>2</sup>, khối lượng đổ thải là 7.519,22 m<sup>3</sup>, chiều cao sau khi đổ và san phẳng của sân vận động là +3,9m (cao hơn hiện tại 1,6m; cao hơn mặt đường hiện tại 0,7m).

Tuy nhiên, khu vực này lại gần trường học và khu dân cư, do đó trong quá trình đổ thải cần phải sử dụng các biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải, nước thải và an toàn giao thông khu vực.

*Đánh giá mức độ tác động: Trung Bình*

*Thời gian tác động: trong thời gian thi công và sau thời gian thi công khoảng 2 tháng*

*Phạm vi tác động: người dân sống xung quanh khu vực bãi đổ thải.*

**(f.4) Tác động đến hệ sinh thái khu vực:**

- Tác động đến hệ sinh thái trên cạn:

+ Bụi, khí thải từ các hoạt động thi công xây dựng đều làm ảnh hưởng đến hoạt động sinh sống và phát triển của hệ động thực vật trong khu vực và vùng lân cận như: Bụi bám trên lá cây làm giảm quá trình quang hợp của cây xanh, làm nóng lá; các khí SO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S đều gây ra các bệnh cho lá cây và ảnh hưởng tới sự phát triển của cây xanh (chủ yếu là lúa và hoa màu ở xung quanh khu vực dự án).

+ Chất thải rắn sinh hoạt tạo ra nước rỉ rác, dầu mỡ thấm vào đất cũng gây tác động xấu đến các động vật sống trong đất.

+ Việc xây dựng dự án sẽ lấy đi một phần diện tích sản xuất nông nghiệp, canh tác hằng năm của các hộ dân. Thảm thực vật trên phần diện tích xây dựng sẽ bị phá bỏ hoàn toàn, tuy nhiên thảm thực vật của dự án chủ yếu lúa, cỏ, cây hoa màu và cây bụi nên hệ sinh thái nghèo nàn và đơn điệu. Do đó, việc thực hiện dự án sẽ không ảnh hưởng lớn đến hệ sinh thái khu vực.

+ Động vật trong khu vực dự án chủ yếu là hệ động vật hoang, bò sát, thân mềm, côn trùng, sâu bọ cũng sẽ bị ảnh hưởng... được đánh giá là nghèo nàn và đơn điệu. Khi thực hiện phát quang thảm thực vật, chúng sẽ di chuyển sang khu vực lân cận ngoài khu vực dự án. Ngoài ra, một số loài côn trùng, sâu bọ, bò sát sẽ bị suy giảm do các loài không thích nghi được với điều kiện môi trường mới, việc phá bỏ thảm thực vật.

- Tác động đến hệ sinh thái dưới nước:

+ Quá trình thi công nếu xảy ra sự cố (tràn dầu,...) hoặc khi mưa xuống nước mưa sẽ cuốn theo tạp chất từ quá trình xây dựng, chất thải sinh hoạt, dầu mỡ làm ảnh hưởng xấu

đến hệ sinh thái thủy sinh của kênh mương thoát nước nếu như không có biện pháp thu gom xử lý tốt, có thể có một số tác động như sau:

+ Nhiễm độc dầu mỡ có thể làm chết một số loài thực vật, động vật.

+ Một số loài động vật thủy sinh sẽ phải di cư đến vùng khác do không chịu được các tác động làm thay đổi chất lượng nước.

Tuy nhiên, tác động này không lớn do nguồn phát sinh nước thải không nhiều, hệ sinh thái dưới nước không có loài đặc trưng, quý hiếm.

*Đánh giá mức độ tác động: Nhỏ*

*Phạm vi tác động: Trong diện tích giải phóng mặt bằng, vị trí công trường thi công và mương thủy lợi xung quanh dự án.*

*Thời gian tác động: chủ yếu trong thời gian thi công dự án*

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

#### **3.1.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải:**

##### **a. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt.**

(a.1) Công trình và biện pháp thu gom, xử lý:

+ Ưu tiên thuê công nhân địa phương để giảm thiểu lượng nước thải phát sinh tại công trường;

+ Nước thải từ quá trình đào thải của con người (phân, nước tiểu):

- Công trình xử lý: xây dựng 01 nhà vệ sinh 2 phòng (1 nam, 1 nữ), 01 bể tự hoại 3 ngăn, dung tích 3,98 m<sup>3</sup>, kích thước bể tự hoại là  $DxRxH = 1,77x1,5x1,5m$

- Biện pháp thu gom và xử lý bùn cặn nhà vệ sinh: thuê đơn vị chức năng hút và vận chuyển đi xử lý (tần suất 4 tháng/lần).

- Quy trình xử lý như sau:

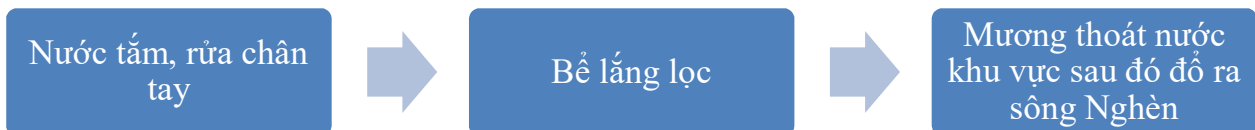


+ Nước thải phát sinh tại khu vực bếp ăn, tắm giặt của công nhân:

- Công trình xử lý: bố trí hố lắng có kích thước  $DxRxH = 1,0x1,0x1,0m$ , trên mặt có lắp tấm đan để chặn rác, cách mặt hố 20cm bố trí đường ống thoát nước sau lắng.

- Biện pháp xử lý: lắng lọc qua hố lắng sau đó thải ra mương thoát nước

- Quy trình xử lý như sau:



(a.2) Nguồn tiếp nhận, vị trí xả nước thải và quy chuẩn áp dụng:

- Loại nước thải: nước thải phát sinh tại khu vực bếp ăn, tắm giặt của công nhân

- Nguồn tiếp nhận: Sông Nghèn

- Vị trí tiếp nhận: X(m) = 2.039.029; Y(m) = 536.540 (hệ toạ độ VN2000, múi chiếu 3<sup>0</sup>, kinh tuyến trực 105<sup>0</sup>30’)

- Phương thức xả nước thải: nước thải sau xử lý được đổ ra ngoài hệ thống thoát nước chung của khu vực trước khi chảy ra sông Nghèn.

- Vị trí xả nước thải (dự kiến): X(m): 2.041.114; Y(m): 537.636 (hệ toạ độ VN2000, múi chiếu 3<sup>0</sup>, kinh tuyến trực 105<sup>0</sup>30’)

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

**b. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải xây dựng và nước mưa chảy tràn.**

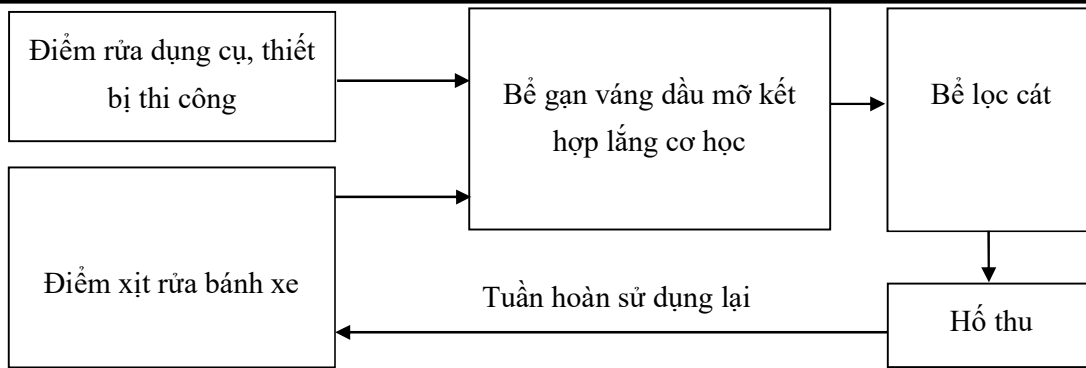
**Bảng 3-23: Tổng hợp các công trình xử lý nước thải**

STT	Hạng mục, thiết bị	Số lượng	Thông số	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Công trình xử lý nước thải</b>			
1	Công trình xử lý nước thải từ quá trình xịt rửa bánh xe (điểm rửa xe có diện tích khoảng 30m <sup>2</sup> ), vệ sinh thiết bị, dụng cụ thi công, đặt tại cổng ra vào công trình (km0+00), bao gồm:			Sử dụng bể bằng đất có lót bạt HDPE, tại hố thu bố trí máy bơm để bơm tuần hoàn nước phục vụ cho xịt rửa xe và vệ sinh dụng cụ.
	- Bể tách dầu kết hợp lắng cơ học	01	DxRxC = (2,0x1,0x1,0)m	
	- Bể lọc cát	01	DxRxC = (1,5x1,0x1,0)m	
	- Hố thu	01	DxRxC = (1,5x1,0x1,0)m	
2	Nhà vệ sinh, bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực lán trại.	01	3,98 m <sup>3</sup> DxRxC = 1,77x1,5x1,5m	Nhà vệ sinh di động bằng composite, phục vụ cho 20 người (không lưu trú).
3	Mương thu nước mưa chảy tràn (bố trí dọc tuyến, tận dụng lợi thế địa hình để bố trí cho hợp lý)	-	Kích thước: RxC = 1mx1m	Sử dụng mương thu tạm thời dọc tuyến thi công, sau đó tự chảy về hệ thống thoát nước nội đồng.
4	Hố lắng lọc nước thải từ tắm giặt, bếp ăn	01	DxRxC = 1,0x1,0x1,0	Sử dụng hố lắng bằng đất, có rải bạt HDPE

(b.1) Các công trình, biện pháp thu gom và xử lý:

\* Biện pháp thu gom và xử lý nước xịt rửa bánh xe và vệ sinh thiết bị:

Xây dựng 1 hệ thống xử lý nước thải từ quá trình xịt rửa bánh xe, vệ sinh thiết bị dụng cụ thi công, đặt tại cổng vào công trình, bao gồm: 01 bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng cơ học, 01 bể lọc cát và 01 hố thu.



Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải xây dựng

Kích thước dự kiến các bể xử lý:

+ Bể gạn váng dầu mỡ kết hợp lắng:  $D \times R \times C = 2,0 \times 1,0 \times 1,0\text{m}$ ;

+ Bể lọc cát:  $D \times R \times C = 1,5,0 \times 1,0 \times 1,0\text{m}$ ;

+ Hố thu kích thước:  $D \times R \times C = 1,5 \times 1,0 \times 1,0\text{m}$ ;

\* *Biện pháp thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn và nước thải xây dựng tại mặt bằng công trường:*

Do tuyến đường được xây dựng mới trên diện tích đất nông nghiệp nên chủ đầu tư tận dụng phương án tự chảy, bố trí mương thu tạm thời dọc tuyến thi công để thu nước mưa chảy tràn, sau đó đổ về hệ thống thoát nước mưa nội đồng và khu vực.

\* *Các biện pháp khác:*

- Mặt bằng công trường được thu dọn, vệ sinh sạch sẽ rác thải sinh hoạt, rác thải xây dựng và hạn chế dầu mỡ rơi vãi nhằm tránh tình trạng các chất bẩn này cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ảnh hưởng đến môi trường nước mặt trên diện rộng.

- Bãi tập kết vật liệu như cát, sỏi,... sẽ được che chắn để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo cát, sỏi,... ra môi trường gây ảnh hưởng tới môi trường nước và môi trường đất.

- Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để phòng ngừa sụt lún trên đường thoát nước thải.

- Đơn vị thi công thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

- Việc đổ nguyên vật liệu, thi công đến đâu đổ nguyên vật liệu đến đó, xung quanh các bãi tập kết nguyên vật liệu thi công các công trình sẽ thiết kế mương thoát nước tạm thời, cuối mương thoát có bố trí hố lắng để lắng các tạp chất bẩn trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận. Không để nước mưa chảy tràn cuốn theo vật liệu xuống kênh, mương gây ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực.

*(b.2) Nguồn tiếp nhận, vị trí xả thải và quy chuẩn áp dụng:*

- Đối với nước thải rửa bánh xe và vệ sinh thiết bị: tuần hoàn tái sử dụng

- Đối với nước thải xây dựng và nước mưa chảy tràn tại công trường thi công:

+ Nguồn tiếp nhận: sông Nghèn

+ Vị trí tiếp nhận: X(m) = 2.039.029; Y(m) = 536.540 (hệ toạ độ VN2000, múi chiều 3<sup>0</sup>, kinh tuyến trực 105<sup>0</sup>30’)

+ Vị trí xả thải (dự kiến): X(m): 2.041.114; Y(m): 537.636 (hệ toạ độ VN2000, múi chiều 3<sup>0</sup>, kinh tuyến trực 105<sup>0</sup>30’)

+ Phương thức xả thải: nước thải sau khi xử lý qua bể lắng sẽ được đổ ra mương thoát nước chung trước khi chảy về vị trí tiếp nhận tại sông Nghèn.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

(b.3) Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thi công dự án

**3.1.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải rắn nguy hại:**

**Bảng 3-24: Tổng hợp các công trình thu gom, xử lý CTR sinh hoạt, thông thường và CTR Nguy hại**

STT	Hạng mục, thiết bị	Số lượng	Thông số	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Công trình thu gom, lưu giữ, quản lý, chất thải rắn thông thường; chất thải rắn sinh hoạt</b>			
1	Thùng chứa chất thải sinh sinh hoạt	03 thùng	60 lít/ thùng	Có dán nhãn phân loại rác (Chất thải vô cơ, hữu cơ và chất thải tái chế)
2	Bãi chứa chất thải xây dựng	01	4.700 m <sup>2</sup>	Đã được cơ quan chức năng xác nhận vị trí
3	Bãi lưu giữ đất bóc LUC	01	1.200 m <sup>2</sup>	
4	Bãi lưu giữ đất hữu cơ khác	01	5.178 m <sup>2</sup>	
<b>II</b>	<b>Công trình thu gom, lưu giữ và quản lý chất thải nguy hại</b>			
1	Thùng chứa chất thải nguy hại, có nắp đậy, đặt tại vị trí có mái che cạnh lán trại thi công	02	120 lít/thùng	Có dán nhãn chất thải nguy hại

**a. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt.**

(a.1) Công trình, biện pháp thu gom, xử lý:

- Quy mô khối lượng: 10 kg/ngày

- Thiết bị lưu giữ: Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom bằng các thùng chứa rác bằng nhựa HDPE, có nắp đậy và bánh xe.

- Số lượng và dung tích thùng rác: 3 thùng, dung tích 60 lít; Có dán nhãn phân loại rác (Chất thải vô cơ, hữu cơ và chất thải tái chế)

- Vị trí lưu giữ: tại khu vực lán trại

- Biện pháp phân loại và vận chuyển xử lý: đối với rác là kim loại, nhựa, lon được thu gom và bán phế liệu; Đối với rác thải sinh hoạt khác không tái sử dụng được sẽ thuê hợp tác xã môi trường xã Phù Lưu vận chuyển về bãi rác thải sinh hoạt của thị trấn để xử lý. Tần suất thu gom 2 lần/1tuần.

**b. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường.**

(b.1) Khối lượng CTR thông thường phát sinh:

**Bảng 3-25: tính toán, dự báo khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh**

STT	Loại chất thải	Đơn vị	Khối lượng phát sinh
1	CTR Sinh hoạt	Kg/ngày	2,00
2	Sinh khối thực vật từ thu dọn mặt bằng thi công	kg	792,93
3	Đất đào phải đổ thải	m <sup>3</sup>	7.519,22
4	Bê tông, gạch vỡ từ phá dỡ móng cũ	m <sup>3</sup>	254,10
5	Bao xi măng	Tấn	0,95
6	Bê tông rơi vãi trong quá trình thi công	m <sup>3</sup>	2,63
7	Sắt thép vụn (ước tính)	Tấn	1,70
8	Ván cốp pha, cọc chống hông	Tấn	1,00
9	Bùn cặn từ hồ xịt rửa xe	m <sup>3</sup>	4,00
10	CTR phát sinh do phá dỡ lán trại sau thi công	Tấn	2,50
11	Bùn cặn từ nhà vệ sinh	m <sup>3</sup>	2,42

(b.2) Biện pháp xử lý:

\* Các biện pháp quản lý:

- Phân loại chất thải: Phân loại chất thải rắn xây dựng thành các nhóm khác nhau như bê tông, gạch, đá, kim loại, nhựa và các chất thải khác. Điều này giúp tách riêng các loại chất thải và tiến hành xử lý riêng biệt để tối ưu hóa quá trình tái chế và xử lý sau này.

- Xây dựng vùng chứa chất thải: Xây dựng các vùng chứa tạm thời hoặc thùng chứa chất thải tại công trường. Những vùng chứa này cần được thiết kế và đặt theo quy định, đảm bảo an toàn và ngăn chặn việc chất thải rắn xây dựng xả ra môi trường xung quanh.

- Tái sử dụng và tái chế: Ưu tiên tái sử dụng và tái chế chất thải rắn xây dựng khi có thể. Việc tái sử dụng và tái chế giúp giảm lượng chất thải đổ vào môi trường và tiết kiệm nguồn tài nguyên.

\* Các biện pháp xử lý cụ thể:

- Đối với thảm thực vật:

Đối với cành cây, các loại cây như cây bụi, cỏ dại sẽ cho người dân tận thu về làm chất đốt. Khối lượng cành cây, thảm thực vật còn lại được thu gom tập trung tại chỗ và đốt có kiểm soát vào những thời điểm thích hợp như chiều tối.

- Đối với chất thải rắn xây dựng khác.

Chất thải rắn trong quá trình xây dựng chủ yếu là đất đá, vật liệu, xi măng chết, bao bì, ..... Để giảm thiểu chất thải rắn trong quá trình xây dựng, các giải pháp sau đây sẽ được thực hiện trong quá trình thi công xây dựng cụ thể:

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình;

- Các phế thải trong hoạt động phá dỡ, phế thải đào đắp là các chất trơ, không gây độc như gạch vỡ, bê tông, đất cát... phát sinh tạo các khu vực thi công xây dựng sẽ được chủ



dự án yêu cầu đơn vị tiến hành thu gom và vận chuyển tập kết một chỗ cố định, cụ thể như sau:

+ Đối với các vật liệu rơi vãi, đơn vị thi công bố trí công nhân quét dọn và tập kết lại, sau đó vận chuyển đến đống tại bãi thải quy định (biên bản thỏa thuận vị trí đống thải tại phụ lục).

+ Các phế liệu có thể tái chế hoặc tái sử dụng được như bao bì xi măng, chai lọ, sắt thép dư thừa ... được các nhà thầu thu gom, tái sử dụng hoặc bán phế liệu;

- Nhà thầu thi công cam kết đổ chất thải xây dựng tại bãi đổ thải theo đúng quy định (biên bản thỏa thuận vị trí đổ thải tại phụ lục). Không đổ phế thải xây dựng bừa bãi, gần hệ thống thoát nước khu vực.

*(b.3) Vị trí đống thải và lưu giữ chất hữu cơ:*

Chủ đầu tư đã khảo sát và làm việc với chính quyền địa phương, từ đó đi đến thống nhất 2 vị trí như sau:

- Vị trí lưu giữ đất bóc tầng mặt từ đất lúa LUC: thửa đất số 211, tờ bản đồ số 23, đồng Truất, thôn Đông Châu, xã Phù Lưu (toạ độ: X = 537.702; Y = 2.041.230)

Diện tích vị trí lưu giữ: 1.200 m<sup>2</sup>

Hiện trạng vị trí lưu giữ: đất BHK, thuộc quản lý của UBND xã Phù Lưu

*(Lưu ý: đất bóc hữu cơ từ đất LUC không được đổ lẫn chung với các loại đất khác)*

- Đối với đất hữu cơ còn lại (loại có thể tận dụng được để đắp đất trồng cây ngoài lề đường).

Vị trí lưu giữ: Thửa đất số 210, 222, và diện tích còn lại của thửa đất số 211, tờ bản đồ số 23, đồng Truất, thôn Đông Châu, xã Phù Lưu (toạ độ: X = 537.702; Y = 2.041.181).

Diện tích vị trí lưu giữ: 5.178 m<sup>2</sup>

Hiện trạng vị trí lưu giữ: đất BHK, thuộc quản lý của UBND xã Phù Lưu

- Đất, đá thải, chất thải các công trình, vật kiến trúc: sẽ được vận chuyển về để phục vụ nâng cod nền cho sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu.

Vị trí đổ thải: Sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu (toạ độ: X = 537.675; Y = 2.041.133)

Tổng diện tích vị trí đổ thải: 4.700 m<sup>2</sup>

*(b.4) Thời gian thực hiện:* trong suốt quá trình thi công dự án

*(b.5) Yêu cầu bảo vệ môi trường:*

Thu gom, giám sát và quản lý chặt chẽ đảm bảo tất cả khối lượng chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thi công phải được thu gom và xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường theo quy định tại Thông thư số 02/2022/TT-BTNMT của bộ Tài nguyên và môi trường và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ.

*c. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn nguy hại.*

\* Quy mô khối lượng:

+ Từ hoạt động thi công xây dựng: khoảng 10 kg/tháng

+ Từ hoạt động sinh hoạt tại lán trại: khoảng 0,5 kg/tháng  
 \* Vị trí lưu giữ: gần kho chứa thiết bị xây dựng tại công trường thi công  
 \* Biện pháp lưu giữ và xử lý:  
 - Các loại dẻ lau, giấy có chứa dầu mỡ phát sinh trong quá trình lau chùi, sửa chữa thiết bị, máy móc và các loại hộp nhựa, hộp sắt đựng xăng, dầu, dầu nhớt, mỡ... được nhà thầu thi công thu gom và lưu giữ đúng quy định.

- Đối với việc sửa chữa, duy tu bảo dưỡng lớn, bảo dưỡng định kỳ cho phương tiện, thiết bị thi công sẽ đưa đến các cơ sở sửa chữa có đủ năng lực trên địa bàn thị trấn Lộc Hà để sửa chữa. Do đó lượng chất thải nguy hại do hoạt động này sẽ không phát sinh trên khu vực Dự án.

+ Số lượng thùng chứa chất thải nguy hại: 02 thùng, dung tích 120 lít/thùng, có nắp đậy, bánh xe và được dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại.

+ Biện pháp xử lý: Hợp đồng thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo tiêu chuẩn hiện hành (Dự kiến hợp đồng với Công ty TNHH MTV chế biến chất thải công nghiệp Hà Tĩnh). Tần suất dự kiến 4 tháng/lần.

**Bảng 3-26: tổng hợp các thiết bị thu gom và lưu giữ chất thải nguy hại**

STT	Hạng mục, thiết bị	Số lượng	Thông số	Ghi chú
1	Thùng chứa chất thải nguy hại	02	120 lít/thùng	Có dán nhãn chất thải nguy hại

\* Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thi công dự án

\* Yêu cầu bảo vệ môi trường: thu gom, giám sát và quản lý chặt chẽ đảm bảo tất cả khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công phải được thu gom và xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường theo quy định tại Thông thư số 02/2022/TT-BTNMT của bộ Tài nguyên và môi trường và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ.

**3.1.2.3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải:**

**Bảng 3.27: Tổng hợp các công trình giảm thiểu bụi và khí thải.**

STT	Hạng mục, thiết bị	Số lượng	Thông số	Ghi chú
1	Tôn chắn bãi tập kết nguyên vật liệu	01	90m	Quây tôn chắn bụi ở vị trí bãi tập kết nguyên vật liệu tại sân vận động xã tại thôn Đông Châu
2	Xe tọc tưới dập bụi	01	5m <sup>3</sup>	Thường xuyên tưới dập bụi tại công trường và các tuyến đường lân cận
3	Bạt che chắn vật liệu (tại bãi vật liệu, bãi tập kết xi măng ngoài trời,...)	-	Tuỳ thời điểm và vị trí cần che chắn để bố trí diện tích bạt cho phù hợp	Sử dụng che chắn trong thời điểm trời khô nóng, gió to và che chắn tại bãi tập kết xi măng ngoài trời trong thời gian thi công.

**a. Các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ bụi:**

- Thi công tới đâu thu dọn hiện trường và vệ sinh ngay tới đó; thực hiện tốt công tác quản lý xây dựng và giám sát hiện trường.

- Cuối ngày làm việc sẽ bố trí công nhân thu dọn hiện trường; đặc biệt là lối ra vào công trường để hạn chế chất thải rắn và các vật liệu xây dựng vương vãi trên công trường.

- Tưới nước giữ ẩm vào thời gian khô hanh tại khu vực thi công, các bãi chứa vật liệu xây dựng và đoạn đường phía trước khu vực dự án. Dự kiến sẽ phun nước 4 lần/ngày, vào khoảng 7 - 11 giờ sáng và 14 - 17 giờ chiều hàng ngày để hạn chế bụi (trừ những ngày mưa). Phương tiện sử dụng: Dùng xe tọc nước 5m<sup>3</sup>, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới tọc.

- Bố trí một điểm rửa xe ở khu vực cổng vào Dự án để rửa bùn đất bám lên bánh xe, thân xe trước khi ra đến đường ĐH.70 đặc biệt là đoạn đường bê tông nhựa từ đi qua cổng trường mầm non và tiểu học Thụ Lộc nhằm hạn chế bụi phát tán lên các tuyến đường giao thông.

- Tại các kho bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là chỗ để xi măng sẽ yêu cầu các đơn vị xây dựng che chắn cẩn thận nhằm hạn chế sự phát tán bụi vào không khí khi có gió mạnh.

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

- Quá trình vận chuyển đất bóc đến điểm đổ thải bằng phương tiện xe thùng có bạt che kín, việc vận chuyển đất bóc hữu cơ có độ ẩm cao cũng sẽ ít phát sinh hơn so với cá hoạt động vận chuyển đất khác. Chủ đầu tư sẽ vận chuyển bằng các phương tiện đảm bảo an toàn cho các tuyến đường vận chuyển, trường hợp xảy ra hư hỏng công trình đường liên thôn sẽ có giải pháp sửa chữa, khắc phục đảm bảo đi lại cho nhân dân.

- 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.

- Trong quá trình san lấp mặt bằng, tiến hành san ủi vật liệu san nền, đầm nén ngay sau khi được tập kết xuống mặt bằng để giảm tối đa sự khuếch tán vật liệu san nền do tác dụng của gió.

#### *b. Giảm thiểu ô nhiễm từ khí thải:*

Trong giai đoạn thi công, khí thải sinh ra do hoạt động của các động cơ bao gồm: CO, NOx, SO<sub>2</sub>, khói đen, hơi hydrocacbon. Thực tế các biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của các phương tiện vận chuyển, thi công rất khó thực hiện, vì nguồn thải không tập trung. Tuy nhiên, chúng tôi sẽ đưa ra một số biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa lượng khí thải này phát thải ra môi trường, các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Yêu cầu các nhà thầu xây dựng cũng như các nhà thầu phụ liên quan khác không sử dụng các loại phương tiện không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm đối với các phương tiện vận tải đường bộ và phải thường xuyên giám sát các yêu cầu này;

- Toàn bộ các máy móc, thiết bị thi công trên công trường và phương tiện vận tải vào công trường bắt buộc phải đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng Kiểm. Quá trình vận chuyển VLXD, Chủ đầu tư sẽ ràng buộc với các đơn vị cung cấp VLXD đảm bảo vận chuyển đúng tải trọng theo quy định trên các tuyến đường lưu thông, vận chuyển đúng tốc độ, lái xe phải có kinh nghiệm và bằng cấp đảm bảo, có ý thức và trách nhiệm cao khi lưu thông trên các tuyến giao thông vào khu vực công trường.

- Bố trí thời gian và tuyến đường vận chuyển của các phương tiện hợp lý để giảm thiểu tác động của khí thải. Thường xuyên bảo dưỡng các loại xe và thiết bị xây dựng để giảm tối đa lượng khí thải ra;

*c. Vị trí, thời gian thực hiện và yêu cầu bảo vệ môi trường:*

- Vị trí thực hiện: tại vị trí thực hiện dự án và các tuyến đường vận chuyển gần điểm ra vào dự án, đặc biệt là đường bê tông nhựa trước trường mầm non và tiểu học Thụ Lộc.

- Thời gian thực hiện: trong thời gian thi công

- Yêu cầu bảo vệ môi trường: Quản lý, giám sát thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải đảm bảo môi trường không khí xung quanh khu vực dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

**3.1.2.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung:**

*a. Mô tả các biện pháp giảm thiểu:*

*(a.1) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:*

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, các xe vận chuyển không được chạy quá tốc độ cho phép, đặc biệt khi đi các trường mầm non, tiểu học Thụ Lộc và trường THCS Nguyễn Văn Trỗi. Ngoài ra các máy móc có tiếng ồn lớn sẽ không vận hành trong khoảng thời gian 12h - 14h và 22h - 6h hàng ngày.

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, xe tự đổ, đồng thời không sử dụng các loại xe, máy móc không đảm bảo tiêu chuẩn về môi trường.

- Kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.

- Đối với các thiết bị gây ồn: kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm thanh và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, hạn chế hoạt động đồng thời của các thiết bị có độ ồn cao.

*(a.2) Biện pháp giảm thiểu độ rung:*

- Chông rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,.

- Chống rung lan truyền: Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,...

*b. Vị trí, thời gian thực hiện và yêu cầu bảo vệ môi trường:*

- Vị trí thực hiện: trong khu vực thi công dự án và khu vực lân cận;

- Thời gian thực hiện: trong suốt thời gian thi công

- Yêu cầu bảo vệ môi trường: các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn độ rung trong giai đoạn thi công xây dựng do đơn vị thi công trực tiếp thực hiện. Chủ đầu tư có trách nhiệm theo dõi, giám sát và yêu cầu đơn vị thi công nghiêm túc thực hiện. Các yêu cầu về thực hiện các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công phải được ràng buộc trong hợp đồng thi công ngay từ ban đầu và có hình thức phạt hợp đồng nếu đơn vị thi công không thực hiện, đặc biệt là thi công trong thời gian nhạy cảm và gần khu dân cư.

**3.1.2.5. Các công trình, biện pháp giảm thiểu xói lở, bồi lắng do nước mưa chảy tràn:**

*a. Mô tả các biện pháp giảm thiểu xói lở, bồi lắng do nước mưa chảy tràn:*

- Các công trình và biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công đã được làm rõ tại **mục 3.1.2.1** của chương này;

- Ngoài ra, để giảm thiểu nguy cơ xói lở, bồi lắng đất khi mưa có một số biện pháp khác như sau:

+ Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông mương rãnh tăng khả năng thoát nước cục bộ tại dự án;

+ Kiểm soát vật liệu xây dựng để đảm bảo không có chất thải rắn xây dựng tràn ra các dòng nước làm bồi lắng và ngập úng cục bộ.

+ Không thi công vào thời điểm có mưa lũ xảy ra;

+ Thi công dứt điểm và đầm nén chặt: vào thời kỳ có mưa kéo dài (từ tháng 9 đến tháng 11 hàng năm) sẽ thực hiện thi công dứt điểm từng đoạn nền và đầm chặt để tránh xói do mưa, đồng thời kiểm tra các đoạn nền đắp trước mỗi cơn mưa, nếu thấy có khả năng xói lở sẽ tiến hành gia cố thêm.

+ Bố trí rào chắn bùn: Rào chắn bùn được lắp đặt tại mép ngoài ranh giới GPMB với vùng đất bên ngoài theo từng đoạn trên tuyến tại các vị trí đắp để tránh tràn bùn ra diện tích đất sản xuất nông nghiệp của người dân. Tầm chắn sẽ được chôn sâu xuống ít nhất 10cm và được gia cố để tránh đổ. Sau khi thi công dứt điểm từng đoạn, tầm chắn được lấy lên để sử dụng cho đoạn tiếp theo.

Trong trường hợp có sự cố tràn bùn ra ngoài, cần nhanh chóng dọn sạch và trả lại nguyên hiện trạng cho người dân.

+ Khu vực dự án hiện trạng đã có hệ thống thoát nước nội đồng. Do đó, quá trình thi công, Chủ đầu tư sẽ tận dụng nhiều đoạn mương tiêu thoát hiện trạng để thoát nước mưa bề

mặt tạm thời. Quá trình thi công tại các công trình cụ thể đều có tổ giám sát thi công, giám sát các hoạt động vệ sinh môi trường và tiêu thoát nước trên khu vực.

*b. Vị trí và thời gian thực hiện:*

- Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thi công đào, đắp của dự án
- Vị trí thực hiện: tại các vị trí tiếp giáp với diện tích đất nông nghiệp, nhà và đất ở của người dân
- Yêu cầu: Thực hiện giám sát thường xuyên để đảm bảo việc thực hiện đúng các biện pháp giảm thiểu xói lở và bồi lắng. Báo cáo kết quả giám sát và đánh giá hiệu quả của các biện pháp đã áp dụng.

**3.1.2.6. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:**

*a. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái trên cạn:*

*(a.1) Mô tả các biện pháp:*

Mục đích là ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động xấu gây tổn hại đến đa dạng sinh học dọc tuyến thi công dự án, các biện pháp được áp dụng như sau:

- Áp dụng tốt các biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt, không xả nước thải chưa qua xử lý ra ngoài môi trường gây ảnh hưởng xấu đến các loài vi sinh vật đất;
- Quản lý tốt các hoạt động của thiết bị, máy móc thi công, không để xảy ra sự cố rơi vãi, tràn dầu ra ngoài môi trường;
- Áp dụng các biện pháp ngăn ngừa nguy cơ xói lở và bồi lắng như đã trình bày ở trên;
- Không chặt phá cây, bạt cỏ, đào đất ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng của dự án. Hạn chế chặt bỏ cây, cây bụi trong hành lang an toàn của đường;
- Thu gom, quản lý, vận chuyển đổ thải các loại cây cối và phế thải trong khi phát quang tuyến.

*(a.2) Vị trí và thời gian thực hiện:*

- Vị trí thực hiện: dọc tuyến thi công
- Thời gian thực hiện: duy trì biện pháp này trong suốt quá trình thi công

*b. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái dưới nước:*

- Thực hiện các biện pháp quản lý và xử lý chất thải như đã nêu ở trên;
- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn như đã nêu ở trên.

**3.1.2.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác:**

*a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến sức khỏe con người:*

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến người lao động sẽ được Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện như sau:

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân theo từng vị trí công việc như dụng cụ chống bụi, chống ồn...

- Hướng dẫn cho công nhân các quy trình kỹ thuật và quy tắc an toàn vận hành các thiết bị thi công, máy móc.

- Thường xuyên kiểm tra an toàn đối với các thiết bị dùng điện, các thùng đựng nhiên liệu,..

- Những lúc trời mưa to, thời tiết bất thường không triển khai thi công tránh trường hợp trơn trượt làm trượt, lật xe, gây tai nạn lao động...

- Trang bị đầy đủ thuốc men và dụng cụ y tế, tổ chức tập huấn sơ cứu tại chỗ để có thể sơ cứu kịp thời cho các trường hợp xảy ra tai nạn lao động.

- Thực hiện việc khám sức khỏe định kỳ và khám phát hiện bệnh nghề nghiệp; thực hiện đầy đủ chế độ BHXH, BHYT, BHTN cho người lao động theo quy định tại Điều 21 Luật An toàn vệ sinh lao động và Điều 19 Luật Bảo hiểm xã hội.

Vị trí và thời gian thực hiện:

+ Vị trí thực hiện: tại khu vực thực hiện dự án

+ Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thi công

*b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội:*

- Để đảm bảo an toàn giao thông trong hoạt động vận chuyển VLXD thi công, các đơn vị vận chuyển VLXD cần phải thực hiện nghiêm túc các giải pháp cụ thể như sau: Bạt che phủ kín thùng, sử dụng phương tiện đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm, không chở quá khổ quá tải, lái xe có nhiều kinh nghiệm và có ý thức tổ chức kỷ luật....

- Yêu cầu các xe vận chuyển nguyên vật liệu tránh vận chuyển vào những giờ cao điểm là những giờ đi làm và giờ ra về của các cơ quan xung quanh khu vực dự án nhằm hạn chế được lưu lượng xe gia tăng trên đường, tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt của các hộ dân xung quanh tuyến đường ĐH.70 và ĐH.71. Đặc biệt hạn chế vận chuyển vào giờ đi học và ra về của học sinh các trường mầm non, tiểu học Thụ Lộc trên đoạn đường bê tông nhựa nối điểm đầu dự án đến đường ĐH.70 để tránh mất an toàn giao thông cho học sinh và phụ huynh đưa đón trẻ.

- Có kế hoạch phối hợp với chính quyền các địa phương để quản lý an ninh trật tự, quản lý hộ khẩu tạm trú của công nhân xây dựng và để đảm bảo an ninh trật tự và ngăn ngừa các tệ nạn xã hội như cờ bạc.

- Đưa ra những quy định nghiêm ngặt với lực lượng thi công về tổ chức, ăn, nghỉ, sinh hoạt, tránh phát sinh mâu thuẫn không đáng có giữa công nhân xây dựng với nhân dân trong vùng gây mất ổn định xã hội và làm giảm tiến độ Dự án.

- Đối với vật liệu xây dựng được che chắn cẩn thận, đồng thời cử công nhân trông coi vật liệu 24/24, tránh trường hợp mất cắp, xảy ra mâu thuẫn và chậm tiến độ thi công.

- Phổ biến các quy định của luật pháp (Luật Bảo vệ môi trường năm 2020,...) và các phong tục tập quán của dân cư các địa phương gần công trường thi công đến từng công nhân xây dựng.

- Phối hợp với các đơn vị thi công để quản lý công nhân nhằm tránh gây mất trật tự. Đưa hình thức khen thưởng và kỷ luật vào áp dụng cho việc đảm bảo an ninh trật tự.

- Yêu cầu nhà thầu làm tôn chắn khu vực dự án với các khu vực xung quanh dự án, tránh trường hợp người dân tự do ra vào khu vực dự án.

*Vị trí và thời gian thực hiện:*

+ *Vị trí thực hiện: trong khu vực thực hiện dự án và các địa phương lân cận*

+ *Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thi công*

*c. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường trong quá trình đổ thải và tại bãi thải.*

Bãi thải được sử dụng trong quá trình thi công để chứa chất thải xây dựng (chủ yếu là đất, đá không trộn dụng được trong quá trình thi công) để hạn chế các tác động xấu đến môi trường. Các quy định cụ thể về đất đá thải phải được đưa ra trong quá trình xây dựng. Tất cả các hoạt động này phải được cam kết với nhà thầu xây dựng công trình dưới sự giám sát của chính quyền địa phương.

Bãi lưu giữ đất bóc hữu cơ được bố trí để tạm giữ đất hữu cơ có thể tận dụng để phục vụ cho các mục đích trồng cây và sản xuất nông nghiệp.

Bãi thải chỉ được đổ vật liệu thải theo đúng công suất, đảm bảo chiều cao theo quy định, sau khi đổ vật liệu phải lu lèn đạt độ nén theo quy định.

Xung quanh bãi thải và bãi lưu giữ đất bóc hữu cơ cần đào rãnh, có các hố lắng trọng lực để lắng cặn, không cho chất bẩn chảy thẳng ra ngoài.

- Không chế chiều cao tối đa của bãi là  $< 3,0\text{m}$  với độ dốc sườn tầng  $> 32^\circ$ .

- Tạo mặt tầng có chiều rộng 10,0m-15,0m để phục vụ công tác kiểm tra của các phương tiện cơ giới tại bãi thải.

- Gia cố bờ bao tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo đất thải ra ngoài gây ô nhiễm môi trường.

*Vị trí và thời gian thực hiện:*

+ *Vị trí thực hiện: tại bãi thải (sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu) và bãi lưu giữ đất bóc (tại đồng Truất, thôn Đông Châu)*

+ *Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thi công*

*d. Giảm thiểu tác động tới hoạt động sản xuất nông nghiệp.*

Các tác động tới hoạt động sản xuất nông nghiệp chủ yếu là nguồn nước tưới cho nông nghiệp không đảm bảo. Để giảm thiểu các tác động trên cần thực hiện các biện pháp sau:

- Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương thông báo trước kế hoạch thực hiện thi công đến chính quyền địa phương và người dân vùng thực hiện dự án, sắp xếp thời gian thi công phù hợp để hạn chế ảnh hưởng đến tưới tiêu mùa vụ.

- Quá trình thi công tránh những thời điểm nhạy cảm trong năm là các thời điểm xuống giống, các thời điểm cấp thiết cần nước tưới của bà con nông dân. Cần có sự bàn bạc,



thỏa thuận với địa phương về thời gian thi công, phải được sự cho phép của chính quyền địa phương mới được thi công.

- Tuân thủ biện pháp thi công trong thi công công qua đường và mương thủy lợi, trong quá trình thi công phải bố trí mương dẫn dòng, không được để tắc dòng nước gây ngập úng cục bộ, thi công dứt điểm từng hạng mục, nhanh chóng trả lại dòng chảy ban đầu.

Các biện pháp này dễ thực hiện vì không cần công nghệ hay kỹ thuật phức tạp, tuy nhiên các biện pháp cần sự phối hợp đồng bộ của các đơn vị chỉ đạo sản xuất và thi công, nhận thức bảo vệ môi trường của lực lượng lao động trực tiếp.

*e. Giảm thiểu tác động đến giao thông đi lại trong vùng:*

- Trong quá trình thi công, các đơn vị tham gia thi công phải tuân theo chặt chẽ các quy định sau để đảm bảo giao thông trên đường hiện tại:

- Thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng như đài báo, qua hệ thống thông tin thôn xã sở tại để hạn chế giao thông về nội dung công việc, tiến độ công trình cũng như những mức độ ảnh hưởng của việc thi công công trình đến sinh hoạt bình thường của nhân dân trong từng ngày. Mặt khác đơn vị thi công phải thường xuyên phối hợp với Cảnh sát giao thông, Sở giao thông, giảm bớt lưu lượng xe hoặc điều chỉnh giờ qua lại của các phương tiện giao thông.

- Vật liệu thi công được tập kết gọn gàng, thi công tới đâu bố trí vật liệu tới đó, không đổ vật liệu bừa bãi gây ảnh hưởng giao thông.

- Các loại phương tiện, máy móc thi công, công nhân được di chuyển trong phạm vi thi công theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật và tổ chuyên trách an toàn giao thông. Máy móc hết giờ làm việc phải tập kết gọn gàng tránh ùn tắc giao thông.

- Bố trí các công trình bảo đảm an toàn giao thông như: Biển báo công trường, hạn chế tốc độ, bố trí các rào chắn... Phân công chỉ đạo, bảo vệ, hướng dẫn người và phương tiện qua lại.

- Bố trí lắp đặt hệ thống biển báo hiệu, chỉ dẫn trên công trường cũng như các thiết bị kiểm soát giao thông khác khi cần thiết, phù hợp với luật lệ hiện hành. Đặc biệt chú trọng tới việc bố trí đủ tầm nhìn và các đèn thấp sáng cho khu vực và vào ban đêm, tại các vị trí giao cắt giữa đường công vụ và đoạn tuyến thi công Nhà thầu đều bố trí biển báo hiệu nhằm hạn chế tới mức thấp nhất các tai nạn có thể xảy ra.

- Tổ chức lực lượng hướng dẫn giao thông, lực lượng này được trang bị đủ dụng cụ như: băng đeo tay, cờ chỉ huy... và được tập huấn về chức năng, nhiệm vụ, xử lý các tình huống có thể xảy ra.

- Tại các vị trí công trình cắt ngang đường nhánh, đường rẽ phải tổ chức tập trung thi công dứt điểm với thời gian ngắn nhất, vào thời điểm thích hợp kể cả thời gian thi công ban đêm.

- Dùng máy ủi, máy đào, ô tô, máy gạt kết hợp với nhân lực đào xúc đất hữu cơ, bùn sét vận chuyển đến nơi quy định đổ đi, có thể thi công từng nửa bề rộng nền đường, tập kết

đất đào không thích hợp vào nửa đường còn lại. Đắp đất từng lớp và đầm lèn theo quy trình thi công hiện hành đạt độ chặt theo yêu cầu.

*Vị trí và thời gian thực hiện:*

+ *Vị trí thực hiện: trong khu vực thực hiện dự án và trên các tuyến đường vận chuyển*

+ *Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thi công*

*f. Giảm thiểu tác động đến cơ sở hạ tầng khu vực.*

- Đơn vị thi công phải có biện pháp điều tiết lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu cho phù hợp tránh gây hư hại đến các tuyến đường vận chuyển trong khu vực. Nếu gây ra hư hỏng cần kịp thời tu duy, sửa chữa, hoàn trả lại tuyến đường nhằm tránh ảnh hưởng đến giao thông đi lại trong vùng.

- Các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng cho phép đối với tuyến đường và cầu cống.

- Tuân thủ tốc độ quy định đối với từng loại phương tiện và đối với tuyến đường.

- Các phương tiện vận chuyển không được chở quá chiều cao cho phép nhằm tránh làm đứt hệ thống đường điện, đường cáp truyền tải thông tin.

- Tại các vị trí tuyến cắt qua hệ thống mương tưới tiêu chéo so với tuyến, các đoạn tuyến đi trùng kênh mương thủy lợi sẽ thiết kế cải mương với nguyên tắc đảm bảo tiết diện thoát nước như hiện trạng, hạn chế tổn thất dòng chảy, cao độ phù hợp với cao độ nối tiếp vào mương cũ.

- Thiết kế công thoát dựa trên kết quả tính toán lưu lượng cần thoát, kết quả làm việc, thống nhất thỏa thuận với cơ quan quản lý, khai thác thủy lợi của địa phương và quy hoạch hệ thống thủy lợi khu vực trong tương lai.

*Vị trí và thời gian thực hiện:*

+ *Vị trí thực hiện: trong khu vực thực hiện dự án và trên các tuyến đường vận chuyển, tại các vị trí có công trình cơ sở hạ tầng.*

+ *Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thi công*

*g. Giảm thiểu tác động liên quan đến hệ thống công trình thủy lợi, khả năng tiêu thoát nước khu vực dự án trong quá trình thi công.*

- Đối với tuyến kênh mương tưới tiêu thủy lợi trong phạm vi dự án: Các tuyến kênh, mương thủy lợi trong phạm vi khu đất dự án sẽ được nắn chỉnh tuyến theo quy hoạch, vẫn đảm bảo chức năng tưới tiêu của các tuyến kênh mương hiện trạng. Bên cạnh đó, để giảm thiểu tác động do hoạt động thi công đến các tuyến kênh mương này, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Ưu tiên thi công nắn chỉnh tuyến kênh thủy lợi và mương tưới tiêu khu vực trước để sớm hoàn trả các tuyến kênh mương.

+ Đào các mương dẫn nước tạm thời để tránh làm gián đoạn dòng chảy của các đoạn kênh mương này trong giai đoạn thi công nắn chỉnh tuyến đồng thời thoát nước khu vực trong giai đoạn thi công.

+ Yêu cầu đơn vị thi công không tập kết nguyên vật liệu gần các tuyến kênh mương khác gần khu vực dự án, hạn chế việc bồi lấp các tuyến kênh này, ảnh hưởng đến đất sản xuất nông nghiệp của người dân.

+ Tiến hành nạo vét, khơi thông các mương thoát nước trước mùa mưa bão đảm bảo khả năng thoát nước tốt nhất.

- Yêu cầu đơn vị thi công đảm bảo tải trọng của xe chở vật liệu trên các tuyến đường công vụ. Có phương án sửa chữa đền bù trong trường hợp xe chở quá tải trọng.

*h. Biện pháp giảm thiểu sự cố sụt lún nền đường, sạt lở mái taluy:*

- Thiết kế bản dẫn hợp lý;

- Đất đắp đủ độ chặt  $K = 0,95$  đến  $K = 0,98$ ;

- Thi công hệ thống thoát nước đảm bảo tiêu thoát nước tốt;

- Trình tự thi công được thực hiện hợp lý và việc giám sát thi công được thực hiện chặt chẽ.

- Thi công theo hình thức cuốn chiếu, đoạn nào xong thì tiến hành gia cố mái taluy bằng đá hoặc trồng cỏ nhằm tránh sạt lở khi mưa xuống.

Để đảm bảo độ bền vững cho tuyến đường, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn xây dựng thiết kế lắp đặt các công trình phòng chống xói lở, sạt trượt taluy đường bằng biện pháp trồng cỏ: Trồng cỏ trên mái taluy ngay sau khi thi công xong.

*k. Hoàn phục môi trường sau quá trình xây dựng:*

Sau khi hoàn thành việc xây dựng chúng tôi sẽ thực hiện các biện pháp khác nhằm hạn chế các tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí như sau:

- Các công trình xử lý môi trường được tháo dỡ, phân đập bỏ được vận chuyển về bãi đổ thải, các vật dụng khác được đưa đi sử dụng cho các công trình khác, cặn ở nhà vệ sinh thuê đơn vị có chức năng hút đưa đi xử lý theo quy định. Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng được san lấp, trả lại mặt bằng, vệ sinh tẩy uế tại các khu vực này.

- Lắp lại các hố, mương rãnh thoát nước tạm thời trong giai đoạn thi công để tránh ứ đọng nước.

- Khu vực bãi đổ đất thải tại sân vận động xã Phù Lưu tại thôn Đông Châu sẽ được san gạt bằng phẳng, lu lèn trả lại mặt bằng cho sân vận động để phục vụ nhu cầu thể thao cho nhân dân xã Phù Lưu, bên cạnh đó sẽ tạo độ dốc mái phù hợp nhằm chống sạt lở, tạo rãnh thoát nước đảm bảo thoát nước nhanh trong thời gian có mưa lũ.

- Khu vực lưu giữ đất hữu cơ từ quá trình bóc tầng mặt đất LUK, BHK, BCS sẽ được vận chuyển để đắp hai bên lề đường phục vụ cho trồng cây xanh bóng mát và cảnh quan hai bên tuyến.

- Nhà cửa, lán trại được dỡ bỏ. Các loại vật liệu tận dụng được thì đem về sử dụng

hay bán lại, loại không tận dụng được thì xử lý cùng chất thải rắn sinh hoạt loại không tái chế được.

- San lấp trả lại mặt bằng khu lán trại, kho chứa nguyên, nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng, khu vực để máy móc thiết bị, đường thi công nội công trường.

*m. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất.*

- Quá trình thực hiện bồi thường, giải phóng mặt bằng được thực hiện theo các quy định hiện hành của nhà nước. Đảm bảo bồi thường đúng, đủ cho người dân mất đất.

- Công tác GPMB được thực hiện như sau: UBND huyện giao cho ban bồi thường và GPMB tổ chức thực hiện công tác bồi thường, GPMB của dự án; hoàn thành việc chi trả cho các tổ chức, cá nhân và các hộ dân bị ảnh hưởng, sau đó bàn giao mặt bằng sạch cho Chủ đầu tư để triển khai công trình. Chủ đầu tư có trách nhiệm phối hợp với địa phương trong công tác GPMB.

- Phối hợp với các cơ quan chức năng, các địa phương và người dân bị thu hồi đất tổ chức đo đạc, kiểm kê đầy đủ tất cả diện tích đất đai, cây cối, hoa màu,... nằm trong phạm vi quy hoạch xây dựng các hạng mục công trình. Tổ chức đền bù, hỗ trợ và tái định cư cho người dân theo đúng các quy định hiện hành.

- Thông báo cho các hộ bị ảnh hưởng biết tiến độ chi trả ít nhất là hai tuần trước khi chi trả và để người dân nắm rõ diện tích bị thu hồi, chi phí đền bù, hỗ trợ (theo thỏa thuận). Giải quyết kịp thời các thắc mắc, khiếu nại. Hướng dẫn người dân sử dụng hiệu quả nguồn tiền đền bù để ổn định cuộc sống.

- Tổ chức các cuộc lấy ý kiến tham vấn cộng đồng những người bị ảnh hưởng trong các cuộc họp xã/thôn về phương thức, cách thức và thời điểm chi trả; giám sát việc đền bù một cách chặt chẽ.

- Tất cả cây cối hoa màu nằm trong phạm vi GPMB của dự án đều được bồi thường mà không tính đến tình trạng pháp lý của đất.

- Khảo sát địa hình, phân tích các ưu, nhược điểm về mặt kinh tế - xã hội, kinh tế - kỹ thuật của từng phương án tuyến để chọn phương án triển khai tối ưu nhất, đảm bảo tuyến đường phù hợp với địa hình nhằm giảm thiểu khối lượng xây dựng đường và các công trình phụ trợ khác cũng như giảm khối lượng đền bù giải phóng mặt bằng và cảnh quan thiên nhiên. Đảm bảo sự phối hợp hài hoà giữa các yếu tố bình đồ và cắt dọc tuyến đường tạo nên một đường không gian đều đặn, êm dịu, không bị bóp méo hay gãy khúc, không có những thay đổi đột ngột. Không ảnh hưởng đến các khu di tích lịch sử, văn hoá của địa phương.

- Bố trí các công trình tạm một cách phù hợp nhằm khai thác hết công năng sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng và tận dụng trong giai đoạn vận hành.

- Đối với việc di chuyển công trình công cộng: Như kênh mương thuỷ lợi... sẽ được xem xét bồi thường để di chuyển đến vị trí mới có quy mô tiêu chuẩn kỹ thuật tương đương.

**3.1.2.8. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:**

*a. Sự cố cháy nổ, sét đánh, điện giật:*

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công xây dựng nội quy và áp dụng nghiêm về an toàn sử dụng điện và bếp lửa tại khu lán trại ở tạm và trên công trường. Lập bản cam kết về công tác PCCC trên công trường bắt buộc các đơn vị thầu phải cam kết thực hiện. Cụ thể:

+ Quản lý chặt chẽ và sử dụng an toàn các chất cháy, chất nổ, nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị và dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt, chất sinh lửa, sinh nhiệt; bảo đảm các điều kiện an toàn về phòng cháy.

+ Thường xuyên, định kỳ kiểm tra phát hiện các sơ hở, thiếu sót về phòng cháy và có biện pháp khắc phục kịp thời.

+ Nếu có sự cố cháy xảy ra, Chủ đầu tư sẽ huy động bơm dẫn chữa cháy tại trường tiểu học Thụ Lộc và các hồ nước lân cận. Đồng thời, báo cáo ngay cho Phòng cảnh sát PCCC tỉnh Hà Tĩnh gần khu vực dự án để có giải pháp dập tắt đám cháy trong thời gian nhanh nhất.

+ Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng chống cháy nổ, huy động máy bơm nước để dập lửa nếu xảy ra sự cố cháy trên công trường.

+ Hướng dẫn cho toàn bộ công nhân xây dựng biết về Luật Phòng cháy chữa cháy và phương pháp phòng cháy chữa cháy. Biên soạn nội quy an toàn phòng cháy chữa cháy treo nơi dễ nhìn thấy.

+ Nghiêm cấm công nhân hút thuốc khi đang nạp nhiên liệu cho phương tiện, máy móc thi công.

+ Các trang thiết bị sử dụng điện trong phạm vi công trường phải được lắp đặt kín, đảm bảo an toàn, không để xảy ra chập điện, làm cháy nổ thiết bị.

+ Để phòng ngừa sự cố sét đánh: Chủ đầu tư cùng đơn vị thầu nắm bắt điều kiện thời tiết trong quá trình thi công, trước mỗi thời điểm có dông sẽ dừng các hoạt động thi công, vận hành các máy móc thiết bị, tổ chức thu dọn sạch khu vực thi công, toàn bộ công nhân sẽ vào các khu lán trại.

+ Lắp cột thu lôi chống sét tại các khu lán trại để đảm bảo an toàn tính mạng cho công nhân, trang thiết bị khi thời tiết mưa bão. Sử dụng phương pháp chống sét trọng điểm có kết cấu tiếp địa bảo vệ.

*b. Sự cố tai nạn lao động:*

Trong quá trình thi công, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị tham gia thi công thực hiện đầy đủ các biện pháp kỹ thuật đảm bảo an toàn như sau:

- Cử người giám sát, kiểm tra việc thực hiện nội quy, quy trình biện pháp bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động tại nơi làm việc theo quy định của pháp luật.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân theo từng ngành nghề, công việc. Đặc biệt là những công nhân tiếp xúc trực tiếp với việc hàn, cắt kim loại cần trang bị mắt kính bảo

hộ, găng tay và áo quần đặc dụng chống các tia hồng ngoại và tia tử ngoại tác động lên da, mắt của công nhân.

- Đối với công nhân thi công trên sông Ngàn Phố, yêu cầu phải mặc áo phao bảo hộ giảm thiểu ảnh hưởng đến tính mạng công nhân do đuối nước.

- Tổ chức huấn luyện, hướng dẫn các quy định, nội quy, quy trình, biện pháp bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động; cấp thẻ ATLĐ, giấy chứng nhận cho người lao động theo quy định trước khi vào công trường làm việc của dự án.

- Lắp đặt các bảng nội quy về an toàn lao động tại các khu lán trại và trên công trường.

- Định kỳ kiểm định chất lượng an toàn kỹ thuật đối với các phương tiện, máy móc thi công vừa đảm bảo an toàn trong quá trình thi công vừa giảm phát tán khí thải, tiếng ồn và độ rung.

- Thực hiện đúng chế độ nghỉ ngơi, nghỉ lễ đối với người lao động theo đúng quy định của Bộ Luật Lao động.

- Thực hiện chế độ bồi dưỡng hiện vật, chi trả phụ cấp nặng nhọc, độc hại cho người lao động làm các công việc nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm theo danh mục ban hành của Bộ Lao động - Thương binh và xã hội.

- Trang bị đủ các dụng cụ thuốc men cần thiết cho việc sơ cứu tai nạn trên công trường và tập huấn cứu chữa các ca tai nạn lao động nhẹ và sơ cứu các ca tai nạn nghiêm trọng trước khi chuyển về bệnh viện.

- Thực hiện chế độ khen thưởng và xử phạt đối với việc tuân thủ các quy trình kỹ thuật, quy tắc an toàn lao động trên công trường.

- Khi công trường phải thi công vào ban đêm: Phải có hệ thống đèn chiếu sáng, biển báo đầy đủ, an toàn.

- Trong khi chờ nhận đất hoặc vật liệu, xe phải đứng ngoài phạm vi hoạt động của gầu máy xúc. Chỉ sau khi nhận tín hiệu cho phép của người lái máy xúc xe mới được vào nhận hàng và khi nhận hàng xong người lái máy xúc phát tín hiệu thì lái xe mới được rời vị trí chất hàng.

*c. Giảm thiểu sự cố về tai nạn giao thông:*

Để giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông trong giai đoạn thi công xây dựng, đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Công nhân lái xe vận chuyển nguyên vật liệu phải chấp hành luật an toàn giao thông khi lưu thông xe trên đường như: Không chạy quá tốc độ, không chở quá tải, không phóng nhanh vượt ẩu,... nhằm giảm thiểu tối đa tai nạn giao thông.

- Giảm mật độ các phương tiện thi công vào các giờ cao điểm trong ngày để tránh ùn tắc giao thông và tai nạn xảy ra như: Buổi sáng từ 6 - 8h, buổi trưa từ 11 - 12h, buổi chiều từ 13-14h và 17 - 18h.

- Các phương tiện vận chuyển phải đạt tiêu chuẩn của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật;

- Tuân thủ các biển chỉ dẫn, biển báo khi tham gia lưu thông trên các tuyến đường.

- Việc sử dụng các phương tiện vận chuyển đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật.

- Cán bộ vận hành phương tiện vận chuyển phải có trình độ, tay nghề cao và có nhiều năm kinh nghiệm.

- Trên tuyến đường vận chuyển tại các điểm giao cắt sẽ lắp đặt các biển báo chỉ dẫn và biển báo quy định tốc độ của các phương tiện vận chuyển.

- Khi chở nguyên vật liệu công kênh phải có các đèn báo tín hiệu theo quy định của Luật giao thông đường bộ.

- Có chế độ điều tiết phương tiện lưu thông trên đường phù hợp, không lưu thông cùng một lúc nhiều phương tiện sẽ dễ gây tai nạn giao thông.

- Trường hợp gây hư hỏng nền đường, hệ thống an toàn giao thông trên tuyến đường vận chuyển khi thi công dự án, được xác định nguyên nhân do đơn vị thi công gây ra thì yêu cầu sửa chữa, khắc phục ngay, không gây ảnh hưởng đến giao thông trên tuyến đường.

#### *d. Sự cố do thiên tai, mưa bão:*

Chủ đầu tư phối hợp chặt chẽ với địa phương trong việc chủ động phòng chống thiên tai, không để xảy ra các sự cố gây thiệt hại về người và tài sản trên các công trường. Song song với các công tác trên, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các đơn vị thi công trên các công trường triển khai công tác ứng phó, chủ động phòng chống thiên tai, cụ thể:

- Các bãi tập kết và kho chứa nguyên vật liệu phải bố trí ở khu vực cao hơn mặt bằng chung và có bạt hoặc mái tôn che chắn, tính toán nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu thi công đến đâu thì vận chuyển đến đó, không tập kết nguyên vật liệu quá lớn trên công trường; đất hữu cơ sau khi bóc phải được vận chuyển kịp thời, tránh hiện tượng mưa lớn cuốn trôi làm ách tắc dòng chảy và gây hiện tượng ngập lụt.

- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa đảm bảo thoát nước tốt nhất vào những ngày mưa lớn theo đúng hồ sơ thiết kế của dự án.

- Thường xuyên theo dõi diễn biến thời tiết (Mưa lớn, bão, áp thấp nhiệt đới, nắng nóng...) để có kế hoạch phòng tránh kịp thời như: Ngừng các hoạt động thi công xây dựng, thu dọn các vật liệu xi măng, sắt thép trên công trường vào kho bãi hoặc đến các địa điểm cao ráo, chuẩn bị các loại vật tư cần thiết cho việc ứng cứu sự cố. Chủ động phối hợp với các đơn vị thi công nắm rõ tình hình thời tiết, trường hợp dự báo có mưa, bão cần dừng ngay các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, tổ chức rà soát toàn bộ nguyên liệu đang có trên công trường, triển khai thu dọn triệt để đến các khu vực cao ráo, an toàn, tránh trường hợp nước mưa làm hỏng xi măng, cuốn các vật liệu cát và đá ra môi trường xung quanh gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Bố trí phương tiện, thiết bị, máy móc tập kết tại vị trí an toàn khi có sự cố xảy ra, hạn chế tối đa hậu quả do sự cố mưa bão. Đối với VLXD như sắt thép, xi măng, cát được vận chuyển theo phương án dùng đến đâu vận chuyển đến đó, hạn chế tối đa tập kết VLXD nhiều trên công trường cùng lúc.

- Đối với các thời điểm mưa bão, Chủ đầu tư sẽ bố trí các cống tiêu thoát nước đầy đủ và dàn trải trên khắp diện tích dự án, bố trí các cống thu gom nhánh và thu gom chính có kích thước lớn đảm bảo tiêu thoát nước trên khu vực.

*e. Biện pháp giảm thiểu sự cố do bom, mìn:*

Việc rà phá bom mìn sẽ được Chủ đầu tư thực hiện trước khi thi công đào bóc lớp đất mặt bằng cách thuê đơn vị có chức năng và năng lực thực hiện, chẳng hạn như: Công ty TNHH MTV xử lý bom, mìn, vật liệu nổ 319 - Bộ Quốc phòng thực hiện, hiện tại đã lập dự toán kinh phí và lập phương án thực hiện.

Vị trí và thời gian thực hiện:

+ *Vị trí thực hiện: rà phá trong diện tích thi công dự án*

+ *Thời gian thực hiện: trước khi thi công*

## **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. Dự báo, đánh giá tác động.**

Dự án đi vào hoạt động sẽ tạo nên những tác động tích cực không nhỏ cho khu vực:

- Tuyến đường khi hoàn thành sẽ làm thay đổi hoàn toàn cảnh quan và giao thông trên dọc tuyến.

- Tạo điều kiện thuận lợi để phát triển vững chắc kinh tế, nâng cao đời sống xã hội theo các phương hướng đã được xác định của HĐND, UBND tỉnh, huyện, xã.

- Góp phần chỉnh trang cảnh quan, môi trường sinh thái cho khu vực dự án.

#### *3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải.*

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

*\* Nguồn phát sinh:*

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh bụi và khí thải gồm có:

- Bụi phát tán vào môi trường do hoạt động của các phương tiện giao thông cá nhân, phương tiện vận chuyển trên khu vực của dự án.

- Bụi đất, cát trên bề mặt đường phát tán vào môi trường những lúc có gió mạnh.

- Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông cá nhân, phương tiện vận chuyển hàng hóa ra vào các khu vực của dự án.

*\* Thành phần, tải lượng:*

Khi dự án đi vào hoạt động nguồn phát sinh bụi và khí thải rất khó để tính toán cụ thể. Các thành phần của khí thải trong giai đoạn này chủ yếu là khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông như: Bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, VOC.



- Riêng khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông có thể dự báo được tải lượng chất ô nhiễm cho từng loại xe dựa trên hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới WHO ngoài đô thị theo bảng sau:

**Bảng 3-19. Hệ số tải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện giao thông**

TT	Loại xe	Đơn vị (U)	Bụi TSP (kg/U)	SO <sub>2</sub> (kg/U)	NO <sub>x</sub> (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
1	<b>Xe tải</b>						
	Xe tải < 3,5 tấn	1.000km	0,15	0,84S	0,55	0,85	0,4
		tấn NL	3,5	20S	13,0	20,0	9,5
	Xe tải 3,5-16 tấn	1.000km	0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8
		tấn NL	4,3	20S	70,0	14,0	4,0
	Xe tải > 16 tấn	1.000km	1,6	7,43S	24,1	3,7	3,0
tấn NL		4,3	20S	65,0	10,0	8,0	
2	<b>Xe ca</b>						
	Động cơ < 1.400cc	1.000km	0,05	1,10S	1,74	5,15	0,61
		tấn NL	0,91	20S	31,53	93,4	11,10
	Động cơ 1.400 - 2.000cc	1.000km	0,05	1,23S	1,43	2,96	0,28
		tấn NL	0,81	20S	23,19	48,18	4,49
	Động cơ > 2.000cc	1.000km	0,05	1,48S	1,43	2,96	0,28
tấn NL		0,68	20S	19,27	40,0	3,73	

(Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993)

**Ghi chú:**

- NL - Nhiên liệu; S-hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); xăng: 0,039%-0,15%; dầu diesel: 0,2%-0,5%).

**\* Đánh giá tác động:**

Trong giai đoạn này, bụi và khí thải của các phương tiện giao thông vận tải, chứa các thành phần ô nhiễm là: Bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, VOC sẽ gây tác động đến môi trường không khí xung quanh khu vực đặc biệt là tác động đến các hộ dân cư nằm ở hai bên đường cách mép đường 20 – 30m.

*Đánh giá mức độ tác động: Trung bình*

*Phạm vi tác động: các hộ dân sống dọc hai bên đường*

*Thời gian tác động: trong suốt thời gian vận hành*

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

**\* Nguồn phát sinh:**

- Nước mưa chảy tràn;
- Nước rửa xe và các hoạt động vệ sinh phương tiện của các hộ dân sống dọc tuyến đường;

- Nước thải từ hệ thống thoát nước.

\* *Lưu lượng, thành phần và nồng độ:*

- Nước mưa chảy tràn: Khi mưa, nước sẽ trôi qua bề mặt đường và thu thập các chất ô nhiễm như dầu, bụi bẩn, hóa chất và kim loại nặng trên đường, sau đó dẫn vào hệ thống thoát nước. Ước tính khối lượng khoảng 292,4 m<sup>3</sup>/h (tính theo trung bình ngày mưa lớn nhất trong 5 năm gần nhất)

- Nước rửa xe và các hoạt động vệ sinh phương tiện: Nước rửa xe chứa các chất ô nhiễm như dầu, hợp chất kim loại, chất tẩy rửa và hóa chất từ bề mặt xe

- Nước thải từ các hệ thống thoát nước: thành phần bao gồm như nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn, nước thải từ các hộ dân,...

\* *Đánh giá tác động:*

+ Gây ô nhiễm nước: Nước thải từ đường giao thông có thể chứa chất ô nhiễm như dầu nhớt, hợp chất kim loại nặng, hóa chất và vi sinh vật có hại. Khi nước thải không được xử lý hoặc xử lý không đúng cách, nó có thể xảy ra tràn lan vào hệ thống thoát nước tự nhiên hoặc tiếp xúc trực tiếp với ao hồ, sông suối, và nguồn nước ngầm, gây ô nhiễm nước và ảnh hưởng tiêu cực đến hệ sinh thái thủy văn.

+ Sự suy giảm chất lượng nước: Nước mưa trôi qua đường giao thông có khả năng thu gom các chất bẩn và hóa chất từ bề mặt đường, góp phần làm suy giảm chất lượng nước mưa. Nước rửa xe và hoạt động vệ sinh phương tiện giao thông khác cũng tạo ra nước thải chứa các hợp chất độc hại và ô nhiễm, khiến cho nước trong các cống thoát nước và các nguồn nước khác trở nên ô uế và không thể sử dụng.

+ Tác động đến hạ tầng: Nước thải từ đường giao thông có thể ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng thông qua sự sứt mẻ và nứt nẻ của đường bởi tính axit và tính chất ăn mòn của nước thải. Nước thải cuốn theo các chất bẩn cũng có thể gây tắc nghẽn và hư hỏng hệ thống thoát nước, dẫn đến ngập lụt cục bộ.

Tóm lại, tác động do nước thải phát sinh trong quá trình vận hành đường giao thông là rất quan trọng, đòi hỏi sự quản lý và xử lý hiệu quả. Các biện pháp như việc đầu tư vào cơ sở hạ tầng thoát nước, tăng cường tuyên truyền về ý thức môi trường cho người dân có thể giúp giảm bớt tác động của nước thải đến môi trường và xã hội.

*Đánh giá mức độ tác động: Trung bình*

*Phạm vi tác động: trên tuyến và dọc hai bên tuyến, bán kính khoảng 10m;*

*Thời gian tác động: thời điểm có mưa lũ và trong quá trình vận hành dự án*

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

\* *Nguồn phát sinh:*

+ Từ hoạt động của người dân sống dọc tuyến đường và tham gia giao thông trên tuyến.

+ Thảm thực vật, cỏ dại phát sinh trong quá trình vệ sinh, phát quang cây cối dọc hai bên tuyến;

+ Phát sinh từ hoạt động duy tu, bảo dưỡng đường;

\* *Thành phần, tải lượng:*

+ Chất thải rắn thải ra từ phương tiện giao thông:

Thành phần: chai lọ nhựa, lon nhôm, túi nilong, bao bì, các vật dụng khác do người tham gia giao thông thải ra. Ngoài ra còn các vật phẩm bị vỡ, hỏng từ các phương tiện giao thông như lốp xe cũ, mảnh vỡ xe,...

+ Cỏ dại và các loại cây cối do phát quang: ước tính khoảng 2 tấn/năm

+ Chất thải rắn phát sinh do duy tu, bảo dưỡng: thành phần chủ yếu là bê tông, nhựa đường bám dính, cọc tiêu hỏng,... Khối lượng ước tính khoảng 2-3 m<sup>3</sup>/đợt

\* *Đánh giá tác động:*

- Tác động đến môi trường nước: Tuy giai đoạn này lượng chất thải rắn phát sinh không nhiều, không thường xuyên nhưng nếu không được thu gom và xử lý chất thải rắn không đúng quy cách sẽ tác động lớn tới môi trường nước khu vực, chúng sẽ tồn tại ở nhiều địa điểm khác nhau trong khu vực, nhất là ven các rãnh thoát nước, ven đường. Quá trình phân hủy rác (đặc biệt là chất thải rắn có nguồn gốc hữu cơ) sẽ làm tăng mức độ ô nhiễm BOD trong nguồn nước mặt.

- Các loại chất thải này sẽ gây mất mỹ quan chung quanh khu vực dự án, suy giảm chất lượng không khí khu vực, đồng thời đây cũng có thể trở thành nguồn lưu trữ một số mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe cho các hộ dân sống tại đây. Mặc dù vậy, nhưng vấn đề sẽ trở nên đơn giản nếu rác thải phát sinh được thu gom và xử lý hợp lý.

*Đánh giá mức độ tác động: Trung bình*

*Phạm vi tác động: trên tuyến và dọc hai bên tuyến*

*Thời gian tác động: đối với rác thải từ hoạt động của người dân sẽ tác động trong suốt quá trình vận hành*

*d. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại.*

- Nguồn phát sinh: phát sinh từ phương tiện giao thông tham gia trên tuyến.

- Thành phần: Dầu thải từ máy móc, thiết bị; dẻ lau nhiễm thành phần nguy hại khi bảo dưỡng xe trên đường, bóng đèn huỳnh quang hỏng...

- Khối lượng: Các loại dầu thải, dẻ lau nhiễm thành phần nguy hại hiện tại chưa có định mức tính toán.

Các chất thải này đều chứa các thành phần gây độc cao nếu thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây mất cảnh quan khu vực, ô nhiễm môi trường đất, khi ngấm xuống đất sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm và trực tiếp nhất là ảnh hưởng người dân xung quanh khu vực dự án. Loại chất thải này phát sinh không nhiều tuy nhiên chủ đầu tư sẽ có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp.

*Đánh giá mức độ tác động: Nhỏ*

*Phạm vi tác động: trên tuyến và dọc hai bên tuyến*

*Thời gian tác động: Trong suốt quá trình vận hành và trong các đợt duy tu bảo dưỡng bóng đèn cao áp*

*3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải.*

*a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn và độ rung.*

\* Nguồn gây tác động:

- Tiếng ồn có thể bắt nguồn từ nhiều nguồn khác nhau như âm thanh phát ra từ các phương tiện giao thông, tiếng còi, ...

- Độ rung thường phát sinh từ các phương tiện, đặc biệt là các phương tiện nặng hoặc tốc độ cao.

\* Đánh giá tác động:

- Tiếng ồn và độ rung có thể gây hại cho sức khỏe của con người, gây ra căng thẳng, stress, khó ngủ, và ảnh hưởng tới hệ thần kinh.

- Ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống: Tiếng ồn gây mất cân bằng âm thanh và làm phiền cuộc sống hàng ngày của con người, như làm giảm chất lượng giấc ngủ, khó tập trung và giao tiếp.

- Ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng: Độ rung có thể làm suy yếu cơ sở hạ tầng, gây đứt gãy và hư hỏng các công trình dân dụng và hệ thống thoát nước. Nó có thể ảnh hưởng đến tuyến đường, cầu, và các công trình xung quanh.

Tác động của tiếng ồn và độ rung trong quá trình dự án đi vào hoạt động trên tuyến diễn ra liên tục. Mức độ tác động phụ thuộc vào loại phương tiện, lưu lượng xe, tốc độ dòng xe tới đối tượng chịu ảnh hưởng. Tuy nhiên, tuyến đường được xây dựng mới trên đất sản xuất nông nghiệp, cách xa khu dân cư nên trong giai đoạn đầu của dự án mức độ tác động được đánh giá là nhỏ.

*Đánh giá mức độ tác động: Nhỏ*

*Phạm vi tác động: các khu dân cư gần tuyến đường*

*Thời gian tác động: trong suốt quá trình vận hành dự án*

*b. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường kinh tế - xã hội.*

Giai đoạn dự án đi vào hoạt động sẽ có những tác động đáng kể (tích cực và tiêu cực) đến tình hình kinh tế - xã hội của khu vực:

\* **Các tác động tích cực.**

- Giao thông thuận lợi: cung cấp một tuyến đường mới, giúp mở rộng mạng lưới giao thông và nâng cao khả năng di chuyển của người dân và hàng hóa. Điều này thúc đẩy thương mại và tạo điều kiện kinh doanh thuận lợi cho người dân trong vùng.

- Nâng cao giá trị sử dụng đất, tạo nguồn thu từ các khoản thuế cho nhà nước. Khai thác có hiệu quả các điều kiện thuận lợi của địa phương (giao thông, vị trí, nguồn lao động,...).

- Phát triển kinh tế địa phương: Tạo thêm một tuyến đường mới liên kết giữa các địa phương với nhau, góp phần thu hút đầu tư và phát triển kinh tế cho địa phương.

**\* Tác động tiêu cực.**

- Tác động một phần tới đời sống kinh tế các hộ dân phải mất đất nông nghiệp, mất đất ở để phục vụ cho dự án.

- Các hoạt động của dự án sẽ phát sinh nhiều chất gây ô nhiễm môi trường từ đó sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của dân cư sống trong khu vực thực hiện dự án và xung quanh dự án;

- Tai nạn giao thông: Mặc đường giao thông được xây dựng để cải thiện an toàn giao thông, nhưng vẫn có thể xảy ra tai nạn và sự cố trong quá trình vận hành. Những sự cố này có thể gây thương tích và tử vong cho người tham gia giao thông, gây ảnh hưởng tiêu cực đến an ninh giao thông và tâm lý của cộng đồng.

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

- Hình thức quản lý và trách nhiệm của Chủ dự án sau khi hoàn thành thi công xây dựng: Sau khi hoàn thành thi công xây dựng Chủ dự án sẽ quản lý, duy tu công trình.

- Các biện pháp giảm thiểu trong quá trình đi vào hoạt động tại dự án:

**3.2.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động từ chất thải rắn.**

**a. Mô tả biện pháp.**

Khi dự án đi vào hoạt động, đơn vị được bàn giao dự án sẽ làm việc với chính quyền địa phương để phối hợp với thôn xóm và các đoàn thể để đưa ra biện pháp hạn chế chất thải rắn phát sinh khu vực Dự án như sau:

+ Tuyên truyền nhân dân về ý thức bảo vệ môi trường, không đưa rác thải đến đống hai bên tuyến đường, cầu cống dọc tuyến.

+ UBND các xã Phù Lưu sẽ chỉ đạo với các đoàn thể như Đoàn thanh niên, Hội phụ nữ, Hội Cựu chiến binh... định kỳ thu gom chất thải rắn, nạo vét hệ thống cống, mương thoát nước dọc tuyến đường nhân các sự kiện như Tháng thanh niên, Ngày môi trường thế giới,... Lượng rác thải sau khi thi gom, UBND các xã sẽ thuê Hợp tác xã vệ sinh môi trường trên địa bàn vận chuyển đưa đi xử lý.

- Trên tuyến đường sẽ làm các biển như cấm đổ rác... nhằm nhắc nhở mọi người có ý thức bảo vệ môi trường.

- Bùn nạo vét cống rãnh định kỳ được đưa đổ vào gốc cây khu vực lân cận. Vì bùn đất ở đây chỉ đơn thuần là bùn đất do nước mưa cuốn trôi không có yếu tố độc hại.

- Xác thực vật do phát quang định kỳ hai bên Tuyến được tận dụng đưa ra ngoài làm chất đốt; cành, lá sử dụng để tủ gốc cây dọc tuyến để hạn chế sạt lở và tăng độ phì nhiêu cho đất.

- Đối với các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình duy tu, bảo dưỡng và thay thế thiết bị: đơn vị thi công sẽ trực tiếp thu gom và vận chuyển về các bãi rác gần nhất.

**b. Vị trí và thời gian thực hiện.**

- Vị trí thực hiện: trên toàn dự án

- Thời gian thực hiện dự án: trong suốt quá trình vận hành

*3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nước mưa chảy tràn.*

a. Mô tả biện pháp.

- Đơn vị quản lý vận hành tuyến đường kiểm tra các cống tiêu thoát để đảm bảo tiêu thoát nước trong mùa mưa bão; Phối hợp cùng địa phương định kỳ dọn vệ sinh, khơi thông dòng chảy hai bên tuyến đường.

- Phối hợp cùng các địa phương có các biện pháp hạn chế chất thải rơi xuống kênh mương theo nước mưa chảy tràn, cụ thể:

+ Tuyên truyền cho người dân không đổ rác trên tuyến đặc biệt một số khu vực gần các cống tiêu thoát nước.

b. Vị trí và thời gian thực hiện

- Vị trí thực hiện: trên toàn dự án

- Thời gian thực hiện dự án: trong suốt quá trình vận hành

*3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải.*

a. Mô tả biện pháp.

- Đặt biển báo quy định tốc độ xe tham gia giao thông tương ứng với cấp đường thiết kế.

- Nếu đất, đá bị rơi vãi xuống đường sẽ tiến hành thu dọn sạch để khi phương tiện đi qua đất không dính vào bánh nhằm giảm phát thải bụi.

- Nhanh chóng phục hồi thảm thực vật hai bên đường để giảm thiểu phát tán bụi.

- Phổ biến cho người tham gia giao thông về các quy định và ý thức trách nhiệm, ý thức bảo vệ môi trường.

- Tuyên truyền người dân thường xuyên vệ sinh mặt đường gần khu vực mình sinh sống.

b. Vị trí và thời gian thực hiện

- Vị trí thực hiện: trên toàn dự án

- Thời gian thực hiện dự án: trong suốt quá trình vận hành

*3.2.2.4. Các biện pháp giảm thiểu các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.*

*a. Tiếng ồn, độ rung.*

\* Mô tả biện pháp:

- Đặt biển báo quy định tốc độ xe tham gia giao thông tương ứng với cấp đường thiết kế và khu vực đông dân cư, quy định thời gian hạn chế bấm còi khu vực dân cư.

- Kết hợp các biện pháp trên với việc giáo dục ý thức tuân thủ chấp hành luật lệ an toàn giao thông của nhân dân cũng như của những người điều khiển phương tiện tham gia giao thông.

\* Vị trí và thời gian thực hiện

- Vị trí thực hiện: trên toàn dự án

- Thời gian thực hiện dự án: trong suốt quá trình vận hành

*b. Biện pháp giảm thiểu các sự cố: mưa bão, sụt lún...*

- Thường xuyên theo dõi đánh giá công trình theo chức năng nhiệm vụ đã quy định.

Thời gian sau mùa lũ công tác kiểm tra được xem xét và đánh giá tổng thể đề xuất những đoạn đường cần đưa vào kế hoạch sửa chữa hoặc duy tu.

- Để đảm bảo sự an toàn cho người dân xung quanh khu vực tuyến đường, chủ dự án và các đơn vị chức năng cần tiến hành tạo hành lang bảo vệ. Trong hành lang bảo vệ, không có các hộ dân sinh sống, hoạt động sản xuất nông nghiệp trong hành lang này cũng phải được hạn chế đến mức tối đa.

- Định kỳ kiểm tra hệ thống cống: Định kỳ kiểm tra toàn bộ công trình, nhất là vào thời điểm trước và sau mỗi đợt mưa bão tránh các sự cố sạt lở, nứt nẻ đường ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của nhân dân, tác động đến hệ thống các kênh mương, ao hồ hiện trạng... cản trở dòng chảy, gây ngập cục bộ, v.v...

- Bố trí các lớp đào tạo cho nhóm và số dân hưởng lợi có liên quan để giải quyết các vấn đề liên quan trong công tác vận hành và bảo trì.

- Theo dõi thường xuyên dự báo thời tiết để có thể nắm bắt chính xác diễn biến của mưa bão để có phương án đối phó kịp thời.

*c. Giảm thiểu tai nạn giao thông.*

- Phổ biến tuyên truyền cho người dân về các biện pháp bảo đảm an toàn giao thông đặc biệt tại khu vực có các trường tiểu học, THCS, THPT. Nâng cao ý thức bảo vệ các công trình phòng hộ như các loại lan can, biển báo, hệ thống chiếu sáng trên đường. Tổ chức phòng tránh tai nạn giao thông, cách xử lý tai nạn giao thông xảy ra.

- Phổ biến cách sử dụng đường, cách tham gia giao thông cho các đối tượng người già và trẻ em để tránh tai nạn giao thông.

- Không để công trình kiến trúc lấn chiếm đất lưu thông của đường giao thông.

### 3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.

#### 3.3.1. Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường.

**Bảng 3-21. Tổng hợp các công trình xử lý môi trường**

STT	Hạng mục, thiết bị	Số lượng	Thông số	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Công trình xử lý nước thải</b>			
1	Công trình xử lý nước thải từ quá trình xịt rửa bánh xe (điểm rửa xe có diện tích khoảng 30m <sup>2</sup> ), vệ sinh thiết bị, dụng cụ thi công, đặt tại cống ra vào công trình (km0+00), bao gồm:			Sử dụng bể bằng đất có lót bạt HDPE, tại hố thu bố trí máy bơm để bơm tuần hoàn nước phục vụ cho xịt rửa xe và vệ sinh dụng cụ.
	- Bể tách dầu kết hợp lắng cơ học	01	DxRx C = (2,0x1,0x1,0)m	
	- Bể lọc cát	01	DxRx C = (1,5x1,0x1,0)m	
	- Hố thu	01	DxRx C = (1,5x1,0x1,0)m	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh”

2	Nhà vệ sinh, bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực lán trại.	01	3,98 m <sup>3</sup> DxRxC = 1,77x1,5x1,5m	Nhà vệ sinh di động bằng composite, phục vụ cho 20 người (không lưu trú).
3	Mương thu nước mưa chảy tràn (bố trí dọc tuyến, tận dụng lợi thế địa hình để bố trí cho hợp lý)	-	Kích thước: RxC = 1mx1m	Sử dụng mương thu tạm thời dọc tuyến thi công, sau đó tự chảy về hệ thống thoát nước nội đồng.
4	Hố lắng lọc nước thải từ tắm giặt, bếp ăn	01	DxRxC = 1,0x1,0x1,0	Sử dụng hố lắng bằng đất, có rải bạt HDPE
<b>II</b>	<b>Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, chất thải rắn thông thường; chất thải rắn sinh hoạt</b>			
1	Thùng chứa chất thải sinh sinh hoạt	03 thùng	60 lít/ thùng	Có dán nhãn phân loại rác (Chất thải vô cơ, hữu cơ và chất thải tái chế)
2	Bãi chứa chất thải xây dựng	01	4.700 m <sup>2</sup>	Đã được cơ quan chức năng xác nhận vị trí
3	Bãi lưu giữ đất bóc LUC	01	1.200 m <sup>2</sup>	
4	Bãi lưu giữ đất hữu cơ khác	01	5.178 m <sup>2</sup>	
<b>III</b>	<b>Công trình thu gom, lưu giữ và quản lý chất thải nguy hại</b>			
1	Thùng chứa chất thải nguy hại, có nắp đậy, đặt tại vị trí có mái che cạnh lán trại thi công	02	120 lít/thùng	Có dán nhãn chất thải nguy hại
<b>III</b>	<b>Hạng mục công trình xử lý bụi và khí thải</b>			
1	Tôn chắn bãi tập kết nguyên vật liệu	01	90m	Quây tôn chắn bụi ở vị trí bãi tập kết nguyên vật liệu tại sân vận động xã tại thôn Đông Châu
2	Xe tọc tưới đập bụi	01	5m <sup>3</sup>	Thường xuyên tưới đập bụi tại công trường và các tuyến đường lân cận
3	Bạt che chắn vật liệu (tại bãi vật liệu, bãi tập kết xi măng ngoài trời,...)	-	Tùy thời điểm và vị trí cần che chắn để bố trí diện tích bạt cho phù hợp	Sử dụng che chắn trong thời điểm trời khô nóng, gió to và che chắn tại bãi tập kết xi măng ngoài trời trong thời gian thi công.
<b>IV</b>	<b>Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường</b>			
1	Đối với phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong thi công xây dựng tuyến đường này không sử dụng các công trình cụ thể mà chủ yếu sử dụng các biện pháp quản lý, gia cố các công trình, ...			

Tổng kinh phí dự kiến: 200.000.000 đồng, đối với xe tọc tưới nước sử dụng xe đã có của nhà thầu hoặc thuê đơn vị ngoài (tùy vào nhà thầu thi công)

### 3.3.2. Tổ chức, quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

Chủ đầu tư chịu trách nhiệm tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong thời gian thực hiện dự án. Cụ thể:

a) *Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành trong giai đoạn thi công xây dựng:*

Để đảm bảo các công tác về an toàn môi trường trong giai đoạn này, ngay từ đầu khi ký hợp đồng với nhà thầu thi công, chủ dự án sẽ đưa ra các điều khoản về công tác bảo vệ



môi trường trong quá trình thi công xây dựng và yêu cầu cam kết tuân thủ nghiêm túc các điều khoản đưa ra.

Đồng thời chủ dự án sẽ bố trí từ 1, 2 cán bộ kỹ thuật đảm nhận phụ trách theo dõi các công tác bảo vệ môi trường và an toàn lao động trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

*b) Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành trong giai đoạn vận hành dự án:*

Sau khi hoàn thành công trình đi vào sử dụng, chủ dự án sẽ quản lý, giám sát. Chủ dự án phối hợp cùng với UBND xã Phù Lưu tổ chức giám sát, định kỳ phát động phong trào vệ sinh, thu gom rác thải trên tuyến đường, khơi thông dòng chảy..., tuyên truyền người dân không xả rác bừa bãi hạ tầng dự án.

### **3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO**

#### **3.4.1. Về mức độ chi tiết của các đánh giá.**

Đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động gây tác động của dự án.

- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà trên cơ sở các đánh giá, dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường một cách khả thi.

#### **3.4.2. Về độ tin cậy của các đánh giá.**

Các đánh giá sử dụng trong báo cáo ĐTM này đều dựa theo các tài liệu có tính pháp lý, có tính khoa học và độ chính xác cao. Việc đánh giá về các nguồn thải đều dựa theo các số liệu tính toán từ thực tế dự án, các tài liệu quy chuẩn về định mức nguồn thải (*như WHO, QCVN, TCVN*). Các công thức sử dụng trong tính toán đều được các chuyên gia của Việt Nam và Thế giới về các lĩnh vực chuyên ngành đưa ra từ các công trình nghiên cứu, thực nghiệm. Tuy nhiên, một số các đánh giá khác đang ở mức dự báo, vì vậy trong quá trình đi vào hoạt động từ các số liệu quan trắc được cập nhật, những dự báo này sẽ cần được điều chỉnh cho sát với thực tế hơn.

Các dự báo, đánh giá nêu trong báo cáo là những dự báo, đánh giá khả năng xảy ra lớn nhất và gây tác động đến môi trường lớn nhất để làm căn cứ đề xuất các biện pháp giảm thiểu.

Các kết quả tính toán về tổng lượng, tải lượng các loại chất thải phát sinh đều dựa vào các quy định đã được áp dụng nhiều trong lĩnh vực, dựa vào tính toán thực tế nên có độ chính xác, tin cậy cao.

Về các rủi ro, sự cố đang mang tính dự báo, các dự báo được đánh giá là lớn hơn mức có thể xảy ra.

- Về các tài liệu sử dụng trong ĐTM:

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trên đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường Đại học như Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Xây dựng,... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được cơ quan chính quyền cung cấp nên kết quả cũng đáng tin cậy.

- Về nội dung của ĐTM:

+ Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn của nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ về các tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án.

Trong báo cáo ĐTM này, các tác động của dự án đã được chúng tôi đánh giá, dự báo đầy đủ và có độ tin cậy cao. Bên cạnh nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo, chúng tôi còn nhận được ý kiến tham vấn của UBND, UBMTTQ xã Phù Lưu nên việc đánh giá các tác động đã đáp ứng được yêu cầu thực tế của địa phương.

## CHƯƠNG IV

### CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

#### 4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG.

Dự án: “Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà ” được triển khai sẽ có tác động đến môi trường đất, nước, không khí... và môi trường xã hội nhân văn. Với mức độ ảnh hưởng như đã trình bày ở chương 3, kế hoạch quản lý môi trường bao gồm các biện pháp giảm thiểu, quan trắc và thiết lập thể chế cần thiết trong quá trình thực hiện dự án nhằm loại trừ những tác động tiêu cực do các hoạt động của dự án gây ra đối với môi trường tự nhiên và môi trường xã hội, giảm thiểu đến mức cho phép theo các quy định của Nhà nước.

Sau khi hoàn thành dự án, Chủ đầu tư sẽ làm đơn vị quản lý trực tiếp các hạng mục công trình. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường địa phương lập kế hoạch quản lý và đưa ra các phương án để thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường cụ thể cho từng giai đoạn thực hiện dự án như sau:

**Bảng 4-1. Kế hoạch bảo vệ môi trường**

Giai đoạn hoạt động của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
I. Giai đoạn thi công xây dựng	Chiếm dụng đất sản xuất nông nghiệp	Thiệt hại thu nhập từ nông nghiệp trên diện tích đất bị chiếm dụng do mất vĩnh viễn nguồn thu nhập từ sản xuất nông nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Đối với diện tích đất chiếm dụng vĩnh viễn:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đền bù thoả đáng;</li> <li>- Có chính sách hỗ trợ cho người dân mất đất;</li> </ul> </li> <li>* Đối với diện tích đất chiếm dụng tạm thời:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đền bù hoặc thuê đất theo thoả thuận với chủ sử dụng;</li> <li>- Cam kết làm sạch, hoàn nguyên hoặc cải tạo phục vụ mục đích khác.</li> </ul> </li> </ul>	Kinh phí có trong tổng kinh phí đền bù GPMB	Hoàn thành trước khi dự án đi vào thi công	Hội đồng đền bù GPMB huyện thực hiện	Chủ dự án và các tổ chức giám sát độc lập
	Chiếm dụng cơ sở hạ tầng kỹ thuật	Gián đoạn các hoạt động sinh hoạt và sản xuất do chiếm dụng cột điện và mương thoát nước	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện công tác cải mương trước khi triển khai xây dựng tại các vị trí chiếm dụng mương và công trình thủy lợi địa phương;</li> <li>- Kết hợp với điện lực, lên phương án di dời cột điện;</li> <li>- Thực hiện đúng phương án thiết kế;</li> <li>- Chuẩn bị đủ kinh phí thực hiện</li> </ul>	Kinh phí có trong tổng kinh phí đền bù GPMB	Hoàn thành trước khi dự án đi vào thi công	Hội đồng đền bù GPMB huyện thực hiện	

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh”**

Hoạt động phát quang, dọn, chặt bỏ các thảm thực vật	Phát sinh tàn dư thực vật như tre, cây bụi, ...nếu không xử lý sẽ gây mất mỹ quan, ảnh hưởng đến an toàn giao thông đối với khu vực sát tuyến thi công	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đền bù cây cối, hoa màu theo quy định;</li> <li>- Cho phép người dân sử dụng cây cho các mục đích dân sinh;</li> <li>- Sinh khối thực vật được thu gom tại vị trí thuận tiện sau đó chuyển ngay về các vị trí bãi thải;</li> </ul>		Hoàn thành trước khi dự án đi vào thi công	Nhà thầu, theo hợp đồng kinh tế với chủ dự án	TVGS, theo hợp đồng kinh tế với chủ dự án
Hoạt động rà phá bom mìn trước khi thi công	Tác động đến sức khỏe, tính mạng của công nhân, đảm bảo an toàn cho thiết bị và cho hoạt động của dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hợp đồng với đơn vị có chức năng rà phá bom mìn để thực hiện</li> </ul>	Kinh phí đã được bố trí trong tổng mức đầu tư dự án	Hoàn thành trước khi dự án đi vào thi công	Nhà thầu, theo hợp đồng kinh tế với chủ dự án	TVGS, theo hợp đồng kinh tế với chủ dự án
Vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị về công trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải do vận chuyển nguyên, vật liệu và máy móc thiết bị.</li> <li>- Tiếng ồn do hoạt động giao thông.</li> <li>- Tai nạn giao thông.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng xe vận chuyển và các máy móc đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm về an toàn kỹ thuật và môi trường.</li> <li>- Tất cả các xe máy khi vận chuyển đều có bạt che phủ.</li> <li>- Sắp xếp thời gian thi công hợp lý nhằm điều tiết mật độ xe, máy móc.</li> </ul>	20.000.000 đồng	Suốt thời gian thi công xây dựng	Chủ dự án; Đơn vị thi công	Sở TN&MT; Sở Xây dựng; Sở NN-PTNT; Sở GTVT; UBND huyện Lộc Hà ; UBND xã Phù Lưu.
Tổ chức thi công xây dựng các hạng mục công trình	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh do máy móc, thiết bị, phương tiện thi công.</li> <li>- Phát sinh nước thải xây dựng; làm tăng độ đục của nước mưa chảy tràn.</li> <li>- Phát sinh chất thải xây dựng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phun âm trên khu vực thi công xây dựng.</li> <li>- Bố trí hệ thống xử lý nước thải từ quá trình thi công (vệ sinh thiết bị, dụng cụ).</li> <li>- Nước mưa chảy tràn được lắng tại các hố ga trước khi chảy ra môi trường tiếp nhận</li> <li>- Thu gom toàn bộ CTR và hợp đồng với đơn vị môi trường vận chuyển đi xử lý.</li> <li>- Các máy móc, thiết bị thi công phải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật an</li> </ul>	+ Phun âm: 20.000.000 đồng + Nước mưa: 10.000.000 đồng + CTR: 4.000.000 đồng/năm	Suốt thời gian thi công xây dựng	Chủ dự án; Đơn vị thi công	Sở TN&MT; Sở Xây dựng; Sở NN-PTNT; Sở GTVT; UBND huyện Lộc Hà ; UBND xã Phù Lưu.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh”

			toàn.				
Sinh hoạt của công nhân trên công trường	- Nước thải sinh hoạt. - Mối quan hệ xã hội có thể gây mất trật tự. - Chất thải rắn sinh hoạt.	- Sử dụng nhà tiêu di động bằng vật liệu Composit. - Phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý công nhân xây dựng đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn. - Thu gom CTR sinh hoạt, dự kiến hợp đồng HTX Môi trường xã Phù Lưu vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định.	+ Nhà tiêu: 30.000.000 đồng + CTR: 4.000.000 đồng/năm	Suốt thời gian thi công xây dựng	Chủ dự án; Đơn vị thi công	Sở TN&MT; Sở Xây dựng; Sở NN-PTNT; Sở GTVT; UBND huyện Lộc Hà ; UBND xã Phù Lưu.	
Hoạt động sửa chữa máy móc, thiết bị thi công trên công trường	Chất thải rắn nguy hại.	- Thực hiện sửa chữa, duy tu tại cơ sở sửa chữa trên địa bàn. - CTR nguy hại: Dự kiến hợp đồng với Công ty TNHH MTV Chế biến chất thải công nghiệp Hà Tĩnh vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định.	6.000.000 đồng/năm	Suốt thời gian thi công xây dựng	Chủ dự án; Đơn vị thi công		
Các rủi ro, sự cố về môi trường	Sự cố cháy nổ, chập điện	- Thường xuyên kiểm tra máy móc, thiết bị thi công xây dựng. - Đưa ra các quy định nghiêm ngặt cho cán bộ công nhân về PCCC trên công trường. - Trang bị đầy đủ các thiết bị PCCC, đảm bảo dập tắt đám cháy khi có sự cố xảy ra.	20.000.000 đồng	Suốt thời gian thi công xây dựng	Chủ dự án; Đơn vị thi công	Sở TN&MT; Sở Xây dựng; Sở NN-PTNT; Sở GTVT; UBND huyện Lộc Hà ; UBND xã Phù Lưu.	
	Sự cố mưa bão, ngập lụt	- Theo dõi diễn biến thời tiết, thường xuyên kiểm tra hệ thống thoát nước. - Bãi vật liệu cao ráo, che chắn. - Thi công đúng trình tự kỹ thuật, sử dụng các nguyên, vật liệu chất lượng, kiểm tra và giám sát chất lượng công trình trong suốt quá trình thi công.	20.000.000 đồng/năm	Suốt thời gian thi công xây dựng	Chủ dự án; Đơn vị thi công		

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà, tỉnh Hà Tĩnh”**

			- Khi có sự cố xảy ra, Chủ dự án sẽ tiến hành khắc phục kịp thời, đảm bảo hoạt động thi công các hạng mục công trình.				
II. Giai đoạn vận hành dự án	Các rủi ro, sự cố về môi trường	Sự cố sụt lún	- Thường xuyên kiểm tra các công trình trên tuyến đường. - Phối hợp cùng các lực lượng tại địa phương để khắc phục nếu sự cố xảy ra.	40.000.000 đồng/năm	Suốt thời gian hoạt động	Chủ dự án; Đơn vị thi công	Sở TN&MT; Sở Xây dựng; Sở NN-PTNT; Sở GTVT; UBND huyện Lộc Hà ; UBND xã Phù Lưu.
		Sự cố mưa bão	- Kiểm tra định kỳ hệ thống tiêu thoát nước mưa của dự án; - Định kỳ tổ chức nạo vét cặn lắng tại các muong, cống thoát nước; kiểm tra toàn bộ chất lượng công trình thoát nước trước và sau mỗi thời điểm có mưa bão.	30 triệu đồng/năm	Suốt thời gian hoạt động	Chủ dự án; Đơn vị thi công	Sở TN&MT; Sở Xây dựng; Sở NN-PTNT; Sở GTVT; UBND huyện Lộc Hà ; UBND xã Phù Lưu.

## 4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Nhằm giảm thiểu khả năng gây ô nhiễm môi trường, hạn chế tối đa các tác động tiêu cực do hoạt động của dự án đến chất lượng môi trường trong khu vực thì cùng với việc thực hiện các giải pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án tới môi trường như đã trình bày ở Chương 3 và tuân thủ đúng các tiêu chuẩn và quy chuẩn Việt Nam về môi trường, Chủ đầu tư kết hợp đơn vị tư vấn xây dựng chương trình quan trắc và giám sát chất lượng môi trường để kiểm soát chất lượng nguồn thải, môi trường trong và vùng xung quanh có thể chịu tác động bởi hoạt động của dự án.

### 4.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

#### 4.2.1.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí:

Vị trí giám sát: 02 điểm

+ Điểm đầu tuyến tại Km0+00.

+ Điểm cuối tuyến tại Km1+992,28

- Thông số giám sát (05 thông số): Độ ồn, Bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>;

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần, trong thời gian thi công xây dựng.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

#### 4.2.1.2. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại (CTNH):

- Vị trí giám sát: Tại khu vực phát sinh, tập kết, lưu giữ chất thải rắn thông thường, CTNH;

- Vị trí giám sát: Tại vị trí thu gom, tập kết, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại trên công trường.

- Nội dung giám sát: Thực hiện phân định, phân loại, thu gom và chuyển giao các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên hằng ngày.

### 4.2.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

\* *Giám sát hiện tượng xói mòn, sạt lở, bồi lấp*

- Vị trí giám sát: Trên toàn tuyến đường, tập trung tại những vị trí dễ bị xói mòn, sạt lở, bồi lấp;

- Nội dung giám sát: khả năng sạt lở, xói mòn, bồi lấp; ước tính khối lượng sạt lở, bồi lấp và mức độ ảnh hưởng;

- Tần suất giám sát: thường xuyên trong và sau các đợt mưa lớn, lũ lụt.

- Nội dung giám sát: khả năng sạt lở, xói mòn, bồi lấp; ước tính khối lượng sạt lở, bồi lấp và mức độ ảnh hưởng.



#### 4.2.3. Dự trù kinh phí giám sát và quan trắc môi trường.

Căn cứ quyết định số 14/2019/QĐ-UBND ngày 15/3/2019 của UBND tỉnh Hà Tĩnh về việc Ban hành bộ đơn giá sản phẩm hoạt động quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh. Dự kiến kinh phí quan trắc và giám sát môi trường như sau:

**Bảng 4-2. Dự trù kinh phí giám sát môi trường**

TT	Mẫu giám sát	Số lượng mẫu	Đơn giá (đồng/mẫu)	Tần suất giám sát	Thành tiền (Đồng)
<b>Giai đoạn thi công xây dựng</b>					
1	Không khí, tiếng ồn	02	1.747.000	3 tháng/lần	10.482.000
2	Chất thải rắn (tạm tính)				30.000.000
3	Chi phí tạm tính xăng xe lấy mẫu				4.000.000
<b>Tổng kinh phí giám sát môi trường tạm tính cho 1 năm</b>					<b>44.482.000</b>
<b>Giai đoạn dự án đi vào hoạt động</b>					
1	Giám sát sự cố xói mòn, sạt lở, bồi lắng trong 2 lần/năm				20.000.000
<b>Tổng kinh phí giám sát môi trường tạm tính cho 1 năm</b>					<b>20.000.000</b>

## CHƯƠNG V THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

### 5.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

#### 5.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

Quá trình tham vấn có sự tham gia của chính quyền và nhân dân địa phương trong quá trình lập báo cáo ĐTM nhằm thu thập các ý kiến góp ý, phản hồi để có cơ sở đưa ra các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường và thiết lập một chương trình quản lý môi trường trong suốt quá trình thực hiện, đồng thời tăng tối đa lợi ích về kinh tế - xã hội mà Dự án mang lại.

Các mục tiêu của việc tham vấn cộng đồng phục vụ công tác lập báo cáo ĐTM bao gồm:

- Thông báo đầy đủ các thông tin về phạm vi Dự án và các ảnh hưởng của nó đến các yếu tố tài nguyên môi trường trên khu vực.

- Khuyến khích sự tham gia của cộng đồng trong việc xác định các tác động môi trường của Dự án nhằm ngăn ngừa các tác động tiêu cực, phát hiện sự cố môi trường trong quá trình thi công xây dựng và giai đoạn đi vào hoạt động.

- Thu thập thông tin về các nhu cầu cũng như các phản ứng của chính quyền địa phương và tổ chức chịu tác động đối với việc triển khai Dự án và các đề xuất nhằm giảm thiểu tác động môi trường của Dự án.

##### 5.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hà Tĩnh.

Chủ dự án đã gửi Công văn số 71/BQLDA ngày 02/6/2023 cùng bản dự thảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đến Sở Tài nguyên và Môi trường để đăng tải công khai nhằm lấy ý kiến góp ý của các tổ chức, cá nhân.

- Đường dẫn internet:

[Lấy ý kiến tham vấn đánh giá tác động môi trường dự án đường giao thông trục chính nối các xã sáp nhập xã kim hoa, huyện Hương Sơn | Cổng TTĐT tỉnh Hà Tĩnh \(hatinh.gov.vn\)](http://hatinh.gov.vn)

- Thời điểm đăng tải: 15h19 ngày 02/6/2023.

- Thời gian lấy ý kiến: Từ ngày 02/6/2023 đến ngày 17/6/2023.

##### 5.1.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.

Để tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án, Chủ đầu tư đã phối hợp với UBND xã Phù Lưu mời đại diện các tổ chức đoàn thể, các hộ bị thu hồi đất và các hộ dân xung quanh khu vực dự án đến họp tham vấn cộng đồng.

Cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư được tiến hành vào lúc 14h ngày 05/6/2023 tại UBND xã Phù Lưu. Cuộc họp với thành phần tham dự bao gồm:

- Đại diện UBND xã Phù Lưu:

Ông Nguyễn Đức Quang - Chức vụ: Chủ tịch UBND.

- Đại diện Chủ đầu tư:

Ông Trần Phi Long - Chức vụ: Giám đốc Ban QLDA

- Đại diện đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty CP ENVICO

Ông Trần Văn Tinh - Chức vụ: Giám đốc.

- Đại biểu tham dự:

+ Đại diện UBND xã Phù Lưu;

+ Đại diện UBMTTQ xã Phù Lưu;

+ Đại diện các tổ chức chính trị xã hội, tổ chức xã hội nghề nghiệp xã Phù Lưu;

+ Đại diện các thôn và các hộ dân bị ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án.

Có ..... thành phần tham gia, trong đó có ..... Số còn lại vắng mặt không có lý do.

*(Chi tiết tại Biên bản cuộc họp và danh sách thành phần tham dự đính kèm tại Phụ lục).*

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

Trong quá trình chuẩn bị dự án, Chủ đầu tư đã tiến hành gửi các Công văn tham vấn số ....../.....QLDA ngày 02/6/2023 cùng bản dự thảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đến UBND, UBMTTQ xã Phù Lưu. Sau khi xem xét tài liệu, UBND, UBMTTQ xã Phù Lưu đã gửi ý kiến trả lời đến Chủ đầu tư bằng văn bản số 52/UBND ngày 05/6/2023 và 05/UBMTTQ ngày 05/6/2023 *(nội dung chi tiết các văn bản này được đính kèm phụ lục báo cáo).*

### **5.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng**

Bảng tổng hợp các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường, cụ thể như bảng sau:

**Bảng 5-1. Tổng hợp các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn**

TT	Ý kiến đóng góp	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư, đối tượng quan tâm
<b>I</b>	<b>Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử</b>		
-	Theo văn bản số 988/STTTT-CTTĐT ngày 21/6/2023 của Ban biên tập công thông tin điện tử tỉnh Hà Tĩnh, trong quá trình đăng tải thông tin lấy ý kiến, không nhận được ý kiến đóng góp nào từ các tổ chức, cá nhân và người dân.		
<b>II</b>	<b>Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến</b>		
1	<p>- Trong giai đoạn thi công xây dựng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đảm bảo an ninh trật tự và an toàn xã hội trên địa bàn.</li> <li>+ Đề nghị Chủ dự án đảm bảo môi trường không khí, không để phát sinh bụi và khí thải ảnh hưởng đến khu vực.</li> <li>+ Chủ dự án và đơn vị thi công phải có biện pháp nhằm giảm thiểu ảnh hưởng của việc vận chuyển nguyên vật liệu đến chất lượng tuyến đường vận chuyển.</li> <li>+ Phải kiểm kê đầy đủ diện tích mất đất vĩnh viễn, có phương án đền bù thỏa đáng theo các quy định hiện hành.</li> <li>+ Trong giai đoạn thi công tập trung lượng lớn công nhân do đó phải thực hiện tốt các biện pháp nhằm giảm thiểu lây lan dịch Covid-19.</li> <li>+ Tổ chức lấy ý kiến người dân về bố trí các vị trí và khẩu độ cầu cống qua tuyến đường và cung cấp nước tưới tiêu cho nông nghiệp.</li> <li>+ Trong quá trình thi công, đề nghị đơn vị thi công không được cho xe quá khổ, quá tải trọng lưu thông trên đường trục thôn, ngõ thôn, đổ đất thải đúng nơi quy định.</li> </ul> <p>- Trong giai đoạn hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường cũng như kinh tế xã hội.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chủ đầu tư chân thành cảm ơn sự quan tâm, đóng góp ý kiến của đại biểu tham dự cuộc họp tham vấn.</li> <li>+ Chúng tôi nghiêm túc ghi nhận các ý kiến của các thành viên trong cuộc họp và sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn bổ sung thêm các biện pháp bảo đảm môi trường theo ý kiến của các thành viên.</li> <li>+ Chúng tôi sẽ bổ sung các biện pháp giảm thiểu tác động đến chất lượng tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và các biện pháp nhằm giảm thiểu tai nạn trên các tuyến đường.</li> <li>+ Bổ sung các biện pháp xây dựng các nội quy, quy định nhằm đảm bảo an ninh trật tự và an toàn xã hội trên địa bàn.</li> <li>+ Bổ sung biện pháp kiểm soát công nhân trong giai đoạn thi công và thực hiện nghiêm túc các biện pháp tránh lây lan dịch Covid-19.</li> <li>+ Nghiêm túc chấp hành việc thi công đúng tải trọng, đổ thải đúng điểm đã thống nhất</li> </ul>	<p>UBND, UBMTTQ xã Phù Lưu; Các hộ dân bị thu hồi đất và xung quanh dự án</p>

		với UBND xã. + Kiểm kê, thống kê cụ thể diện tích đất đai và đền bù theo đúng các quy định hiện hành cho người dân	
<b>III</b>	<b>Tham vấn bằng văn bản</b>		
<b>3.1</b>	<b>UBND xã Phù Lưu</b>		
1	<p><b>1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư:</b> Vị trí thực hiện dự án: “Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà” phù hợp theo Nghị quyết số 114/NQ-HĐND ngày 19/8/2024 của HĐND huyện Lộc Hà về việc Quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công trên địa bàn huyện Lộc Hà.</p> <p><b>2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư:</b> Chủ dự án đã trình bày tương đối đầy đủ, chi tiết các tác động tới môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng trong các giai đoạn thực hiện dự án. Việc thực hiện dự án trong các giai đoạn xây dựng cơ bản khi đi vào hoạt động sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến môi trường sinh thái trong khu vực, quá trình sản xuất có thể dẫn đến các sự cố nguy hiểm tới tính mạng của con người. UBND xã Phù Lưu đồng ý với các tác động tiêu cực do việc thực hiện dự án gây ra mà chủ dự án đã nêu trong báo cáo ĐTM.</p> <p><b>3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:</b> Các giải pháp và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng được trình bày trong tài liệu tóm tắt khá đầy đủ, có ý nghĩa thực tiễn và khả thi cao. UBND xã nhất trí với các giải pháp, biện pháp giảm thiểu tác động xấu của dự án đã nêu ra trong bản báo cáo ĐTM.</p> <p><b>4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:</b></p>	<p>Vừa qua chủ dự án đã nhận được Văn bản phản hồi số 52/UBND ngày 05/6/2023 và 05/UBMTTQ ngày 05/6/2023 của UBND và UBMTTQ xã Phù Lưu. Chủ đầu tư, BQL dự án đầu tư xây dựng huyện Lộc Hà xin có ý kiến phản hồi như sau:</p> <p>1. Chúng tôi xin chân thành cảm ơn những ý kiến đóng góp của UBND, UBMTTQ xã Kim Hoa về việc tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường dự án.</p> <p>2. Chúng tôi cam kết sẽ thực hiện nghiêm túc những kiến nghị, góp ý của UBND, UBMTTQ xã Phù Lưu và cam kết sẽ thực hiện đúng, đầy đủ các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án.</p>	<p>UBND xã Phù Lưu; Các hộ dân bị thu hồi đất và xung quanh dự án</p>

	<p>- Chương trình quản lý, giám sát môi trường đưa ra là phù hợp và đúng với quy định hiện hành.</p> <p>- Các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố được nêu khá đầy đủ.</p> <p>Chủ dự án phải cam kết thực hiện giám sát môi trường theo đúng chương trình đề ra và khi có sự cố phải báo cáo ngay với chính quyền và khắc phục trong thời gian sớm nhất, đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường sống xung quanh.</p> <p><b>5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:</b></p> <p>- Trong quá trình hoạt động, đề nghị Chủ dự án phải thực hiện các biện pháp để đảm bảo giảm thiểu ô nhiễm nước thải, bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung và các yếu tố phát sinh khác có thể gây ảnh hưởng xấu đến an toàn trong lao động, sức khỏe của cộng đồng và môi trường sinh thái.</p> <p>- Đảm bảo chất lượng để đảm bảo vận hành, vận tải và xử lý tiêu thoát chất thải theo thiết kế phê duyệt. Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu khi tham gia trên các tuyến đường của xã cần có bạt che kín thùng, tránh rơi vãi đất đá xuống đường, đảm bảo an ninh và vệ sinh môi trường.</p> <p>- Trong quá trình hoạt động phải tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.</p> <p>- Phối hợp với chính quyền địa phương đăng ký tạm trú, tạm vắng cho lực lượng thi công, xây dựng quy chế trong việc quản lý các hoạt động của công nhân viên trong khu vực thực hiện dự án, bảo đảm trật tự an ninh trong khu vực.</p> <p>- Nghiêm chỉnh thực hiện các giải pháp bảo đảm an toàn trong sản xuất, xử lý ô nhiễm, giảm thiểu tác động đến môi trường và quản lý môi trường theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được cơ quan thẩm quyền phê duyệt.</p>		
3.2	<b>UBMTTQ xã Phù Lưu</b>		
2	<p><b>1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư:</b>                  Thống nhất vị trí thực hiện dự án Đường giao thông liên xã</p>		UBMTTQ xã Phù Lưu; Các hộ dân bị thu hồi

<p>Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà. Tuy nhiên, hiện trạng khu đất chủ yếu là đất trồng lúa đã giao cho các hộ dân do đó cần có phương án đền bù thỏa đáng cho các hộ dân bị thu hồi đất.</p> <p><b>2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Báo cáo ĐTM của dự án đã trình bày khá chi tiết các nguồn tác động có liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải cũng như đối tượng, phạm vi chịu tác động trong quá trình thực hiện dự án.</li> <li>- UBMTTQ xã đồng ý với Chủ đầu tư về tác động xấu của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội.</li> </ul> <p><b>3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Báo cáo đã trình bày những giải pháp và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án có ý nghĩa thực tế và mang tính khả thi cao.</li> <li>- UBMTTQ xã nhất trí với các biện pháp, giải pháp mà Chủ đầu tư đã đề xuất.</li> </ul> <p><b>4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chương trình quản lý, giám sát môi trường đưa ra là phù hợp và đúng với quy định hiện hành.</li> <li>- Chủ dự án phải cam kết trong quá trình thi công xây dựng cũng như hoạt động phải đảm bảo an toàn về điện, an toàn cháy nổ.</li> </ul> <p><b>5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chủ dự án cần thực hiện đầy đủ những biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường, kinh tế xã hội đã nêu ra trong báo cáo.</li> <li>- Chủ dự án phải cam kết với chính quyền địa phương và người dân về đường vận chuyển, thời gian, vận tốc và tải trọng của các xe.</li> <li>- Chủ dự án kết hợp với đơn vị tư vấn nghiên cứu và áp dụng</li> </ul>		<p>đất và xung quanh dự án</p>
---	--	--------------------------------

<p>các biện pháp giảm thiểu các tác động đối với môi trường không khí, nước và chất thải rắn. Không gây ảnh hưởng đến người dân và môi trường trong phạm vi ảnh hưởng của dự án. Đảm bảo chất lượng để đảm bảo vận hành, vận tải và xử lý tiêu thoát chất thải theo thiết kế phê duyệt.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Phải xây dựng các nội quy, quy định trong quá trình thi công và đi vào hoạt động đảm bảo an toàn cho người lao động cũng như người dân địa phương xung quanh.</li><li>- Chủ đầu tư phải giám sát tất cả các hoạt động trong suốt quá trình xây dựng và hoạt động của dự án. Kịp thời đưa ra giải pháp và ứng phó khi có sự cố xảy ra.</li></ul>		
---	--	--

## 5.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

Chủ dự án đã thực hiện tham vấn các đối tượng quy định tại khoản 1 Điều 33 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14.

Chủ dự án không thực hiện tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn trong quá trình thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường.



## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **1. KẾT LUẬN**

Báo cáo ĐTM dự án: Đường giao thông liên xã Phù Lưu – Thạch Mỹ, huyện Lộc Hà được thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ và Thông tư 02/2022/TT-BNTMT ngày 10/1/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường của dự án, chúng tôi rút ra một số kết luận như sau:

1. Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá được cơ bản những tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội. Các đánh giá tác động tới môi trường từ giai đoạn chuẩn bị của dự án đến giai đoạn dự án đi vào hoạt động được nêu trong Chương 3 của báo cáo này là sát thực tế, có căn cứ khoa học, cụ thể:

- Môi trường đất, nước, không khí sẽ chịu tác động trực tiếp trong suốt quá trình thực hiện dự án.

2. Trong quá trình triển khai và khi dự án đi vào hoạt động sẽ không tránh khỏi gây ra những tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí và các sự cố về môi trường khác. Do vậy, chúng tôi đã đưa ra các biện pháp bảo vệ môi trường ở Chương 3 của báo cáo. Đây là những biện pháp về mặt quản lý và về mặt kỹ thuật đang được áp dụng hiệu quả đối với những dự án khác đã và đang triển khai. Các biện pháp được thực thi sẽ giảm thiểu đáng kể các tác động đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội.

3. Các phương pháp đánh giá sử dụng trong báo cáo có cơ sở khoa học và tính khả thi cao, các số liệu sử dụng tính toán có xuất xứ rõ ràng, đáng tin cậy và có tính pháp lý cao.

### **2. KIẾN NGHỊ**

Chủ đầu tư kiến nghị với các cấp, các ngành liên quan tạo điều kiện thuận lợi để dự án sớm được triển khai thi công xây dựng và đi vào hoạt động nhằm thúc đẩy sự phát triển kinh tế, xã hội và tạo công ăn việc làm, tăng thêm nguồn thu nhập cho địa phương.

### **3. CAM KẾT**

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường và các pháp luật liên quan khác, Ủy ban nhân dân huyện Lộc Hà (chủ đầu tư) cam kết thực hiện các trách nhiệm và nghĩa vụ của mình như sau:

1. Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
2. Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu ra trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;
3. Phòng ngừa, hạn chế các tác động xấu đối với môi trường từ các hoạt động thi công xây dựng và các hoạt động khác trên các khu vực dự án;
4. Khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra;
5. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về môi trường theo quy định;
6. Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra và báo cáo định kỳ về bảo vệ môi trường;
7. Nếu để xảy ra sự cố môi trường sẽ thực hiện các biện pháp sau để xử lý:

- Điều tra, xác định phạm vi, giới hạn, mức độ, nguyên nhân, biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường;

- Tiến hành ngay các biện pháp để ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khoẻ và đời sống của nhân dân trong vùng;

- Thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và các pháp luật liên quan khác;

8. Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường theo quy định:

- Chất lượng khí thải phát sinh từ các hoạt động của dự án và chất lượng môi trường không khí xung quanh nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT.

- Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình thi công xây dựng, phương tiện vận chuyển sẽ đảm bảo theo QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT.

- Nước thải:

+ Nước thải xây dựng trong giai đoạn xây dựng thải ra nằm trong giới hạn ở cột B của QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp với hệ số lưu lượng nguồn tiếp nhận  $K_q = 0,9$ , hệ số lưu lượng nguồn thải  $K_f = 1,2$ .

+ Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng thải ra nằm trong giới hạn ở cột B của QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt với hệ số  $K = 1,2$ .

- Chất thải rắn:

+ Thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường (theo hướng dẫn của Chính phủ về quản lý chất thải rắn).

+ Chất thải nguy hại sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

9. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã nêu ra ở Chương 4 của báo cáo sẽ được Ủy ban nhân dân huyện Lộc Hà cam kết thực hiện trong suốt quá trình tồn tại của dự án.

10. Ủy ban nhân dân huyện Lộc Hà sẽ thực hiện xây dựng các công trình xử lý môi trường như đã nêu trong báo cáo một cách đầy đủ, đảm bảo chất lượng.

11. Cam kết thực hiện biện pháp cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định của Pháp luật về bảo vệ Môi trường sau khi dự án kết thúc vận hành.

12. Cam kết đảm bảo về nhu cầu khối lượng, chất lượng thành phần vật liệu đổ thải của dự án (không có khả năng sử dụng cho dự án); vận chuyển, đổ vật liệu thải đúng nơi quy định.

13. Trong quá trình chuẩn bị, triển khai thực hiện dự án đầu tư trước khi vận hành, trường hợp có thay đổi so với báo cáo ĐTM được phê duyệt chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đầy đủ theo quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Điều 27 Nghị

định số 08/2022/NĐ-CP và các quy định có liên quan.

14. Ủy ban nhân dân huyện Lộc Hà xin cam kết các số liệu cung cấp trong Báo cáo ĐTM của dự án có tính chính xác cao và cam kết quá trình triển khai dự án không sử dụng hoá chất, chủng vi sinh vật nằm trong danh mục cấm của Việt Nam và các Công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên./.

## CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội - quốc phòng an ninh xã Phù Lưu năm 2023 và 9 tháng đầu năm 2024.
2. Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: Đường giao thông trực chính nối các xã sáp nhập xã Kim Hoa, huyện Hương Sơn;
3. Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: Đường giao thông huyện lộ ĐH.116, đoạn Mai Phụ - Ích Hậu, huyện Lộc Hà;
4. Đài khí tượng thủy văn Bắc Trung Bộ, số liệu từ năm 2019 đến năm 2023. Tổng hợp số liệu về khí tượng thủy văn tại Trạm Hà Tĩnh;
5. PGS.TS Hoàng Xuân Cơ, năm 2000. Đánh giá tác động môi trường, NXB ĐHQG Hà Nội, Hà Nội;
6. GS.TS Lê Thạc Cán, năm 2000. Đánh giá tác động môi trường phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn, NXB ĐHQG Hà Nội, Hà Nội;
7. Th.S Phạm Khắc Liệu, năm 2002. Kỹ thuật xử lý nước thải 1, Huế;
8. Trần Đức Hạ, Tăng Văn Đoàn, 2002. Kỹ thuật môi trường, NXB Giáo dục;
9. Lê Văn Khoa, năm 1995. Môi trường và ô nhiễm, NXB Giáo dục, Hà Nội;
10. Cục Thống kê Hà Tĩnh, năm 2012. Niên giám thống kê tỉnh Hà Tĩnh, Hà Tĩnh;
11. Nước thải và công nghệ xử lý nước thải, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, năm 2003;
12. GS.TS Trần Ngọc Chân, năm 2001. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (Tập 1, 2, 3), NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
13. Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, năm 1997;
14. Quan trắc nước thải công nghiệp, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, năm 2006;
15. Quản lý chất thải rắn, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, năm 2001;
16. Sổ tay xử lý nước, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, năm 1999;
17. TS. Nguyễn Xuân Tình, Tài nguyên đất tỉnh Hà Tĩnh. năm 2006, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

**PHỤ LỤC 1**  
**BẢN SAO CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN**

**PHỤ LỤC 2**  
**CÁC SƠ ĐỒ, BẢN VẼ THỂ HIỆN TRONG BÁO CÁO**

**PHỤ LỤC 3**  
**CÁC VĂN BẢN LIÊN QUAN ĐẾN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG**

**PHỤ LỤC 4**  
**PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG**