

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án:

Đường từ nhà máy giày Adiana xã Thọ Dân đến đường vào xã Thọ Ngọc,
huyện Triệu Sơn

ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
HUYỆN TRIỆU SƠN

Giám đốc

Nguyễn Hồng Lĩnh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH HỢP TÁC
QUỐC TẾ THIÊN PHÚ

Giám đốc

Đoàn Mạnh Cường

MỤC LỤC

	Trang
MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ	4
MỞ ĐẦU	6
1. Xuất xứ của dự án.....	6
1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình 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	7
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	7
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.....	7
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.....	10
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	10
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	10
3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM	10
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM	11
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	13
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	13
4.2. Các phương pháp khác	14
Các phương pháp trên đều là các phương pháp được các tổ chức quốc tế khuyến nghị sử dụng và được áp dụng rộng rãi trong ĐTM các dự án đầu tư tại Việt Nam.....	15
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	15
5.1. Thông tin về dự án:.....	15
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	15
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	15
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	16
CHƯƠNG 1	21
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	21
1.1. Thông tin về dự án.....	21
1.1.1. Tên dự án	21
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	21
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm dự án	21
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	23
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	23

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	26
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	26
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	26
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	30
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	31
1.2.4. Khối lượng thi công các hạng mục công trình	32
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	34
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng	34
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu giai đoạn dự án đi vào vận hành	41
1.4. Biện pháp tổ chức thi công	41
1. Biện pháp thi công chi tiết đường và công trình phụ trợ.....	41
1.5. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	44
1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án	44
1.5.2. Vốn đầu tư	44
Chương 2	45
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ	45
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	45
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	45
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	45
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý	45
2.1.1.2. Điều kiện về địa chất công trình.....	45
2.1.1.3. Về địa chất thủy văn	45
2.1.1.4. Điều kiện về khí tượng.....	45
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án	49
2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội huyện Triệu Sơn	49
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .	54
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	54
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	54
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	55
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	56
Chương 3	57
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.....	57
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	57
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	57
3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải	57
3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải	73
3.1.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án	82
3.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng.....	85
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm	

thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	86
3.1.2.1. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải.....	86
3.1.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải	98
3.1.2.3. Giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố môi trường	105
3.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng.....	107
3.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án	109
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	109
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	113
3.3.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải.....	113
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	116
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	118
Chương 4	120
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,.....	120
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	120
Chương 5	121
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	121
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	121
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	125
CHƯƠNG 6.....	126
KẾT QUẢ THAM VẤN	126
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	126
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	126
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử	126
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	126
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định.....	126
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	126
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)	126
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	127
1. Kết luận.....	127
2. Kiến nghị	127
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư	127
TÀI LIỆU THAM KHẢO	129
PHỤ LỤC	130

DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ

	Trang
Bảng 0.1. Danh sách các thành viên tham gia và lập báo cáo ĐTM.....	12
Bảng 1.1. Bảng thống kê khối lượng GPMB của dự án.....	23
Bảng 1.2. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm của khu vực thực hiện dự án.....	24
Bảng 1.3. Tổng hợp khối lượng và vật liệu thi công khu lán trại.....	31
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng thi công	32
Bảng 1.5. Bảng tổng hợp khối lượng thi đào đắp dự án.....	33
Bảng 1.6. Nhu cầu về nguyên, vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn TCXD.....	34
Bảng 1.6.1. Tổng hợp vật liệu thi công	34
Bảng 1.6.2. Tổng hợp chi tiết vật liệu thi công	35
Bảng 1.7. Bảng xác định số ca máy sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng	36
Bảng 1.9. Dự kiến nhu cầu sử dụng điện năng trong giai đoạn thi công	39
Bảng 1.10. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công (tại khu lán trại/công trường).....	40
Bảng 1.11. Bảng tiến độ chi tiết thực hiện dự án	44
Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Thành phố Thanh Hóa (°C)	46
Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2017 - 2020 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Thành phố Thanh Hóa (%).....	46
Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Thành phố Thanh Hóa (mm).....	47
Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Thành phố Thanh Hóa (giờ)	48
Bảng 3.1. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn thi công xây dựng...57	
Bảng 3.2: Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp	58
Bảng 3.3: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp	58
Bảng 3.4. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp.....	59
Bảng 3.5: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công .59	
Bảng 3.6: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công ...60	
Bảng 3.7: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công	60
Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công	61
Bảng 3.9: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu thi công.....	62
Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công	63
Bảng 3.11: Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu	64
Bảng 3.12: Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu.....	64
Bảng 3.13: Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu	64

Bảng 3.14: Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án.....	65
Bảng 3.15: Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất tại các công trình thuộc dự án....	68
Bảng 3.16. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng	69
Bảng 3.16. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng	69
Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng	70
Bảng 3.18: Khối lượng chất thải rắn phát sinh.....	72
Bảng 3.19. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.....	73
Bảng 3.20. Tiếng ồn của các loại máy xây dựng.....	74
Bảng 3.21. Độ ồn ước tính tại các vị trí khác nhau	75
Bảng 3.22. Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công điển hình ở khoảng cách 10 m.....	76
Bảng 3.23. Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công ...	77
Bảng 3.24. Khối lượng tháo dỡ các công trình tại khu lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu	85
Bảng 3.25. Giới hạn tối đa cho phép của khí thải phương tiện giao thông cơ giới đường bộ	88
Bảng 3.26. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường lán trại	108
Bảng 3.27. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường tại bãi thải	109
Bảng 3.28. Các yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành	109
Bảng 3.29. Tải lượng ô nhiễm khí thải do hoạt động của xe cơ giới	110
Bảng 3.30. Bảng dự báo lưu lượng phương tiện tham gia giao thông trong tương lai	110
Bảng 3.31. Dự báo chất thải do phương tiện tham gia giao thông	110
Bảng 3.32. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	116
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	122

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án

Huyện Triệu Sơn là một huyện trung du miền núi của tỉnh Thanh Hóa, nằm cách TP Thanh Hoá 75km theo hướng Quốc lộ 47 và đường Hồ Chí Minh về phía Tây Bắc. Trên địa bàn huyện có các tuyến giao thông đường bộ Quốc lộ 47, Quốc lộ 47C, đường Nghi Sơn – Sao vàng, ĐT.514... tạo điều kiện thuận lợi về giao lưu kinh tế và hợp tác phát triển.

Xã Thọ Ngọc có vị trí địa lý: Phía Đông tiếp giáp xã Xuân Lộc và xã Xuân Thịnh; phía Tây giáp với xã Xuân Sơn, Sao Vàng huyện Thọ Xuân; phía Nam giáp với xã Thọ Cường, xã Thọ Dân; phía Bắc xã Xuân Sinh huyện Thọ Xuân; diện tích tự nhiên là 6,97km², tổng số nhân khẩu năm 1999 là 6884 người, thành phần dân tộc chủ yếu là dân tộc Kinh.

Hiện nay, trên tuyến Quốc lộ 47 (đoạn công ra vào nhà máy giày Adiana Triệu Sơn – khu CN Triệu Sơn) vào giờ cao điểm, tan tầm lượng công nhân của nhà máy giày tham gia giao thông với mật độ lưu lượng lớn làm ách tắc giao thông, gây tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn giao thông. Vì vậy việc đầu tư xây dựng dự án Tuyến đường từ nhà máy giày Adiana xã Thọ Dân đến đường vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn là rất cần thiết.

Với việc đầu tư xây dựng tuyến đường sẽ tạo điều kiện thúc đẩy phát triển kinh tế, củng cố an ninh quốc phòng trong khu vực; từng bước hoàn thiện hệ thống an toàn giao thông, giúp người dân giảm nghèo, nâng cao đời sống kinh tế xã hội cho xã Thọ Ngọc nói riêng và huyện Triệu Sơn nói chung.

Trên cơ sở đó Hội đồng nhân dân huyện Triệu Sơn đã có Nghị quyết số 229/NQ-HĐND ngày 18/07/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Triệu Sơn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường từ nhà máy giày Adiana xã Thọ Dân đến đường vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn;

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và Thông tư số 05/2021/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, Dự án thuộc dự án nhóm C theo luật đầu tư công số 39/2019/QH14, căn cứ số thứ tự 6, phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường (Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa thuộc thẩm quyền của Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa); Chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án để trình Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

- Loại hình dự án: Đầu tư xây dựng mới.

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

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư là Hội đồng nhân dân huyện Triệu Sơn.

- Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án do UBND huyện Triệu Sơn phê duyệt.

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

Dự án đi vào hoạt động phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội chung của tỉnh Thanh Hóa và huyện Triệu Sơn, thể hiện trong các văn bản pháp lý sau:

- Phù hợp Quyết định số 153/QĐ-TTg ngày 27/02/2023 của Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Thanh Hóa thời kì 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Phù hợp quy hoạch xây dựng vùng huyện Triệu Sơn đến năm 2045 được UBND tỉnh tại Quyết định số 4042/QĐ-UBND ngày 14/10/2021.

- Phù hợp với Quyết định số 3473/QĐ-UBND ngày 07/9/2022 của UBND huyện Triệu Sơn về việc phê duyệt quy hoạch chung xây dựng xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2030.

- Phù hợp với quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa tại Quyết định 3461/QĐ-UBND, ngày 06/9/2021.

- Phù hợp với quy hoạch sử dụng đất huyện Triệu Sơn thời kỳ 2021-2030 được điều chỉnh tại Quyết định số 2277/QĐ-UBND ngày 28/6/2023 của UBND tỉnh.

- Phù hợp với điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Thanh Hoá đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 đã được phê duyệt tại Quyết định số 3227/QĐ-UBND ngày 29/8/2017 của UBND tỉnh Thanh Hoá;

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

a. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật

✓ Luật:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 và Luật số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;

- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 31/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018.
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015;
- Luật lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật sửa đổi bổ sung, một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

✓ Nghị định:

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai và Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017, Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;
- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất;
- Nghị định số 15/2018/NĐ-CP ngày 02/02/2018 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn thực phẩm;
- 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 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ Quy định về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

✓ Thông tư:

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng 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;
- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Công An Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy 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.

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

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

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.

b. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường

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

- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 01:2022/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.

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

- QCVN 26/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu và giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 27/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

- QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc của bụi tại nơi làm việc;

- QCVN 03:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;

- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

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

- QCVN 41:2019/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia Việt Nam về Báo hiệu

đường bộ;

- QCVN 13-2011/BGTVT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng,

- QCVN 09-2015/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe ô tô.

- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước- Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế;

- TCXDVN 51:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;

- TCVN 3890:2009 - Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình - Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng;

- Quyết định 1592/QĐ-UBND ngày 08/05/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt Phương án xử lý chất thải rắn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 4994/QĐ-UBND ngày 20/11/2020 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

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

- Căn cứ Nghị Quyết số 229/NQ-HĐND ngày 18/7/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Triệu Sơn về việc thống nhất chủ trương đầu tư dự án Đường từ nhà máy giày Adiana xã Thọ Dân đến đường vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.

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

Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM gồm:

- Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án;

- Báo cáo khảo sát địa chất công trình của dự án;

- Hồ sơ thiết kế của dự án.

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

3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM

Báo cáo ĐTM Dự án do Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Triệu Sơn làm chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Hợp tác quốc tế Thiên Phú thực hiện.

- Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Triệu Sơn.

+ Địa chỉ: Thị trấn Triệu Sơn, huyện Triệu Sơn

+ Đại diện: Ông Nguyễn Hồng Lĩnh

Chức vụ: Giám đốc

+ Điện thoại: 0914.146.028

- **Đơn vị tư vấn:** Công ty TNHH Hợp tác quốc tế Thiên Phú.

- Đại diện là: Ông: Đoàn Mạnh Cường

+ Địa chỉ liên hệ: xã Quảng Định, huyện Quảng Xương.

- Chức vụ: Giám đốc

Các bước tiến hành lập báo cáo ĐTM được thực hiện như sau:

+ Bước 1: Nghiên cứu các tài liệu liên quan đến dự án;

+ Bước 2: Tiến hành khảo sát, thu thập thông tin liên quan đến dự án, gồm:

- Thu thập thông tin, số liệu về hiện trạng môi trường nền khu vực dự án
- Thu thập thông tin liên quan đến các khu vực xung quanh chịu tác động từ dự án
- Thu thập thông tin về khu vực xả nước thải của dự án.
- Lấy mẫu và phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án

+ Bước 3: Tổng hợp các số liệu thu thập

+ Bước 4: Lập các báo cáo chuyên đề cho dự án

+ Bước 5: Lập báo cáo tổng hợp





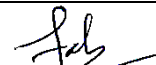


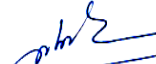

+ Bước 6: Tiến hành tổ chức tham vấn ý kiến cộng đồng và ý kiến của các tổ chức.

+ Bước 7: Hoàn thiện nội dung báo cáo và trình thẩm định, phê duyệt.

3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM

Danh sách chuyên gia, cán bộ tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 0.1. Danh sách các thành viên tham gia và lập báo cáo ĐTM

TT	Họ tên	Chuyên môn	Chức vụ	Nội dung ĐTM	Ký tên
I	Chủ đầu tư				
1	Nguyễn Hồng Lĩnh	-	Giám đốc	Phụ trách tổng thể quá trình thực hiện báo cáo ĐTM	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Hợp tác quốc tế Thiên Phú				
1	Nguyễn Việt Hưng	CN. Môi trường	Nhân viên	Phụ trách và phối hợp với đơn vị liên doanh trong công tác lấy mẫu môi trường nền và xử lý số liệu môi trường.	
2	Nguyễn Thị Huệ Quỳnh	CN. Môi trường	Nhân viên	Phụ trách Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
3	Nguyễn Mạnh Tuấn	CN. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	
4	Lê Thanh Tùng	CN. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	
5	Nguyễn Hồng Việt	CN. Môi trường	Nhân viên	Thực hiện việc điều tra, tổng hợp số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội và khí tượng thủy văn; viết nội dung chương 2.	
6	Lê Văn Đức	CN. Môi trường	Nhân viên	Tham gia Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
7	Nguyễn Xuân Hòa	CN. Môi trường	Nhân viên	Tham gia Tổng hợp, biên tập nội dung các chương 1, 2, 3, 4 và thực hiện xây dựng hệ thống sơ đồ môi trường của báo cáo.	
8	Nguyễn Tiến Chấn	KS. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp thống kê

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

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

b. Phương pháp đánh giá nhanh

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

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

c. Phương pháp bản đồ

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

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

d. Phương pháp so sánh

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

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

e. Phương pháp mô hình hóa

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

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

f. Phương pháp phân tích nhận biết

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

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

g. Phương pháp kế thừa

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

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

4.2. Các phương pháp khác

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

- Nội dung phương pháp: Lập kế hoạch, tổ chức khảo sát tại hiện trường khu vực dự án; đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường (nền) khu vực dự án để đánh giá hiện trạng môi trường. Trình tự lấy mẫu và phân tích mẫu theo các TCVN, QCVN hiện hành của nhà nước.

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

b. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

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

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

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

- Nội dung phương pháp: Chủ dự án cùng đơn vị tư vấn phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu ảnh hưởng bởi dự án để lấy ý kiến đóng góp của người dân.

- Ứng dụng: Dựa trên kết quả tổng hợp ý kiến của đại diện UBND xã và cộng đồng dân cư để đánh giá mức độ tác động của dự án tới tình hình kinh tế, văn hóa - xã

hội và đời sống dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án. Phương pháp này chủ yếu áp dụng tại Chương 6 của báo cáo.

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

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

a) Thông tin chung

- Tên dự án: Tuyến đường từ nhà máy giày Adiana xã Thọ Dân đến đường vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.

- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Thọ Dân và xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.

- Chủ dự án: Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Triệu Sơn

b) Phạm vi, quy mô, công suất

- Phần đường: Đầu tư xây dựng tuyến đường dài khoảng 600m, chiều rộng nền đường $B_{nền}=8,5m$, chiều rộng mặt đường $B_{mặt}=7,5m$; chiều rộng lề đường $B_{lề}=2 \times 0,5m=1,0m$.

- Phần công trình thoát nước: Thiết kế vĩnh cửu bằng BT và BTCT, tải trọng thiết kế H30-X80; tần suất thiết kế đối với tuyến và công trình cầu nhỏ, công $p=4\%$.

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

Các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường gồm:

- Trong giai đoạn xây dựng: giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật, thi công cống qua đường, thi công nền đường, thi công mặt đường, thi công cầu bản..., hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của máy móc, thiết bị trên công trường, hoạt động của công nhân tham gia thi công xây dựng.

- Trong giai đoạn vận hành: Hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường.

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. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công $0,19 \text{ m}^3/\text{s}$. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng $5,0 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{khu lán trại}$, trong đó: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân $2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$; Nước thải từ quá trình ăn uống: chiếm 30% tổng lưu lượng nước thải, tương đương $1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$; Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) $1,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải xây dựng: chủ yếu là nước thải rửa máy móc, thiết bị khoảng $6,0$

m³/ngày; Thành phần chủ yếu gồm: Cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

5.3.1.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp đất; phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu...Thành phần chủ yếu gồm: bụi, CO, SO₂, NO₂, hơi xăng,...

5.3.1.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa của công nhân, nhựa, giấy, bìa carton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

- Chất thải rắn xây dựng : CTR trong quá trình GPMB, phá dỡ công trình nhà tạm, nhà cấp 4; Đất đào vét hữu cơ, đất dư thừa

+ CTR trong quá trình thi công các hạng mục công trình

5.3.1.4. Quy mô tính chất của chất thải nguy hại:

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

- Chất thải lỏng nguy hại phát sinh khoảng 14,3 lít/tháng. thành phần chủ yếu là dầu thải.

5.3.2. Giai đoạn vận hành:

5.3.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn khoảng 14,3 m³/s. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

5.3.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải:

Bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu là phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận tải, phương tiện giao thông đi lại. Thành phần khí thải chủ yếu: Bụi, NO₂, SO₂, CO,...

5.3.2.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn:

Ô nhiễm chất thải rắn trên đường chủ yếu gồm: vỏ hộp, chai lọ, bao bì, thức ăn thừa, chất thải vệ sinh, đất, cát, sỏi, đá...

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

5.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng:

5.4.1.1. Về thu gom và xử lý nước thải

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

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân:

Để giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình vệ sinh tay, chân, đơn vị thi công sẽ đào 01 hố lắng tại khu lán trại có thể tích 1,5 m³ để thu gom lắng và loại bỏ chất rắn lơ lửng, rác thải phát sinh... trước khi thải ra mương thoát nước khu vực.

Kích thước hố lắng: dài x rộng x sâu = 1,5m x 1,0m x 1,0m.

Vị trí đặt hố lắng: cạnh lán trại công nhân.

- Đối với nước thải từ quá trình ăn uống:

Đặc trưng của dòng nước thải từ quá trình ăn uống là chứa hàm lượng dầu mỡ cao. Do đó, chủ đầu tư và đơn vị thi công xây dựng 01 bể tách dầu mỡ có thể tích $V=1,0 \text{ m}^3$ (kích thước bể: dài x rộng x cao = 1,0m x 1,0m x 1,0m) để loại bỏ dầu mỡ và chất rắn lơ lửng. Nước thải sau khi qua hố lắng nước thải được dẫn vào hệ thống mương thoát nước mặt chung của khu vực.

- Đối với nước thải từ quá trình đại tiện, tiểu tiện:

Để giảm thiểu ô nhiễm từ nguồn nước này chủ dự án và đơn vị thi công sử dụng 03 nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải. Toàn bộ nước thải sẽ được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.

b) Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

Do dòng nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là: thu gom về bể lắng có thể tích $V = 2,0 \text{ m}^3$. Kích thước bể: (dài x rộng x cao) = 2m x 1,0m x 1,0m.

Nước thải sau khi qua hố lắng nước thải được dẫn vào hệ thống mương thoát nước mặt chung của khu vực.

c) Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn gồm:

Các biện pháp Chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn như sau:

- Khu vực tập kết nguyên vật liệu được che chắn bằng bạt nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...

- Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công.

- Trong điều kiện trời mưa cần tạo các rãnh thoát nước tạm thời (rãnh có kích thước: rộng x sâu = 0,2m x 0,2m) tại những vị trí trũng thấp giúp nước mưa chảy tràn được thoát tốt hơn, tránh tình trạng ngập úng. Cuối mương, rãnh thoát nước bố trí các hố lắng (có thể tích khoảng 01 m^3) để lắng và loại bỏ đất, cát, rác thải vương vãi... khoảng cách giữa các hố dự kiến từ 30 - 40m/hố.

5.4.1.2. Về bụi, khí thải

Để phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ áp dụng một số biện pháp xuyên suốt trong quá trình thi công bao gồm:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý. Với số lượng công nhân trong giai đoạn này là 50 người, với số lượng 02 bộ/người, vì vậy cần trang bị 100 bộ bảo hộ lao động (gồm mũ, khẩu trang, kính,...).

- Tiến hành phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển với chiều dài 50m tính từ khu vực dự án. Dùng xe 5m^3 , phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới téc. Tần suất phun nước dự kiến 03 lần/ngày.

- Tại các kho bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng chúng tôi sẽ

che chắn cẩn thận nhằm hạn chế sự phát tán bụi vào không khí khi có gió.

- Phương tiện vận chuyển sử dụng trong quá trình thi công đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, môi trường giảm thiểu bụi và khí thải do máy móc thi công gây ra:

+ QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

+ QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô.

+ Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Chính phủ về Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

- Các xe vận chuyển không được chở quá tải trọng quy định và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi đất trên đường.

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

- Xử lý bụi cát bay: Khu vực chứa cát, đá xây dựng, xi măng sử dụng bạt phủ kín và sau khi lấy xong vật liệu sẽ được tấp bạt lại để chống phát tán bụi.

- Trong quá trình thi công nguyên vật liệu cần tập kết đúng, trong phạm vi dự án theo bản vẽ thiết kế thi công.

- Thường xuyên quét dọn tại vị trí thi công tuyến qua khu dân cư vùng dự án, đường tỉnh 515C, QL47C, các nút giao khu dân cư.....

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

a) Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

- Lắp đặt các thùng đựng rác bằng nhựa có nắp đậy để thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại nơi phát sinh, cụ thể:

+ Lắp đặt 02 thùng (dung tích 60 lit/thùng) tại khu vực lán trại công nhân.

+ Lắp đặt 02 thùng (dung tích 60 lít/thùng) đặt tại khu vực thi công.

- Lắp đặt 01 xe đẩy rác bằng tay (dung tích chứa 05 m³) đặt gần lán trại công nhân để thu gom rác thải tập trung.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải tại địa phương để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 01 lần/ngày.

b) Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

- **Giảm thiểu CTR từ quá trình GPMB:**

+ CTR từ quá trình phá dỡ công trình nhà tạm, nhà cấp 4: Lượng CTR này được vận chuyển đến vị trí đổ chất thải dọc tuyến đường dự án.

+ Đối với thực vật phát quang: Loại cây này được các chủ hộ tận dụng làm nguyên liệu gỗ và tái sử dụng; phần còn lại được hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường tại địa phương thu gom, vận chuyển về bãi xử lý rác thải tập trung của huyện

để xử lý.

- Giảm thiểu CTR từ quá trình thi công xây dựng:

+ Đất phong hóa, bóc hữu cơ và vật liệu xây dựng đổ thải được vận chuyển đổ thải theo quy định.

- Đối với CTR xây dựng:

+ Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng vật liệu xây dựng hợp lý; tránh để xảy ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

+ Đối với đất, đá rơi vãi... được vận chuyển về các bãi thải theo thiết kế của dự án.

+ Đối với sắt thép thừa, bao bì xi măng... được thu gom tập trung về khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

5.4.1.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

- Đối với chất thải nguy hại lỏng: Trang bị 01 thùng chứa có dung tích 200 lít/thùng, nắp đậy theo đúng quy định để chứa chất thải lỏng nguy hại phục vụ quá trình sửa chữa nhỏ hoặc đề phòng sự cố phát sinh trên công trường.

- Đối với chất thải nguy hại rắn: Trang bị 01 thùng chuyên dụng có thể tích 60 lít/thùng và 01 thùng phuy 200 lít/thùng để thu gom chất thải nguy hại rắn. Các thùng chứa chất thải nguy hại đều có dán nhãn mác, có nắp đậy theo đúng quy định;

- Toàn bộ chất thải nguy hại được lưu trữ tạm tại khu vực riêng có mái che cạnh khu lán trại có diện tích 20,0m².

- Định kỳ 03 tháng/lần đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

5.4.2. Giai đoạn vận hành:

5.4.2.1. Về thu gom và xử lý nước thải

- Để ngăn ngừa nguy cơ tích lũy dầu, biện pháp hiệu quả nhất là làm sạch mặt đường thường xuyên và định kỳ và trước khi xuất hiện cơn mưa. Như vậy mức ô nhiễm trong dòng nước chảy tràn từ trận mưa đầu còn lại rất nhỏ. Sau cơn mưa đầu, nước chảy tràn của những trận mưa trong vòng 10 ngày sau không còn, hoặc còn rất ít chất bẩn.

- Các bộ phận quản lý đường sẽ là tổ chức chịu trách nhiệm làm vệ sinh định kỳ tuyến đường. Kinh phí lấy từ kinh phí duy tu bảo dưỡng đường có thể trích từ phí cầu đường. Ý kiến cuối cùng về trách nhiệm và kinh phí do UBND huyện Triệu Sơn quyết định.

5.4.2.2. Về bụi, khí thải

- Khi tuyến đường đưa vào khai thác, dòng xe chạy trên đường sẽ trở thành nguồn tác động lâu dài tới chất lượng không khí, tiếng ồn và độ rung, sẽ tác động trực tiếp tới sức khỏe của cộng đồng dân cư sống lân cận hai bên tuyến đường.

- Việc bắt buộc phải kiểm soát quá trình phát thải bụi và khí thải của các loại

phương tiện cùng quá trình kiểm định phương tiện là biện pháp hữu hiệu để giám phát thải không khí theo tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng không khí (QCVN 05, 06: 2013/BTNMT).

- Bảo dưỡng tốt xe cộ, xây dựng pa nô áp phích phổ biến cho người tham gia giao thông về các quy định và ý thức trách nhiệm, ý thức bảo vệ môi trường là cần thiết trên mỗi đoạn đường.

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

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

Các bộ phận quản lý đường sẽ là tổ chức chịu trách nhiệm làm vệ sinh định kỳ tuyến đường. Kinh phí lấy từ kinh phí duy tu bảo dưỡng đường có thể trích từ phí cầu đường. Ý kiến cuối cùng về trách nhiệm và kinh phí do UBND huyện Triệu Sơn quyết định.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án đầu tư:

* Giám sát chất thải rắn

- Chỉ tiêu giám sát: Thành phần, khối lượng chất thải rắn.

- Vị trí giám sát: vị trí tập kết chất thải rắn.

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

- Đường từ nhà máy giày Adiana xã Thọ Dân đến đường vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.

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 quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Triệu Sơn.

- Đại diện: Ông Nguyễn Hồng Lĩnh

- Chức vụ: Giám đốc

- Điện thoại: 0914.146.028

- Địa chỉ liên hệ: thị trấn Triệu Sơn, huyện Triệu Sơn.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm dự án

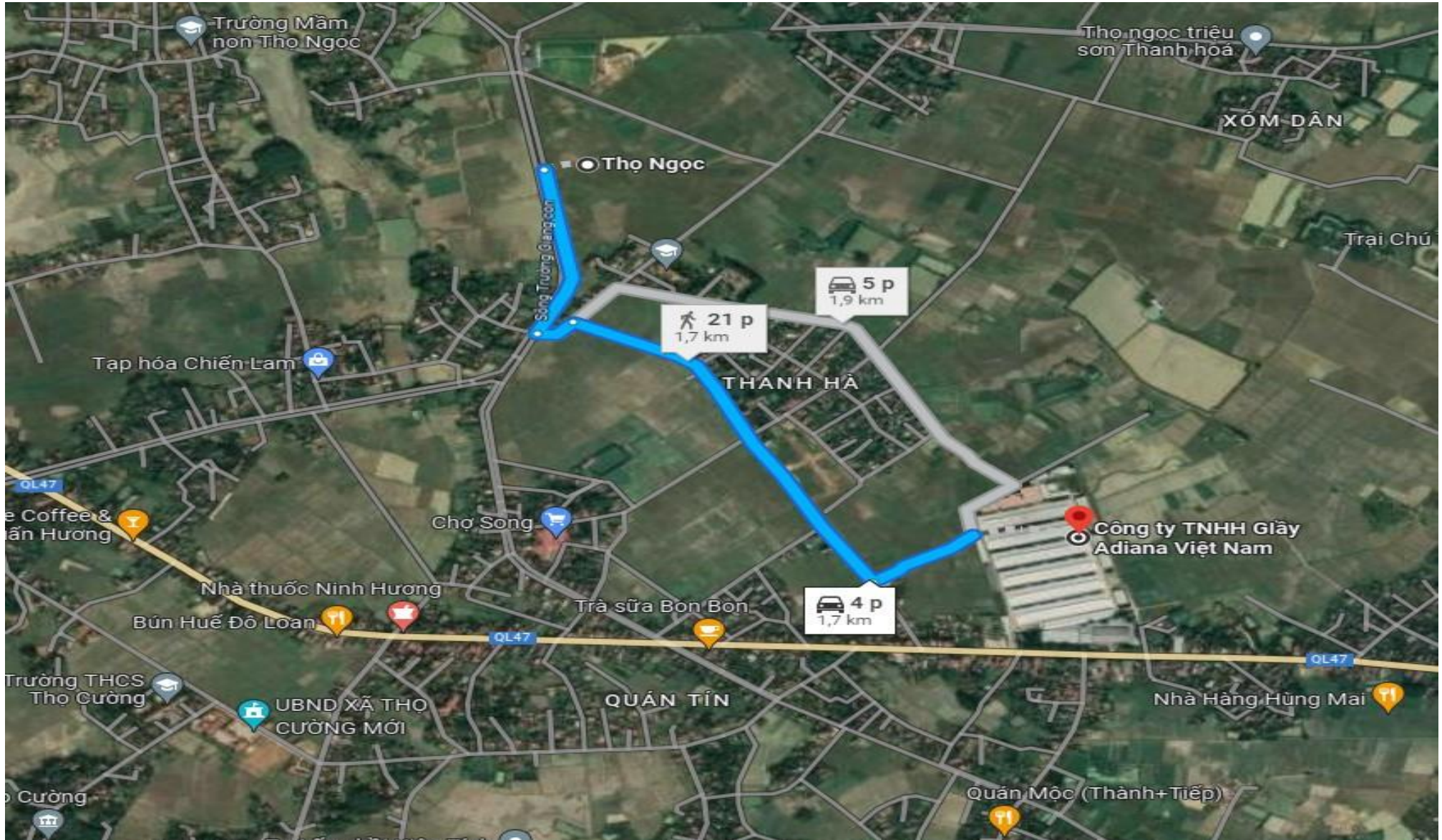
Tuyến đường từ nhà máy giày Adiana xã Thọ Dân đến đường vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn, có tổng chiều dài khảo sát $L=663,23m$, trong đó:

- Điểm đầu: Km0+00, giao với tuyến đường đi vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.

- Điểm cuối: Km0+663,23, thuộc địa phận xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn..

- Vị trí xây dựng: xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí tuyến đường được xác định từ google Eath



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

Tuyến đường được đầu tư xây dựng mới cắt qua ruộng đồng, nương xây phía sau nhà máy ADIANA; địa hình tương đối bằng phẳng, thông thoáng.

- Thống kê các công trình GPMB để phục vụ thi công dự án như sau:

Bảng 1.1. Bảng thống kê khối lượng GPMB của dự án

TT	Hạng mục	ĐVT	Tổng
I	Bồi thường về đất		8.320
1	Đất nông nghiệp (LUC)	m ²	8.252
II	Bồi thường cây cối hoa màu		
1	Lúa	m ²	8.252
III	Công trình điện		
1	Di dời đường điện 22kV	m	200

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)

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

Căn cứ theo Khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì xung quanh khu vực Dự án không có các đối tượng nhạy cảm về môi trường. Cụ thể như sau:

Bảng 1.2. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm của khu vực thực hiện dự án

Stt	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
1	Khu dân cư	- Chủ yếu theo hướng tuyến hiện trạng và đi qua ruộng lúa canh tác, đất trồng cây hàng năm, ao hồ của người dân. - Khu vực tuyến thi công đi qua khu dân cư xã Thọ Dân, xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.	-	-	Gây ảnh hưởng đến đời sống, thói quen sinh hoạt, môi trường sống của các hộ phải di dời và người dân
2	Chiếm dụng đất phải di dân	- Không phải di dời.	-	-	Gây ảnh hưởng đến đời sống, thói quen sinh hoạt, môi trường sống của các hộ phải di dời.
3	Chiếm dụng đất có nguồn gốc là đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng 8.252 m ²	Diện tích chiếm dụng đất lúa 2 vụ (LUC)	-	Việc chiếm dụng sản xuất nông nghiệp sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng.
4	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
5	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
6	Sử dụng đất rừng đặc dụng,	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm	Không gây tác động tiêu cực

Stt	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
	rừng phòng hộ, rừng tự nhiên			dụng	
7	Khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy/hải sản	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
8	Vùng đất ngập nước quan trọng và di sản thiên nhiên khác	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
9	Sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
10	Vùng đất ngập nước quan trọng	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
11	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
12	Khu vui chơi, giải trí dưới nước	Hiện trạng không có khu vui chơi, giải trí dưới nước tại khu vực thực hiện dự án	-	1000m	Không gây tác động tiêu cực

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

a. Mục tiêu của dự án

Hoàn thiện mạng lưới giao thông trên địa bàn huyện; đảm bảo giao thông trên tuyến đường QL47 đoạn qua Nhà máy giày Adiana được thông suốt, giải tỏa ách tắc, an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông; thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

b. Loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

- **Loại hình dự án:** Dự án thuộc loại hình công trình giao thông cấp IV, nhóm C.

- Quy mô dự án:

Đầu tư xây dựng tuyến đường dài khoảng 600m, chiều rộng nền đường $B_{nền}=8,5m$, chiều rộng mặt đường $B_{mặt}=7,5m$, chiều rộng lề đường $B_{lề}=2 \times 0,5m=1,0m$.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1- Bình đồ.

* Nguyên tắc thiết kế:

- Hướng tuyến và các vị trí đầu, cuối tuyến phải phù hợp với quy hoạch của địa phương, cơ quan quản lý.

- Khối lượng giải phóng mặt bằng là ít nhất đồng thời hạn chế việc điều chỉnh lại quy hoạch đã có.

- Phù hợp với cảnh quan xung quanh, đặc biệt là đối với các đoạn tuyến qua khu vực đô thị.

- Vượt sông ở vị trí thuận lợi, hạn chế gây thay đổi nhiều dòng chảy hiện tại.

- Hạn chế tới mức thấp nhất mức ô nhiễm (không khí, nước, tiếng ồn) cả trong quá trình thi công và quá trình khai thác.

- Hạn chế tối đa mức độ ảnh hưởng của công tác thi công tới hoạt động giao thông trên các đoạn tuyến đang khai thác.

- Phù hợp với quy mô, tiêu chuẩn kỹ thuật đã lựa chọn của tuyến đường và các tiêu chuẩn thiết kế hiện hành. Qua đó, đảm bảo khả năng khai thác tuyến đường một cách an toàn, hiệu quả và tiện lợi.

* Kết quả thiết kế:

- Điểm đầu: Km0+00, giao với tuyến đường đi vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.

- Điểm cuối: Km0+663,23, thuộc địa phận xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.

Toàn tuyến gồm có 09 đỉnh góc A lớn không cấm cong.

2- Trắc dọc.

* Nguyên tắc thiết kế:

+ Đảm bảo cao độ các điểm khống chế trên tuyến: cao độ cầu, cống, nút giao với đường hiện trạng;

+ Trắc dọc phải kết hợp hài hoà với các yếu tố bình diện, đảm bảo êm thuận, an toàn trong quá trình vận hành, giảm thiểu khối lượng nền, mặt đường cũng như các

công trình trên đường;

+ Đảm bảo thuận tiện cho việc tổ chức đảm bảo giao thông trong quá trình thi công xây lắp cho các đoạn tuyến đi trùng đường cũ;

+ Hòa với cảnh quan hai bên tuyến và hòa với mạng lưới đường trong khu vực;

+ Đối với các đoạn tuyến trên đường cũ không ảnh hưởng mực nước thủy văn, cắt dọc thiết kế chủ yếu bám hiện trạng đường cũ, tận dụng mặt đường cũ. Cao độ thiết kế bằng cao độ mặt đường cũ cộng với lớp kết cấu áo đường tăng cường và lớp bù vênh;

+ Thỏa mãn quy mô – tiêu chuẩn của cấp đường tương ứng với từng phương án, các điểm khống chế, điểm đầu, cuối tuyến, các điểm mong muốn, có biện pháp giữ ổn định nền mặt đường và công trình trên tuyến, hạn chế tối đa giải phóng mặt bằng, phá vỡ ổn định tự nhiên.

* Giải pháp thiết kế:

Cao độ đường đồ được thiết kế đảm bảo tần suất $P=4\%$ và yêu cầu kỹ thuật của cấp đường, cao độ khống chế tại công, nút giao, đường hiện hữu; độ dốc dọc lớn nhất $I_{\max}=0,15\%$.

* Kết quả thiết kế:

- Cao độ thiết kế trên mặt cắt dọc là cao độ tim đường.

- Tổng chiều dài tuyến $L=663,23\text{m}$

- Độ dốc dọc lớn nhất $I_{\max}=0,15\%$; gồm 01 đoạn, tổng chiều dài 146,77m (từ $\text{Km}0+0,0-\text{Km}0+146,77$).

- Bảng thống kê kết quả thiết kế trắc dọc.

TT	Độ dốc dọc (%)	Thống kê	
		Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)
1	$I = 0\%$	0,00	0,00
2	$0 < I \leq 2,5\%$	663,23	100,00
3	$2,5 < I \leq 4,0\%$	0,0	0,00
Tổng cộng		663,23	100%

3- Cắt ngang nền đường:

Quy mô mặt cắt ngang nền đường áp dụng cho toàn tuyến:

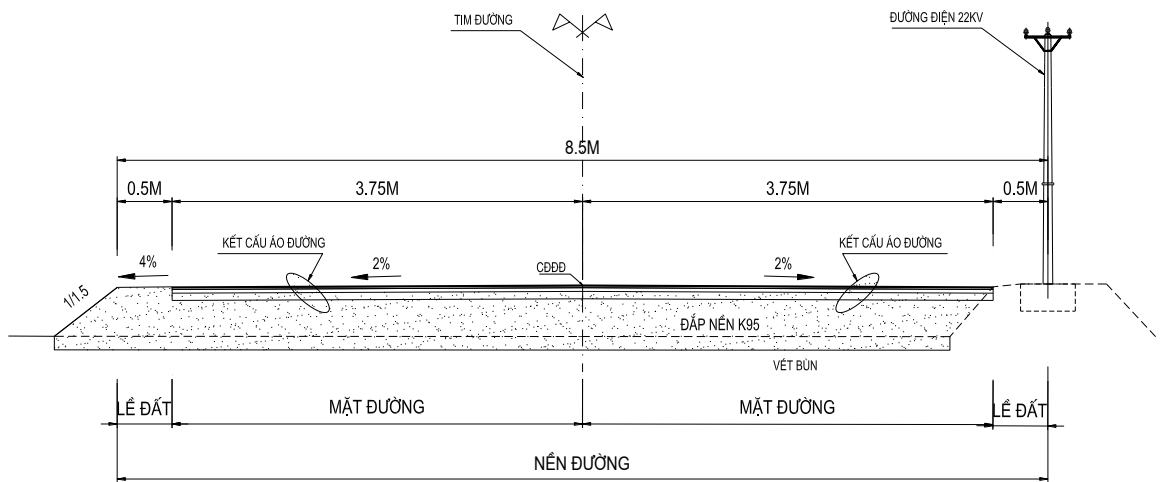
+ Bề rộng nền đường: $B_n=8,5\text{m}$;

+ Bề rộng mặt đường: $B_m=7,50\text{m}$;

+ Độ dốc ngang mặt đường: $I_m = 2\%$.

+ Bề rộng lề đường: $B_l = 2 \times 0,5\text{m}$.

+ Độ dốc ngang lề: $I_L = 4\%$.



4- Thiết kế mặt đường:

4-1 Lựa chọn kết cấu áo đường:

- Căn cứ vào mô đun đàn hồi yêu cầu (Eyc) của mặt đường từ đó lựa chọn kết cấu phù hợp. Việc xác định mô đun đàn hồi yêu cầu mặt đường căn cứ vào các nguyên tắc sau:

- + Căn cứ vào cấp hạng tuyến đường.
- + Dựa vào tính chất phục vụ của tuyến.
- + Dự báo lưu lượng giao thông trong những năm tương lai.

Từ những nguyên tắc trên căn cứ vào Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết TCCS 38: 2022/TCĐBVN ta có $E_{yc} \geq 135\text{Mpa}$.

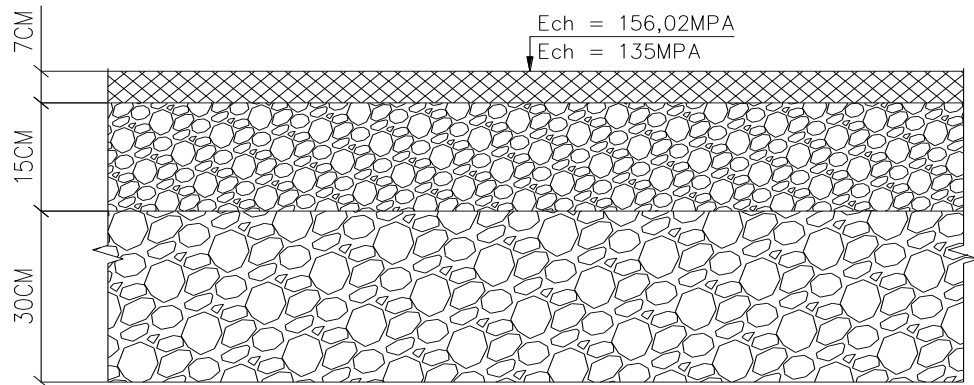
Sau khi xác định được mô đun đàn hồi yêu cầu của mặt đường lựa chọn kết cấu áo đường theo các nguyên tắc sau:

- Kết cấu mặt đường phải đảm bảo cường độ, độ nhám, độ ổn định trong quá trình khai thác sử dụng.
- Loại kết cấu phải phù hợp với điều kiện thủy nhiệt của khu vực tuyến.
- Các lớp vật liệu sử dụng trong kết cấu mặt đường phải ưu tiên sử dụng vật liệu địa phương, chi phí thấp, hợp lý, dễ thi công.
- Giá thành xây dựng thấp.

4-2 Kết quả thiết kế kết cấu mặt đường:

+ Kết cấu áo đường (KC1) áp dụng trên toàn tuyến:

1. Bê tông nhựa C19 dày 7cm.
2. Tưới nhũ tương CRS-1 TCN 0,5kg/m².
3. Láng nhựa 01 lớp TCN 1,8kg/m².
4. Móng đá dầm nước lớp trên dày 15cm.
5. Móng đá dầm nước lớp dưới dày 30cm.



5- Thiết kế phân lè đường:

Lề đường thiết kế bằng đất chọn lọc, đạt $K \geq 0,95$.

6- Thiết kế nền đường:

a, Nền đường đắp:

- Đắp bằng đất với độ chặt $K \geq 0,95$; độ dốc mái ta luy nền đắp 1/1,5
- Vật liệu sử dụng đắp nền chủ yếu dùng loại đất đồi, thành phần chủ yếu gồm á cát hoặc á sét có lẫn dăm sạn được khai thác tại mỏ đất.
- Khi nền tự nhiên có độ dốc ngang dưới 20% cần đào bỏ lớp đất hữu cơ trước khi đắp nền đường. Tại những đoạn đường đắp qua ao, ruộng sâu có lớp bùn cần phải được vét hết lớp bùn này và được đắp bù trả lại với độ chặt $K=0,95$ trước khi đắp đất nền đường.

- Khi nền tự nhiên có độ dốc ngang từ $>20\%$ phải đào thành bậc cấp trước khi đắp nền đường.

- Gia cố mái taluy nền đường đắp bằng trồng cỏ.

b, Nền đường đào:

- Nền đào đất taluy đào thiết kế độ dốc taluy 1/1.

7- Thiết kế nút giao, đường ngang:

* **Nút giao:**

+ Toàn tuyến có tổng 01 nút giao, bao gồm:

TT	Lý trình	Giao cắt (QL; ĐH)	Kiểu nút giao	Ghi chú
1	Km0+00	giao đường nhựa	Ngã ba	BTN

Nút giao được thiết kế hoàn chỉnh dạng nút giao đồng mức tự điều khiển bằng hệ thống vạch sơn, biển báo, giải pháp thiết kế cụ thể:

- Nút giao tại Km0+00: dạng ngã ba, giao bằng. Thiết kế vượt nổi mở rộng với các bán kính nhánh rẽ đi Quốc lộ 47 là $R=21,7m$, bán kính nhánh rẽ đi Thọ Ngọc là $R=20m$. Kết cấu áo đường áp dụng theo kết cấu tuyến chính.

* **Đường ngang dân sinh:**

Toàn tuyến có tổng 08 đường ngang dân sinh. Đường ngang dân sinh được thiết kế trên nguyên tắc vượt nổi từ đường thiết kế vào đường dân sinh. Các đường này

được thiết kế ưu tiên hướng chính là hướng thiết kế, bán kính vuốt nối sử dụng thông thường $\geq 3,0\text{m}$. Các vị trí giao cắt với đường ngang dân sinh được thiết kế vuốt nối đảm bảo êm thuận, chiều dài vuốt nối đảm bảo độ dốc dọc nhỏ hơn 6%, bán kính góc giao phù hợp với chiều rộng và góc giao; tùy vào mặt đường hiện trạng kết cấu áo đường vuốt nối như sau:

+ Đối với các đường ngang có mặt đường hiện trạng là đất: Mặt đường bằng bê tông xi măng M300 dày 18cm trên 01 lớp ni lông chống mất nước, móng đường bằng đá dăm nước dày 15cm, nền đường đắp bằng đất đạt độ chặt $K > 0,95$.

+ Đối với các đường ngang có mặt đường hiện trạng là bê tông: Mặt đường bằng bê tông xi măng M300 dày 18cm trên 01 lớp ni lông chống mất nước (đối với vị trí có bố trí lớp móng dưới), tùy theo chênh cao để bố trí lớp móng hoặc bù vênh bằng BTXM M300, nền đường đắp bằng đất đạt độ chặt $K > 0,95$.

7- Công trình thoát nước:

* Hệ thống thoát nước dọc:

Thoát nước dọc bằng chảy tỏa và rãnh đất tiết diện hình thang kích thước kỹ thuật $(0,8+0,4) \times 0,4\text{m}$.

* Hệ thống thoát nước ngang:

- Tuyến được đầu tư xây dựng mới nên chưa được đầu tư xây dựng công trình thoát nước ngang.

- Tần suất thiết kế $P=4\%$. Tải trọng thiết kế H30 – Xb80.

- Chiều dài cống bằng bề rộng nền đường.

- Kết quả thiết kế công trình thoát nước ngang: Trên tuyến có 05 công trình thoát nước ngang. Trong đó thiết kế mới 01 cống bản thủy lợi $KĐ=1,0\text{m}$; 04 cống cấu tạo $KĐ=1,5\text{m}$.

- Kết cấu cống bản $= (1,0-1,5)\text{m}$: móng cống, tường cánh, tường đầu, sân thượng hạ lưu bằng bê tông M200; mũ mô bằng BTCT M250, tấm bản bằng BTCT M300, lớp phủ bản bằng bê tông M300, đá dăm đệm móng dày 10cm. Móng cống, chân khay đặt trực tiếp trên nền thiên nhiên.

8- Hệ thống an toàn giao thông:

Được đầu tư sau khi tuyến đường hoàn thành và kết nối với các tuyến đường theo quy hoạch của địa phương, tạo thành tuyến đường liên tục giữa các xã, huyện với nhau.

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

a. Bố trí lán trại công nhân

Bố trí mặt bằng lán trại thuận lợi cho công việc quản lý, thi công, vận chuyển nguyên vật liệu. Dự án chọn vị trí đặt 02 khu lán trại (tại 02 vị trí thi công gồm: Vị trí thi công cầu qua kênh Nam và vị trí điểm cuối tuyến) dọc theo tuyến đường thi công để thuận tiện cho công tác vận chuyển và thi công dự án.

- Diện tích mỗi khu lán trại là 1.000 m^2 . Trong đó:

+ Hạng mục xây dựng: Gồm khu nhà điều hành diện tích 50 m²; khu nhà ở công nhân, nhà ăn ca diện tích 200 m²;

+ Hạng mục phụ trợ: Khu vực sinh hoạt, bể nước dự phòng chữa cháy diện tích 20 m²; Khu vực vệ sinh diện tích 20 m²; Khu tập kết chất thải 10m².

b. Hạng mục khác

Bãi vật liệu, bãi cầu kiện diện tích 200 m²; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 350 m²; Khu vực rửa xe diện tích 50 m²; Đường giao thông nội bộ 100 m².

Bảng 1.3. Tổng hợp khối lượng và vật liệu thi công khu lán trại

TT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Lợp mái tôn chống nóng (lợp tôn chống nóng tại khu vực nhà điều hành, nhà ăn ca, khu vực sinh hoạt và một số công trình phụ trợ khác)	m ²	300
2	Xây tường gạch xung quanh	m ³	17,8
3	Xây móng công trình không cốt thép (không kiên cố)	m ³	8,3
4	Đào đắp, san gạt mặt bằng khu lán trại tập trung (1.000 m ²), với chiều cao san gạt tạm tính 0,6 m)	m ³	600

(Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)

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

a. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Trên tuyến có 05 công trình thoát nước ngang. Trong đó thiết kế mới 01 cống bản thủy lợi KĐ=1,0m; 04 cống cầu tạo KĐ=1,5m.

b. Hệ thống thu gom và thoát nước thải

Hệ thống thoát nước thải tại khu vực dự án gồm hệ thống thoát nước dọc cho đoạn tuyến đi qua khu dân cư, hệ thống này hoạt động chủ yếu khi công trình hoàn thiện và đi vào vận hành, thoát nước thải sinh hoạt cho công nhân; thoát nước thải tại bãi tập kết vật liệu tạm và thoát nước thải từ quá trình rửa bánh xe trước khi ra vào công trường...

- Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom bằng nhà vệ sinh di động tại khu lán trại (dung tích bể chứa chất thải 0,5 m³/nhà), sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ được thu gom về hố lắng 1,5 m³ để lắng cặn, sau đó thoát ra mương thoát nước khu vực.

- Nước thải từ quá trình ăn uống: được thu gom bằng đường ống bằng nhựa PVC có chiều dài khoảng 10m về bể tách dầu mỡ có dung tích 1,0 m³ để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ. Nước thải sau bể tách dầu được dẫn qua bể lắng cát sau đó thải ra mương thoát nước khu vực.

- Thu gom và thoát nước thải từ quá trình rửa bánh xe, máy móc thiết bị thi công: Tại khu vực công ra vào bãi tập kết vật liệu tạm đơn vị thi công bố trí cầu rửa xe để rửa lốp xe của các phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường nhằm giảm thiểu bùn đất ra khu vực tuyến đường vận chuyển. Nước thải được thu gom về hố lắng có thể tích 2,0 m³ để lắng loại bỏ bùn đất.

c. Công trình xử lý nước thải

- Bể tách dầu mỡ tại khu lán trại thi công: Bể có dung tích 1,0 m³. Kích thước: Dài x rộng x sâu = 1,0m x 1,0m x 1,0m. Bể có cấu tạo 02 ngăn, thành xây gạch, đáy đổ bê tông, nắp đậy bằng BTCT.

- Hố lắng nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ: có thể tích 1,5 m³. Kích thước: Dài x rộng x sâu = 1,5m x 1,0m x 1,0m.

- Hố lắng nước thải rửa lốp bánh xe: có thể tích 2,0 m³. Kích thước: Dài x rộng x sâu = 1,5m x 1,2m x 1,1m.

d. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

- Để thu gom lưu giữ CTR sinh hoạt, chất thải nguy hại tại khu vực dự án, đơn vị thi công xây dựng 01 kho chứa có diện tích khoảng 10 m².

- Trong kho bố trí 01 thùng đựng rác có dung tích 120 lit để thu gom rác thải sinh hoạt; 02 thùng đựng chất thải nguy hại có nắp đậy (trong đó: 01 thùng dung tích 120 lít/thùng đựng CTNH dạng rắn và 01 thùng dung tích 240 lít/thùng đựng chất thải nguy hại dạng lỏng), bên ngoài thùng được dán nhãn theo quy định.

1.2.4. Khối lượng thi công các hạng mục công trình

Khối lượng thi công các hạng mục công trình chính của dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng thi công

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Nền đường		
1	Đào hữu cơ	m3	45,72
2	Vét bùn	m3	5.849,14
3	Đánh cấp	m3	19,52
4	Đắp nền + đắp trả K95	m3	9.278,09
5	Đào nền đất C2	m3	6,44
6	Đào khuôn đất C2	m3	1.134,40
7	Đào rãnh	m3	2,64
8	Đắp đất K98	m3	3.321,66
9	Đổ đất tạo dải an toàn (cuối tuyến)	m3	178,71
10	Trồng cỏ	m2	3.225,16
11	Chiếm dụng	m2	10.345,32
II	Mặt đường	m2	6.711,10
1	Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm	m2	6.711,10
2	Tưới nhũ tương CRS-1 TCN 0,5kg/m2	m2	6.711,10

3	Láng nhựa 01 lớp TCN 1,8kg/m ²	m ²	6.711,10
4	Móng đá dăm nước lớp trên dày 15cm	m ²	6.637,80
5	Móng đá dăm nước lớp dưới dày 30cm	m ²	6.637,80
III	Đường ngang dân sinh		
1	DT mặt đường bê tông xi măng vuốt nổi	m ²	338,46
2	Bê tông mặt đường M300, d=18cm	m ³	60,92
3	Ni lông tái chế chống thấm	m ²	338,46
4	Móng đá dăm nước lớp trên dày 15,0cm	m ³	50,77
5	Ván khuôn mặt đường	m ²	43,20
6	Đắp vuốt nền đường K95	m ³	39,49
IV	Công trình thoát nước		
	Phần công tác hố móng		
1	Thanh lý công trình cũ (Kết cấu BT, BTCT)	m ³	31,56
2	Đào móng đất (rộng >3,0m; sâu ≤2,0m)	m ³	293,78
3	Đá dăm đệm	m ³	17,15
4	Bê tông móng tường cánh, hố thu M200 - đổ tại chỗ	m ³	31,13
5	Bê tông móng thân cống M200 - đổ tại chỗ	m ³	45,60
6	Ván khuôn móng tường cánh, hố thu	m ²	67,23
7	Ván khuôn móng thân cống	m ²	38,40
	Phần thân cống		
1	Bê tông tường cánh, hố thu M200 - đổ tại chỗ	m ³	13,07
2	Bê tông thân cống M200 - đổ tại chỗ	m ³	36,09
3	Bê tông mũ mố M250 - đổ tại chỗ	m ³	11,16
4	Bê tông bản + khớp nối M300 - đúc sẵn	m ³	16,44
5	Cốt thép tấm bản đúc sẵn	kg	2.495,48
6	Cốt thép mũ mố - đổ tại chỗ D≤10mm	kg	407,78
7	Ván khuôn tường cánh, hố thu	m ²	77,94
8	Ván khuôn thân cống	m ²	204,52
9	Ván khuôn mũ mố	m ²	76,77
10	Ván khuôn bản	m ²	57,43
11	Lắp đặt cấu kiện (tấm bản)	ck	48,00
	Công tác hoàn thiện		
1	Đắp đất hoàn thiện bằng máy K95	m ³	66,56
2	Đắp đất hoàn thiện bằng đầm cóc K95	m ³	47,16
V	Bãi đúc cấu kiện	m²	100,00
1	Láng vữa xi măng bãi đúc dày 2cm	m ²	100,00
2	San gạt bãi đúc cấu kiện	m ²	10,00

(Nguồn: Dự toán khối lượng thi công của dự án)

Từ các bảng khối lượng như trên, tổng hợp khối lượng thi công của toàn dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.5. Bảng tổng hợp khối lượng thi công đào đắp dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Tổng
a	Đất đào các loại	m ³	8.334,3
b	Đất đào tận dụng vào quá trình đắp	m ³	597,3
c	Đất vận chuyển tới đắp	m ³	6.678,4
d	Đất vận chuyển đổ thải	m ³	7.737,1
	Tổng khối lượng đào đắp công trình (trong đó không bao gồm đất đổ thải)	m ³	15.609,9

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. Nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Nhu cầu về nhân lực

Nhu cầu về sử dụng lao động trong giai đoạn thi công xây dựng là 50 người/công trường, bao gồm:

- Chủ nhiệm công trình: Phụ trách chung: 01 người
- Chỉ huy trưởng: Quản lý công trình: 01 người
- Phó chỉ huy trưởng: Quản lý công trình: 01 người
- Công nhân, kỹ thuật: 44 người
- Tổ phục vụ, bảo vệ: 3 người.

b. Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu xây dựng

Căn cứ dữ liệu tại các bảng khối lượng thi công dự án. Bảng tổng hợp khối lượng thi công toàn dự án, xác định được nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.6. Nhu cầu về nguyên, vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn TCXD

Bảng 1.6.1. Tổng hợp vật liệu thi công

TT	Vật liệu thi công	Đơn vị	Khối lượng vật liệu
1	Đất đắp các loại	m ³	6.678,4
2	Thép, sắt các loại	kg	392.847,9
3	Cấp phối đá dăm	m ³	123,6
4	Đá các loại phục vụ xây dựng, bê tông	m ³	1.059,8
5	Xi măng	kg	275.399,8
6	Cát vàng	m ³	477,3
7	Ống thép các loại	m	1.532,5
8	Ván khuôn	m ²	1.596,0
9	Bê tông nhựa	m ³	17,5

TT	Vật liệu thi công	Đơn vị	Khối lượng vật liệu
10	Nhựa bitum	Tấn	0,4

Bảng 1.6.2. Tổng hợp chi tiết vật liệu thi công

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
I	Vật liệu thi công (đất, đá, cát)	m³	8.339,0		11.816,9
	Đất vận chuyển để đắp	m ³	6.678,4	1,4 tấn/m ³	9.349,7
	Đá các loại phục vụ xây dựng	m ³	1.059,8	1,5 tấn/m ³	1.589,6
	Cấp phối đá dăm và đá tiêu chuẩn	m ³	123,6	1,5 tấn/m ³	185,4
	Cát các loại	m ³	477,3	1,45 tấn/m ³	692,1
II	Vật liệu xây dựng khác				762,4
	Bê tông nhựa	m ³	17,5	2,5 tấn/m ³	43,7
	Nhựa bitum	Tấn	0,4	1.000 kg/tấn	0,4
	Thép, sắt các loại	Kg	392.847,9	1.000 kg/tấn	392,8
	Xi măng	Kg	275.399,8	1.000 kg/tấn	275,4
	Vật liệu khác, ni lon tái sinh, màng cỏ, ván khuôn.....	tấn	20,0	1 tấn	20,0

- **Nguồn cung cấp:** từ các nhà cung cấp trên địa bàn huyện Triệu Sơn và khu vực xung quanh, trong đó:

TT	Loại vật liệu	Tên mỏ	Địa chỉ	Cấp phép khai thác	Khoảng cách vận chuyển
1	Mỏ đất	Đất đắp được mua tại đồi đất xã Phụng Nghi - Công ty TNHH SXVLXD Nam Thành	Xã Phụng Nghi, huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa	Đã được cấp phép hoạt động	- Cự ly vận chuyển trung bình 22,1 km. - Vận chuyển theo đường ĐT.520 qua ĐT.514, ĐT.506, qua QL47 và tới vị trí công trình thi công.
2	Mỏ cát	Mỏ cát số 18 xã Hạnh Phúc, huyện Thọ Xuân – Doanh nghiệp tư nhân Hải Lam.	xã Hạnh Phúc, Xuân Thành, Xuân Lai, huyện Thọ Xuân, tỉnh Thanh Hóa	Đã có cấp phép khai thác	- Cự ly vận chuyển trung bình 19,2 km. - Vận chuyển theo đường QL47C tới QL47 và tới vị trí công trình thi công.

TT	Loại vật liệu	Tên mỏ	Địa chỉ	Cấp phép khai thác	Khoảng cách vận chuyển
3	Đá xây dựng	Mỏ đá Tân Phúc - Công ty Cổ phần Đồng Phú	xã Tân Phúc, huyện Nông Cống, tỉnh Thanh Hóa.	Đã được cấp phép khai thác	- Cự ly vận chuyển trung bình 22,5km. - Vận chuyển theo đường ĐT.506 qua QL47 và tới vị trí công trình thi công công trình thi công.
4	Bê tông nhựa	Nhà máy bê tông nhựa liên doanh Việt Nhật	Huyện Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa.	Đã được cấp phép hoạt động	- Cự ly vận chuyển trung bình 10,0 km - Vận chuyển theo đường QL47 và tới vị trí công trình thi công

- Các loại vật liệu khác lấy theo thông báo giá của liên Sở Xây dựng – Tài chính tỉnh Thanh Hóa tại khu vực huyện Triệu Sơn.

c. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel phục vụ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công như: Ô tô vận tải, máy xúc, máy lu,...

Bảng 1.7. Bảng xác định số ca máy sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Loại máy móc	Định mức (*)	Khối lượng thi công (m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)
I	Máy móc thi công			818,2
1	Máy đào 1,25 m ³	0,227ca/100m ³	8.334,3	18,9
2	Máy đầm 9T	0,255ca/100m ³	6.678,4	17,0
3	Máy ủi 110 CV	0,311ca/100m ³	6.678,4	20,8
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	0,37ca/100m ³	6.678,4	24,7
5	Máy rải cấp phối đá dăm	0,25ca/100m ³	123,6	0,3
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,02ca/100 tấn	43,7	0,0
7	Máy đóng cọc 3,5T	2,38ca/100m	2.205,2	52,5
8	Cần trục 16T	0,74 ca/100tấn	-	60,0
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	0,28ca/ngày	-	624,0
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công			
1	Ô tô tự đổ 10T			470,0
	Vận chuyển đất đắp	0,236ca/100m ³ /1Km	6.678,4	327,5

TT	Loại máy móc	Định mức (*)	Khối lượng thi công (m ³ , tấn)	Số ca máy (ca)
	Vận chuyển đá	0,023ca/10m ³ /1Km	1.183,4	52,5
	Vận chuyển cát	0,023ca/10m ³ /1Km	477,3	23,4
	Vận chuyển đất đắp thải	0,022ca/10m ³ /1Km	7.737,1	65,9
	Vận chuyển bê tông nhựa	0,236ca/100m ³ /1Km	43,7	0,7
	Vận chuyển vật liệu khác	0,014ca/10 tấn/1Km	762,4	19,9

Ghi chú:

- Định mức (*): Căn cứ Thông tư số 12/2021-BXD, ngày 01/08/2021 của Bộ trưởng bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng và đã tính toán ra cự ly vận chuyển.

- Theo Thông tư số 12/2021-BXD, ngày 1/08/2021 của Bộ trưởng bộ xây dựng Ban hành định mức xây dựng dự toán vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải thùng được xác định phù hợp với tính chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và không bao gồm hao phí các phục vụ bốc xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh bằng các hệ số như sau:

Loại đường	L1	L2	L3	L4	L5
Hệ số điều chỉnh (k _i)	k ₁ = 0,57	k ₂ = 0,68	k ₃ = 1,00	k ₄ = 1,35	k ₅ = 1,50

Ghi chú: Bảng phân loại đường theo quy định hiện hành.

Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng vận chuyển bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển (L) ≤ 1km; ≤ 5km; ≤ 10km và ≤ 20km, được xác định như sau:

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 1\text{km} = \text{Đm}_1 \times k_i$

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 5\text{km} = \text{Đm}_2 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 10\text{km} = \text{Đm}_3 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 15\text{km} = \text{Đm}_4 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

- Vận chuyển phạm vi: $L \leq 20\text{km} = \text{Đm}_5 \times \sum_{i=1}^n (L_i \times k_i)$

Trong đó:

Đm₁: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 1km.

Đm₂: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 5km.

Đ_{m3}: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 10km.

Đ_{m4}: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 15km.

Đ_{m5}: Định mức vận chuyển trong phạm vi ≤ 20km.

k_i: Hệ số điều chỉnh loại đường i (i = 1 ÷ 5).

L_i: Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường i.

- Căn cứ định mức dự toán xây dựng công trình thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng, tính toán được định mức ca máy trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

Bảng 1.8. Bảng xác định lượng dầu DO sử dụng trong giai đoạn thi công

TT	Loại máy móc	Tổng số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (**) (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng (tấn)
I	Máy móc thi công	818,2				19,9
1	Máy đào 1,25 m3	18,9	83,00	1.570,3	0,87	1,37
2	Máy đầm 9T	17,0	34,0	579,0	0,87	0,50
3	Máy ủi 110 CV	20,8	46,0	955,4	0,87	0,83
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	24,7	22,5	556,0	0,87	0,48
5	Máy rải cấp phối đá dăm	0,3	30,0	9,3	0,87	0,01
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,0	33,6	0,3	0,87	0,00
7	Máy đóng cọc 3,5T	52,5	61,5	3.227,8	0,87	2,81
8	Cần trục 16T	60,0	33,0	1.980,0	0,87	1,72
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m3	624,0	22,5	14.040,0	0,87	12,21
II	Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công Ô tô tự đổ 10T					24,3
1	Vận chuyển đất đắp	470,0	57,0			
2	Vận chuyển đá	327,5	57,0	18.667,9	0,87	16,24
3	Vận chuyển cát	52,5	57,0	2.990,8	0,87	2,60
4	Vận chuyển đất đắp thải	23,4	57,0	1.334,2	0,87	1,16
5	Vận chuyển bê tông nhựa	65,9	57,0	3.757,4	0,87	3,27
6	Vận chuyển vật liệu khác	0,7	57,0	42,3	0,87	0,04

*Ghi chú: Định mức (**): Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.*

- Khối lượng riêng của dầu DO là 0,87 kg/lit.

- *Nguồn cung cấp*: Nguồn cung cấp từ các cửa hàng xăng dầu trên địa huyện Triệu Sơn. Lượng dầu này được chứa vào các phuy và lưu trữ tại khu vực dự án.

d. Nhu cầu sử dụng điện

- Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu phục vụ máy móc, thiết bị thi công dùng điện như: Máy tời, máy cắt sắt, máy hàn, máy khoan, máy bơm nước, chiếu sáng...

- Định mức sử dụng nhiên liệu: được lấy theo Quyết định số 727/QĐ-SXD ngày 26/01/2022 của Giám đốc Sở xây dựng Thanh Hóa về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

Bảng 1.9. Dự kiến nhu cầu sử dụng điện năng trong giai đoạn thi công

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Định mức điện năng tiêu thụ trong 01 ca	Tổng lượng điện tiêu thụ (kWh/ca)
			(kWh/ca)	
1	Máy bơm nước, công suất 4,5 kW	3	12,15	36,45
2	Máy cắt sắt, công suất 1,7 kW	5	3,20	16
3	Máy cắt uốn cốt thép, công suất 5 kW	1	9,00	9
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn, công suất 0,8 kW	5	3,60	18
5	Máy đầm dùi, công suất 1,5 kW	5	6,75	33,75
6	Máy khoan bê tông cầm tay, công suất 1,05kW	4	1,58	6,32
7	Máy trộn bê tông, dung tích 250 lít	1	10,80	10,8
8	Máy trộn vữa, dung tích 200 lít	1	9,60	9,6
Tổng cộng				139,92

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án (phần dự toán xây dựng)

e. Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn này chủ yếu phục vụ sinh hoạt cho công nhân, nước cấp cho xây dựng, vệ sinh máy móc, thiết bị và nước cho chống bụi. Nhu cầu sử dụng cụ thể như sau:

- Nhu cầu nước sinh hoạt:

Với số lượng công nhân thi công trong giai đoạn này là 50 người. Theo TCXDVN 33/2006, định mức nước cấp sinh hoạt cho công nhân là 100 l/người/ngày.

Lượng nước cấp sinh hoạt là: $Q_{sh} = 50 \text{ (người)} \times 100 \text{ (l/người/ngày)} = 5.000 \text{ l/ngày} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$

- **Nhu cầu nước cấp xây dựng:** Căn cứ Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng thì lượng nước cấp cho hoạt động xây dựng bao gồm nước trộn vữa xi măng, trộn bê tông và bảo dưỡng bê tông... với lưu lượng khoảng 5,0 m³/ngày.

- **Nước cấp cho vệ sinh máy móc, thiết bị:** Trong quá trình thi công xây dựng nước cấp vệ sinh máy móc thiết bị thi công phát sinh vào cuối ngày làm việc.

Căn cứ vào số lượng máy móc thiết bị thi công do đơn vị thi công cung cấp thì tại lúc cao điểm với khoảng 50 máy móc, thiết bị thi công, tuy nhiên số lượng máy móc, thiết bị thực hiện công tác vệ sinh trong ngày dự kiến khoảng 30 máy, định mức sử dụng nước cho quá trình vệ sinh là 0,2 m³/máy ta có tổng lượng nước sử dụng là:

$$Q_{vs} = 30 \text{ máy} \times 0,2 \text{ m}^3/\text{máy} = 6,0 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{công trường}$$

- **Nước cấp cho chống bụi:** Nước cấp cho chống bụi trong giai đoạn này chủ yếu phun, tưới nước tuyến đường vận chuyển nội bộ, tổng diện tích phun tưới nước khoảng 5.000 m², số lần tưới dự kiến 3 lần/ngày. Lưu lượng nước cần cấp cho chống bụi trong ngày là:

$$Q_{cb} = 5.000 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ l/m}^2 \times 3 = 9.000 \text{ l/ngày} = 9 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{công trường}$$

- **Nước cấp dự trữ, chữa cháy:**

Tại khu vực lán trại thi công trang bị 2 téc dự trữ nước bằng Inox với dung tích 12 m³. Lượng nước này cấp nước sinh hoạt và dự trữ chữa cháy khi có sự cố cháy nổ tại khu vực lán trại thi công.

* **Nguồn cung cấp nước:**

+ Nguồn cung cấp nước phục vụ sinh hoạt là nguồn nước giếng khoan của các hộ dân trong khu vực.

+ Nguồn cung cấp nước phục vụ tưới ẩm chống bụi trong giai đoạn thi công được lấy từ mương nước thủy lợi gần vị trí dự án.

f. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị

Bảng 1.10. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công (tại khu lán trại/công trường)

TT	Máy móc thi công	Số lượng (Cái)	Đặc tính kỹ thuật	Xuất xứ	Giá trị sử dụng còn lại (%)
I	Máy móc, thiết bị sử dụng dầu diesel				
1	Máy đào 1,25 m ³	05	1,25 m ³	Nhật bản	90
2	Máy đầm 9T	05	9T	Nhật bản	90
3	Máy ủi 108CV	05	108CV	Nhật bản	90
4	Cần trục 16 T	03	-	Nhật bản	90
5	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	03	16T	Nhật bản	90
6	Máy khoan ép cọc	01	-	Nhật bản	90
7	Máy rải cấp phối đá dăm	02	60 m ³ /h	Nhật bản	90
8	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	02	65 T/h	Nhật bản	90
9	Máy tưới nhựa thấm bảm mặt đường	02	10T	Hàn Quốc	90
10	Ô tô tưới nước dung tích 5m ³	02	5 m ³	Hàn Quốc	90
11	Ô tô tải	20	10T	Hàn Quốc	90
II	Máy móc, thiết bị sử dụng điện				

1	Máy bơm nước, công suất 4,5kW	2	4,5 kW	Trung Quốc	90
2	Máy cắt sắt, công suất 1,7 kW	5	1,7 kW	Trung Quốc	90
3	Máy cắt uốn cốt thép, công suất 5kW	1	5 kW	Trung Quốc	90
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn, công suất 0,8 kW	4	0,8 kW	Trung Quốc	90
5	Máy đầm dùi, công suất 1,5 kW	4	1,5 kW	Trung Quốc	90
6	Máy khoan bê tông cầm tay, công suất 1,05 kW	3	1,05 kW	Việt Nam	90
7	Máy trộn bê tông, dung tích 250l	1	250 lít	Trung Quốc	90
8	Máy trộn vữa, dung tích 200 lít	1	200 lít	Việt Nam	90

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)

1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu giai đoạn dự án đi vào vận hành

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, chủ dự án là Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Triệu Sơn có trách nhiệm quản lý tuyến đường. Định kỳ 01 tuần/lần sẽ bố trí cán bộ vào thăm và đánh giá hiện trạng các công trình. Không bố trí cán bộ ở lại, do vậy, các nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn này là không có.

1.4. Biện pháp tổ chức thi công

1. Biện pháp thi công chi tiết đường và công trình phụ trợ

a. Công tác chuẩn bị:

Gồm các công tác chuẩn bị, tập trung máy móc, nguyên vật liệu, xây dựng nhà ở cho công nhân, bố trí các công tác làm việc với địa phương...

b. Thi công nền đường:

Làm công tác chuẩn bị trước khi thi công nền đường: phát cây, dây cỏ, vét bùn, đào hữu cơ, chuẩn bị mặt bằng.

Đất vận chuyển đến để đắp phải rải theo từng lớp, đầm chặt, kiểm tra độ chặt, sau đó mới thi công các lớp tiếp theo. Thi công nền đường phải tuân theo quy trình thi công hiện hành.

Đắp đất bằng máy kết hợp thủ công, chiều dày mỗi lớp đắp không lớn hơn 25cm và tùy thuộc vào phương tiện đầm lèn. Sau mỗi lớp đắp phải kiểm tra độ chặt, nếu đạt được TVGS đồng ý mới được thi công lớp tiếp theo.

Có thể tận dụng phân đất, đá thải để đắp nền đường. Dùng máy đào vận chuyển ngang hay dùng máy xúc kết hợp với ô tô vận chuyển dọc để đắp.

Phần đất đá không tận dụng được vận chuyển đi bằng ô tô

Quá trình thi công nền đường phải tuân thủ triệt để các quy trình quy phạm hiện hành và các biện pháp đảm bảo yêu cầu

c. Thi công móng đường cấp phối đá dăm

Xử lý mặt đường cũ, đáy khuôn đường trước khi thi công.

Thi công từng lớp móng cấp phối đá dăm, sau đó tiến hành thi công lớp mặt nhựa.

Công nghệ thi công và kỹ thuật từng lớp vật liệu theo qui trình hiện hành.

Thi công các lớp móng cấp phối đá dăm phải tuân thủ theo đúng Tiêu chuẩn Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô TCVN 8859:2011.

Thi công các lớp móng cấp phối đá dăm gia cố xi măng phải tuân thủ theo đúng Tiêu chuẩn Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô TCVN 8858:2011.

Vật liệu sử dụng cho các lớp kết cấu mặt đường phải được tuyển chọn từ các mỏ được tư vấn chấp thuận. Tiêu chuẩn kỹ thuật cho từng loại vật liệu phải tuân thủ các quy định hiện hành.

Trước khi thi công đại trà cần tổ chức thi công một đoạn thử 50-100m để rút kinh nghiệm hoàn chỉnh quy trình và dây truyền công nghệ thi công thực tế.

d. Thi công mặt đường bê tông nhựa:

- Thi công lớp mặt nhựa theo đúng Quy trình công nghệ thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông nhựa TCVN 13567-1:2022;

- Chỉ được thi công lớp bê tông nhựa khi nhiệt độ không khí lớn hơn 15⁰C. Không được thi công khi trời mưa hoặc có thể mưa. Cần đảm bảo công tác rải và lu lèn được hoàn thiện vào ban ngày. Trường hợp đặc biệt phải thi công vào ban đêm, phải có đủ thiết bị chiếu sáng để đảm bảo chất lượng và an toàn trong quá trình thi công và được Tư vấn giám sát chấp thuận.

- Trước khi thi công đại trà phải tiến hành thi công thử một đoạn để kiểm tra và xác định công nghệ thi công làm cơ sở áp dụng cho thi công đại trà. Đoạn thi công thử phải có chiều dài tối thiểu 100m, chiều rộng tối thiểu 2 vệt máy rải.

- Phải làm sạch bụi bẩn và vật liệu không thích hợp rơi vãi trên bề mặt sẽ rải bê tông nhựa lên bằng máy quét, máy thổi, vòi phun nước (nếu cần) và bắt buộc phải hong khô. Bề mặt chuẩn bị phải rộng hơn sang mỗi phía lề đường ít nhất là 20 cm so với bề rộng sẽ được tưới thấm bảm hoặc dính bảm. Bề mặt chuẩn bị, hoặc là mặt của lớp móng hay mặt của lớp dưới của mặt đường sẽ rải phải bảo đảm cao độ, độ bằng phẳng, độ dốc ngang, độ dốc dọc với các sai số nằm trong phạm vi cho phép mà các tiêu chuẩn kỹ thuật tương ứng đã quy định.

- Chỉ được tưới dính bảm hoặc thấm bảm khi bề mặt đã được chuẩn bị đầy đủ theo quy định. Không được tưới khi có gió to, trời mưa, sắp có cơn mưa. Vật liệu tưới dính bảm hoặc thấm bảm phải phủ đều trên bề mặt, chỗ nào thiếu phải tưới bổ sung bằng thiết bị phun cầm tay, chỗ nào thừa phải được gạt bỏ.

- Hỗn hợp bê tông nhựa được rải bằng máy chuyên dùng, nên dùng máy rải có hệ thống điều chỉnh cao độ tự động. Trừ những chỗ hẹp cục bộ không rải được bằng máy thì cho phép rải thủ công. Trong suốt thời gian rải hỗn hợp bê tông nhựa bắt buộc phải để thanh đầm (hoặc bộ phận chấn động trên tám là) của máy rải luôn hoạt động.

- Ngay sau khi hỗn hợp bê tông nhựa được rải và làm phẳng sơ bộ, cần phải tiến hành kiểm tra và sửa những chỗ không đều. Nhiệt độ hỗn hợp bê tông nhựa sau khi rải và nhiệt độ lúc lu phải được giám sát chặt chẽ đảm bảo trong giới hạn đã quy định.

- Sơ đồ lu lèn, tốc độ lu lèn, sự phối hợp các loại lu, số lần lu lèn qua một điểm của từng loại lu để đạt được độ chặt yêu cầu được xác định trên đoạn rải thử. Thiết bị lu lèn bê tông nhựa gồm có ít nhất lu bánh thép nhẹ 6-8 tấn, lu bánh thép nặng 10-12 tấn và lu bánh hơi có lớp nhẵn đi theo một máy rải.

- Vệt bánh lu phải chồng lên nhau ít nhất là 20 cm. Những lượt lu đầu tiên dành cho mỗi nôi dọc, sau đó tiến hành lu từ mép ngoài song song với tim đường và dịch dần về phía tim đường. Khi lu trong đường cong có bố trí siêu cao việc lu sẽ tiến hành từ bên thấp dịch dần về phía bên cao. Các lượt lu không được dừng tại các điểm nằm trong phạm vi 1 mét tính từ điểm cuối của các lượt trước.

- Trong khi lu lèn nếu thấy lớp bê tông nhựa bị nứt nẻ phải tìm nguyên nhân để điều chỉnh (nhiệt độ, tốc độ lu, tải trọng lu...).

- Vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa: Dùng ô tô tự đổ vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa. Chọn ô tô có trọng tải và số lượng phù hợp với công suất của trạm trộn, của máy rải và cự li vận chuyển, bảo đảm sự liên tục, nhịp nhàng ở các khâu. Trước khi đổ hỗn hợp BTN vào phễu máy rải phải kiểm tra nhiệt độ hỗn hợp bằng nhiệt kế.

e. Thi công công trình thoát nước

- Thi công công trình thoát nước trước khi thi công phần móng mặt đường. Nền đường tại các vị trí giáp danh với công trình ngầm được thi công bằng đầm cóc để đảm bảo chất lượng công trình.

- Phá dỡ thành rãnh bê tông cũ và hoàn trả lại đảm bảo chất lượng công trình.

- Tầm đan và thân rãnh làm mới được đúc tại bãi đúc và vận chuyển về công trường lắp đặt để rút ngắn thời gian thi công trên đường đang lưu thông.

- Trong quá trình thi công cần chú ý thoát nước thi công tránh để nước đọng ảnh hưởng đến chất lượng công trình và ô nhiễm môi trường.

- Chú ý thi công lần lượt 1/2 bề rộng đường nhằm đảm bảo giao thông tại những đoạn tuyến đi trùng đường cũ.

f. Thi công hệ thống an toàn giao thông

Thi công biển báo, biển phản quang, tôn lượn sóng tại xưởng đúng với yêu cầu kỹ thuật, vận chuyển đến các vị trí thiết kế. Nhân lực đào đất hố móng và đổ bê tông dựng biển đúng vị trí.

Thi công cọc tiêu, cột Km: đúc cột tại bãi đúc, dùng ô tô vận chuyển đến từng đoạn tuyến, nhân lực đào hố chôn cột đúng với hồ sơ thiết kế.

Sản phẩm phải được kiểm tra đủ tiêu chuẩn kỹ thuật mới được thi công

g. Công tác hoàn thiện

Công tác hoàn thiện được tiến hành sau khi thi công mặt đường bao gồm các công tác như:

Lắp đặt hệ thống an toàn giao thông: biển báo, vạch sơn.

Dọn dẹp mặt đường.

Hoàn trả đường địa phương.

Có thể tổ chức thành nhiều mũi thi công và các đội thi công nền đường, mặt đường, công trình độc lập nhau. Tất cả các hạng mục công việc đều phải tuân thủ theo các quy trình thi công và nghiệm thu hiện hành.

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

1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Tiến độ thực hiện dự án từ năm 2023 - 2024.

Bảng 1.11. Bảng tiến độ chi tiết thực hiện dự án

TT	Hạng mục thi công	Thời gian	Tiến độ thực hiện														
			Năm 2023			Năm 2024											
		Quý thứ	Q4			Q1			Q2			Q3			Q4		
		Tháng	T10	T11	T12	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
1	Giải phóng mặt bằng, hoàn thiện thủ tục pháp lý																
2	Thi công các hạng mục công trình chính gồm: Tuyến đường, cống, an toàn giao thông																
3	Hoàn thiện công trình tiến hành nghiệm thu bàn giao đi vào khai thác																

1.5.2. Vốn đầu tư

a. Tổng vốn đầu tư: Khoảng 13 tỷ đồng

Trong đó:

- Chi phí GPMB: 1.600.000.000
- Chi phí xây dựng: 9.330.000.000
- Chi phí QLDA: 205.192.000
- Chi phí TV đầu tư xây dựng: 777.806.000
- Chi chi phí khác: 468.178.000
- Chi phí dự phòng: 619.059.000

b. Nguồn vốn đầu tư: Vốn ngân sách huyện và các nguồn hợp pháp khác.

Chương 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Tuyến đường từ nhà máy giày Adiana xã Thọ Dân đến đường vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn, có tổng chiều dài khảo sát $L=663,23m$, trong đó:

- Điểm đầu: Km0+00, giao với tuyến đường đi vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.

- Điểm cuối: Km0+663,23, thuộc địa phận xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.

Tuyến cắt mới đi qua ruộng đồng, nương xây phía sau nhà máy ADIANA; địa hình tương đối bằng phẳng, thông thoáng.

2.1.1.2. Điều kiện về địa chất công trình

a. Địa chất tuyến đường

Từ kết quả khoan thăm dò địa chất công trình tháng 10/2022 do công ty CP tư vấn xây dựng thủy lợi Thanh Hóa thực hiện kết quả tại các lỗ khoan, công tác điều tra địa chất công trình khu vực (dựa vào các vết lộ tự nhiên và nhân tạo), công tác tổng hợp tài liệu, thí nghiệm các mẫu đất, đá trong phòng, chúng tôi phân chia địa tầng khu vực xây dựng công trình thành các lớp đất, đá từ trên xuống dưới như sau:

Lớp Đ1: Lớp đắp nền đường cũ kết cấu chặt vừa.

Lớp 2A: Sét pha màu xám xanh, xám trắng trạng thái dẻo mềm.

Lớp 2B: Cát pha màu xám xanh, xám trắng trạng thái dẻo

Lớp 3: Sét pha màu xám trắng trạng thái dẻo cứng.

Lớp 4: Cát hạt mịn màu xám xanh, xám trắng trạng thái chặt vừa.

Lớp 5: Sét loang lổ trạng thái nửa cứng.

Lớp 6: Sét pha màu đỏ nâu trạng thái nửa cứng - cứng

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án)

2.1.1.3. Về địa chất thủy văn

Thủy văn của công trình chủ yếu phụ thuộc vào nước trên mặt, nguồn cung cấp chính là nước mưa và nước vùng lân cận dồn về, chịu ảnh hưởng về mùa mưa lũ. Thời gian ngập nước không lâu do hệ thống tiêu nước khu vực tương đối tốt.

Đọc trên tuyến có hệ thống cống cấp nước phục vụ thủy lợi cắt qua; cần phải có giải pháp xây hoàn trả phù hợp quy mô hiện trạng để đảm bảo công năng công trình hiện có.

2.1.1.4. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn huyện Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa. Khu vực gần với Trạm khí tượng thủy văn Thành phố Thanh Hóa, vì vậy, để có số liệu về

khí tượng, thủy văn chính xác nhất cho khu vực dự án chúng tôi sử dụng số liệu khí tượng tại Trạm khí tượng thủy văn Thành phố Thanh Hóa, cụ thể như sau:

a. Nhiệt độ

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

Nhiệt độ là một trong những yếu tố thời tiết ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe của con người, theo số liệu thống kê tại trạm khí tượng thủy văn Thành phố Thanh Hóa, nhiệt độ trung bình trong các năm trở lại đây tại khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Thành phố Thanh Hóa (°C)

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

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2021)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa nhưng sự chênh lệch độ ẩm giữa các mùa là không lớn. Độ ẩm trung bình các tháng hàng năm dao động từ 82 - 85%, phía Nam có độ ẩm cao hơn phía Bắc, khu vực núi cao ẩm ướt hơn và có sương mù.

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

Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2017 - 2020 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Thành phố Thanh Hóa (%)

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
1	89	85	88	85	86
2	84	82	85	77	79
3	87	81	86	84	82
4	81	85	83	86	81
5	83	83	82	83	81
6	83	84	79	78	79
7	88	87	82	78	85
8	86	88	86	85	87
9	86	86	84	84	85
10	87	84	85	84	85
11	83	85	87	79	82
12	85	87	85	82	84
Trung bình	85	85	85	82	82

(*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2021*)

c. Lượng mưa trong năm

Mùa mưa bắt đầu từ cuối tháng V đến tháng X, mùa khô bắt đầu từ tháng XI đến tháng V năm sau. Theo số liệu quan trắc trong những năm gần đây thì tổng lượng phổ biến từ 200 - 300mm; cường độ mưa ngày lớn nhất 300mm/ngày; cường độ mưa giờ lớn nhất 70mm/h. Số ngày mưa trung bình trong năm là 130ngày.

Lượng mưa trung bình các tháng trong những năm gần đây được thống kê trong bảng sau.

Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Thành phố Thanh Hóa (mm)

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
1	50	10,2	26,6	10,5	15,5
2	2,7	15,8	15,4	17,7	8,4
3	38,3	52,1	12,3	56,1	45,2
4	93,9	147,0	117,7	39,5	85,3
5	176,1	115,8	233,1	133,8	143,1
6	266,3	150,7	235,6	78,4	115,4
7	493,3	536,3	135,4	5,4	155,3
8	211,4	529,2	553,7	356,4	420,2
9	364,7	87,4	106,0	212,2	96,5
10	236,9	20,0	64,5	256,1	185,6
11	5,4	26,9	31,8	51,7	42,2

12	25,0	28,4	1,4	5,6	10,5
Tổng cộng	1.964,0	1.759,8	1.533,5	1.223,4	1.323,2

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2021)

d. Chế độ gió

Thanh Hoá nằm trong vùng đồng bằng ven biển Bắc Bộ, hàng năm có ba mùa gió chính:

- Gió Bắc (còn gọi là gió Bắc): Do không khí lạnh từ Bắc cực qua lãnh thổ Trung Quốc thổi vào.

- Gió Tây Nam: Từ vịnh Belgan qua lãnh thổ Thái Lan, Lào thổi vào, gió rất nóng nên gọi là gió Lào hay gió phơn Tây Nam. Trong ngày, thời gian chịu ảnh hưởng của không khí nóng xảy ra từ 10 giờ sáng đến 12 giờ đêm.

- Gió Đông Nam (còn gọi là gió nồm): Thổi từ biển vào đem theo không khí mát mẻ.

Tốc độ gió trung bình năm từ 0,4 - 2 m/s, tốc độ gió mạnh nhất trong bão từ 30 - 40 m/s.

Chế độ gió cũng ảnh hưởng rất lớn tới tình hình hoạt động cũng như sức khỏe của công nhân lao động, đặc biệt là gió Bắc gây ra thời tiết lạnh giá và gió Tây Nam (gió Lào) gây ra thời tiết oi nóng. Ngoài ra, nếu tốc độ gió lớn có thể ảnh hưởng đến tình hình hoạt động của dự án như làm gãy, đổ cây cối, lóc mái các tòa nhà...

e. Năng và bức xạ

Năng và bức xạ có ảnh hưởng rất lớn đến việc triển khai thực hiện dự án. Tác động do năng và bức xạ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động, ngoài ra còn ảnh hưởng đến chất lượng của các công trình xây dựng.

Số giờ nắng trong những năm gần đây được thống kê trong bảng sau.

Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Thành phố Thanh Hóa (giờ)

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
1	34	50	37	46	42
2	75	35	81	73	78
3	71	111	85	72	94
4	128	96	153	84	133
5	196	219	139	230	220
6	158	151	210	234	195
7	143	136	178	219	158
8	119	136	165	144	153
9	138	160	186	158	175
10	78	134	143	97	120

11	73	127	93	104	110
12	66	88	137	60	95
Tổng cộng	1.279	1.443	1.607	1.521	1.573

(*Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hoá từ năm 2017 ÷ 2021*)

f. Bão và áp thấp nhiệt đới

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

Các cơn bão ở Thanh Hoá thường xuất hiện từ tháng 8 đến tháng 10 hàng năm. Tốc độ gió mạnh nhất trong bão ghi nhận được từ 30 - 40 m/s.

Theo số liệu thống kê từ năm 2017 - 2020 hàng năm có từ 2 - 4 cơn bão/năm, áp thấp nhiệt đới từ 2 - 6 cơn/năm.

g. Mật độ sét đánh

Số liệu sét đánh được phân thành các vùng theo mật độ sét đánh (lần/km²/năm). Số liệu mật độ sét đánh trên địa bàn dự án được thống kê là 6,5 lần/km²/năm.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội huyện Triệu Sơn

Huyện Triệu Sơn có diện tích 292,2 km², có vị trí địa lý: Phía đông giáp huyện Đông Sơn. Phía đông nam giáp huyện Nông Cống. Phía nam giáp huyện Như Thanh. Phía tây nam giáp huyện Thường Xuân. Phía tây bắc giáp huyện Thọ Xuân. Phía đông bắc giáp huyện Thiệu Hóa.

Triệu Sơn là một huyện bán sơn địa nhưng diện tích chủ yếu vẫn là đồng bằng, địa hình thấp dần về phía Bắc, với vài con sông suối nhỏ chảy vào sông Chu ở hai huyện bên: Thọ Xuân và Thiệu Hóa, ở phía Nam có một vài ngọn núi thấp với độ cao khoảng 250 – 300 m, như núi Nưa ở thị trấn Nưa. Cực Nam là thị trấn Nưa, cực Tây là xã Bình Sơn, cực Đông là xã Đồng Tiến. gồm 3 dân tộc Kinh, Mường, Thái.

Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất đạt 14,91%. Trong đó, khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 4,58%; công nghiệp - xây dựng tăng 19,9%; khu vực dịch vụ tăng 14,87%.

a1. Sản xuất nông nghiệp:

Giá trị sản xuất nông nghiệp đạt 1.419,8 tỷ đồng. Tổng diện tích gieo trồng là 11.274 ha. Trong đó diện tích vụ đông 2020 - 2021, là 2.031,4 ha; vụ chiêm xuân năm 2022 là 9.245,8 ha. Chương trình liên kết sản xuất 6 tháng đầu năm 2022 đạt 714,6 ha. Trong đó: cây lúa 327,7 ha, ngô dày làm thức ăn chăn nuôi 222,7 ha, cây ớt 5,2 ha, đậu tương rau 8 ha, ngô ngọt 20 ha, khoai tây 9 ha, mía 122 ha.

Phát triển chăn nuôi và kinh tế trang trại: Duy trì chăn nuôi, từng bước tái đàn lợn, đồng thời tổ chức phòng trừ dịch bệnh cho vật nuôi; Đến nay toàn huyện có 17 trang trại chăn nuôi. Triển khai kế hoạch tiêm phòng gia súc, gia cầm đợt 1 năm 2022

và tháng vệ sinh tiêu độc khử trùng phòng chống dịch bệnh, đặc biệt là bệnh Dịch tả lợn Châu Phi. Chỉ đạo triển khai thực hiện các thông tư, hướng dẫn Luật chăn nuôi, về chăn nuôi an toàn sinh học và phòng chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm.

Nuôi trồng và khai thác thủy sản: Tổng giá trị sản xuất ước đạt 42.667 triệu đồng. Diện tích nuôi trồng thủy sản năm 2022 tăng gần 50 ha so với năm 2021.

a2. Công nghiệp - xây dựng: Giá trị sản xuất ước đạt 1.261.355 triệu đồng. Tổng vốn đầu tư phát triển trên địa bàn ước đạt 1.802.056 triệu đồng. Trình và đã được UBND tỉnh phê duyệt 04 chương trình, đề án. Thẩm định 58 dự án đầu tư xây dựng do Ban quản lý Dự án và UBND các xã, thị trấn làm Chủ đầu tư; cấp 83 Giấy phép xây dựng cho các hộ gia đình, tổ chức thực hiện xây dựng nhà ở. Triển khai và đẩy nhanh tiến độ thực hiện các dự án đầu tư công năm 2022, đặc biệt là các dự án chỉnh trang trang đô thị như: dự án lát đá vỉa hè Quốc lộ 45 đoạn từ cầu Thiệu Hoá đến cầu Thiệu Trung, dự án xây dựng hạ tầng đầu giá quyền sử dụng đất ở.

a3. Ngành dịch vụ: Lĩnh vực dịch vụ tiếp tục duy trì hoạt động ổn định, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng, sản xuất của nhân dân trên địa bàn. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước đạt 2.343 tỷ đồng. Tổng giá trị xuất khẩu hàng hóa đạt 5,31 triệu USD. Hàng hóa lương thực, hàng tiêu dùng giá cả ổn định, được kiểm soát chặt chẽ. Dịch vụ vận chuyển hàng hóa đạt khối lượng 3.570 nghìn tấn.

b. Lĩnh vực Văn hoá - Xã hội

- Văn hóa, thông tin, TDTT: Tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, các ngày lễ kỷ niệm trọng đại của quê hương, đất nước, đặc biệt là chuỗi sự kiện kỷ niệm kỷ niệm 700 năm ngày mất nhà sử học Lê Văn Hưu: Triển lãm giới thiệu hình ảnh, tư liệu lịch sử, ấn phẩm, sách, báo và các sản phẩm đúc đồng truyền thống của làng Trà Đông, xã Thiệu Trung. Tuyên truyền, tổ chức các hoạt động chào mừng Lễ công bố huyện Triệu Sơn đạt chuẩn NTM năm 2020 và đón nhận Huân chương lao động hạng Ba.

- Giáo dục và đào tạo: Chỉ đạo các trường tổ chức kiểm tra, đánh giá xếp loại học sinh học kỳ 2, chương trình, quy chế chuyên môn và tổng kết năm học 2021 - 2022. Tổ chức các cuộc thi như giao lưu học sinh năng khiếu cho học sinh lớp 5 đạt 368 giải; học sinh cấp tiểu học tham gia cuộc thi Trạng nguyên Tiếng Việt đạt 77 giải; giao lưu học sinh giỏi khối THCS đạt 194 giải, tham gia kỳ thi học sinh giỏi tỉnh khối 9 đạt 55 giải. Giữ vững đơn vị hoàn thành phổ cập giáo dục cho trẻ em 5 tuổi, phổ cập giáo dục tiểu học đúng độ tuổi đạt mức độ 3, phổ cập giáo dục THCS đạt mức độ 3 và xóa mù chữ mức độ 2. Chuẩn bị các điều kiện và tổ chức triển khai chuyên đề thay sách giáo khoa lớp 3 và lớp 7. Tổ chức kiểm tra công nhận lại cho 9 trường đạt chuẩn Quốc gia nâng tổng số trường đạt chuẩn toàn huyện lên 76/79 trường. Tổ chức thành công Lễ tuyên dương, khen thưởng giáo viên, học sinh đạt thành tích cao trong năm

học 2021-2022 và trao học bổng cho học sinh lớp chất lượng cao của huyện. Tổ chức thi vào lớp 10 THPT nghiêm túc, an toàn đúng quy chế. Thi vào THPT chuyên Lam Sơn có 12 học sinh đậu, 1 học sinh thủ khoa xếp thứ 5/27 huyện thi, thành phố.

- Y tế: Tiếp tục duy trì chế độ thường trực 24/24 giờ ở tất cả các tuyến đáp ứng tốt nhu cầu khám và điều trị bệnh của nhân dân. Khám bệnh: 54.575 lượt người; điều trị 9.791 người. Công tác y tế dự phòng được tăng cường, tổ chức tiêm phòng các loại Vacxin đạt yêu cầu. Tuyên truyền công tác phòng, chống dịch Covid-19, cúm A (H5N1), (H5N9), bệnh tay chân miệng, sốt phát ban, bệnh do vi rút Zika, tiêu chảy cấp ở người. Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 0,33%; tỷ lệ sinh con thứ 3 trở lên 12,12%.

(Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2022 của UBND huyện Triệu Sơn)

2.1.2.2. Đặc điểm kinh tế xã hội xã Thọ Ngọc

Xã Thọ Ngọc có vị trí địa lý: Phía Đông tiếp giáp xã Xuân Lộc và xã Xuân Thịnh; phía Tây giáp với xã Xuân Sơn, Sao Vàng huyện Thọ Xuân; phía Nam giáp với xã Thọ Cường, xã Thọ Dân; phía Bắc xã Xuân Sinh huyện Thọ Xuân; diện tích tự nhiên là 6,97km², tổng số nhân khẩu năm 1999 là 6884 người, thành phần dân tộc chủ yếu là dân tộc Kinh.

1. Về kinh tế

Tổng giá trị sản xuất trên địa bàn xã năm 2022 ước đạt 165 tỷ tăng 13% so với năm 2021; trong đó, ngành nông, lâm và thủy sản chiếm 24% giá trị ước đạt 39,6 tỷ tăng 3,2%; ngành công nghiệp, xây dựng chiếm 29%, giá trị ước đạt 47,85 tỷ, các ngành dịch vụ, lao động việc chiếm 47% tổng thu nhập ước đạt 77,55 tỷ.

Thu nhập bình quân đầu người năm 2022 ước đạt 48,9 triệu đồng, đạt mục tiêu đề ra.

a. Sản xuất nông nghiệp

- Về trồng trọt: Diện tích gieo trồng cả năm đạt 372,5 ha (cây lúa 341,5 ha, cây màu khác 31,0 ha). Tổng sản lượng lương thực ước đạt 2.150,52 tấn đạt 102,4% kế hoạch cả năm (KH 2100 tấn), trong đó:

Diện tích gieo trồng vụ đông 2021-2022 đạt 7,5 ha, năng suất bình quân 50,2 tạ/ha, sản lượng đạt 33,7 tấn.

Diện tích cây lúa vụ chiêm xuân đạt 171,21 ha, năng suất bình quân 64 tạ/ha, sản lượng đạt 1.095,7 tấn. Diện tích cây rau màu, củ quả đạt 15ha, năng suất bình quân quy thóc đạt 45 tạ/ha, sản lượng đạt 67,5 tấn.

Sản xuất vụ mùa 2022: Diện tích gieo cấy đạt 170,3ha năng suất bình quân đạt 54 tạ/ha sản lượng đạt 919,62 tấn. Diện tích rau màu củ, quả vụ hè thu 8,5 ha sản lượng quy thóc đạt 34 tấn.

Đã chuyển đổi 9,0 ha đất lúa sang cây trồng khác hoặc kết hợp nuôi trồng thủy sản, đạt 100% kế hoạch; Tích tụ, tập trung đất đai để sản xuất nông nghiệp quy mô lớn, ứng dụng công nghệ cao với diện tích 3,1 ha, đạt 62% kế hoạch (KH 5 ha).

- Về chăn nuôi: Tổng đàn cả năm đạt 9.194 con (tăng 1.455 con so với cùng kỳ năm 2021 (7.739 con), trong đó: đàn trâu, bò 130 con; đàn lợn 785 con; đàn gia cầm 8.279 con.

Hoàn thành tốt công tác tiêm phòng gia súc, gia cầm: đợt 1 và đợt 2 năm 2022 với kết quả khá. Đến nay không có dịch bệnh xảy ra trên đàn gia súc, gia cầm.

- Sản xuất, nuôi trồng thủy sản trên địa bàn xã ngày một phát triển, các mô hình lúa – cá đang được mở rộng ở nhiều hộ gia đình, nuôi trồng thủy sản theo hướng sản xuất hàng hóa và giống cá.

b. Các ngành dịch vụ, lao động, việc làm:

Lĩnh vực kinh doanh buôn bán vừa và nhỏ tiếp tục phát triển, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tăng toàn xã có 261 hộ sản xuất kinh doanh cá thể.

Cơ cấu lao động luôn được quan tâm đúng mức, chuyển số lao động trong lĩnh vực nông nghiệp sang lao động ngành công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và các ngành dịch vụ đã mang lại hiệu quả tích cực. Tổng số lao động đang làm việc trong các ngành kinh tế là 2.092 lao động, trong đó: lao động nông nghiệp và thủy sản là 720 lao động chiếm 34,41%; lao động nước ngoài 25 lao động chiếm 1,19%; lao động công nghiệp, xây dựng là 950 lao động, chiếm 45,89%; lao động các ngành dịch vụ là 398 lao động, chiếm 19,02%. Số lao động tại địa phương trong thời gian nông nhàn tiếp tục phát huy nghề làm nón lá, chế biến nông sản, nghề mộc, cơ khí... nâng cao thu nhập trong nhân dân.

c. Phát triển tiểu thủ công nghiệp và xây dựng:

Phát triển doanh nghiệp có chuyển biến tích cực, trên địa bàn xã có 7 doanh nghiệp (tăng 1 doanh nghiệp so với năm 2021); Dịch vụ vận tải tiếp tục phát triển, trên địa bàn xã có 17 xe ô tô vận tải hàng hóa, hành khách các loại đáp ứng nhu cầu sản xuất và đi lại của nhân dân. Các cơ sở hộ gia đình sản xuất như: máy xay xát, chế biến gỗ, hàn xì, làm mộc, cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng vẫn ổn định có doanh thu cao.

2. Về văn hóa – xã hội:

- *Công tác thông tin tuyên truyền:* Hoạt động văn hóa, thông tin đã tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị, các ngày lễ lớn của đất nước, của tỉnh, huyện, xã, các hoạt động mừng Đảng, các sự kiện chính trị quan trọng, tuyên truyền thực hiện Chỉ thị 05 của Bộ Chính trị, tuyên truyền xây dựng nông thôn mới nâng cao, thôn kiểu mẫu, Nghị quyết 12 của Ban Chấp hành Đảng bộ huyện về hiến đất làm đường giao thông, phòng chống dịch bệnh Covid-19, tuyên truyền cải cách hành chính, chuyển đổi số trên địa bàn xã. Phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa” gắn với xây dựng NTM và hoạt động văn hóa, thể thao luôn được quan tâm. Băng zon, khẩu hiệu đầy đủ ở các điểm và các khu trung tâm phục vụ tốt cho các hội nghị, ngày lễ lớn trong năm. Phát thanh trên hệ thống loa truyền thanh 6 buổi/tuần, gồm 628 tin và bài, in băng zon tuyên truyền 85 cái, cờ hồng kỳ 60 cái, cờ tổ quốc 150 cái.

- *Nhiệm vụ giáo dục đào tạo:* Hoàn thành chương trình học các khối lớp theo chỉ đạo của ngành, tổng kết năm học 2021-2022 các trường tiếp tục giữ vững các

trường tốp đầu trong toàn huyện. Các trường đã và đang duy trì tốt việc dạy và học theo đúng chương trình của ngành giáo dục quy định.

- *Công tác y tế*: Trạm y tế hoạt động đúng chức năng quy định đối với trạm y tế cơ sở; thực hiện tốt chương trình chăm sóc sức khỏe ban đầu trong nhân dân, triển khai kế hoạch tiêm chủng theo chỉ đạo của cấp trên, 100% trẻ em dưới 6 tuổi được tiêm các loại vacxin và uống vitamin theo quy định; tỷ lệ phụ nữ có thai và phụ nữ trong độ tuổi sinh sản được tiêm phòng và tư vấn sức khỏe sinh sản đạt 99%; khám chữa bệnh cho 1.482 lượt người trong đó điều trị ngoại trú 105 người; nội trú 40 người, khám hộ gia đình là 1.337 người.

- *Công tác phòng chống dịch Covid-19*: Với sự chỉ đạo quyết liệt từ các cấp, mà trực tiếp là sự chỉ đạo của Đảng ủy, sự phối hợp của các ngành đoàn thể, sự đồng thuận của nhân dân nên công tác phòng chống dịch của địa phương thực hiện theo đúng quy trình.

3. Về Quốc phòng – An ninh:

- *Quốc phòng*: Hoàn thành công tác giao quân năm 2022 với 4 thanh niên trúng tuyển hăng hái lên đường nhập ngũ, đạt 100% chỉ tiêu giao; Tổ chức trao sổ tiết kiệm cho mỗi thanh niên, mỗi sổ trị giá 3 triệu đồng; Xây dựng giáo án và tham gia công tác huấn luyện năm 2022, được BCH quân sự huyện đánh giá là đơn vị đứng tốp đầu của huyện. Đã đăng ký 22 thanh niên độ tuổi 17 và bổ sung 21 thanh niên diện SSNN. Tổ chức thâm nhập cho 02 thanh niên thi vào trường quân sự. Trung đội dân quân cơ động của xã đã kết hợp tổ chức tập luyện cùng với 2 xã Thọ Phú và Xuân Thịnh để tham gia hội thi trung đội dân quân cơ động năm 2022 do huyện tổ chức và đạt kết quả khá.

Đã hoàn thành công tác sơ khám tuyển quân năm 2023 kết quả có 9 thanh niên trúng tuyển, đang hoàn thiện hồ sơ lý lịch theo quy định.

- *An ninh*: Năm 2022 tình hình an ninh quốc gia và trật tự an toàn xã hội trên địa bàn cơ bản được giữ vững ổn định, không có các vụ việc lớn phức tạp xảy ra trên địa bàn.

Xây dựng kế hoạch Tổng kiểm tra cư trú trên địa bàn xã. Đồng thời tham mưu BCD đề án 06 thành lập tổ kiểm tra cư trú xã và các thôn; xây dựng bài tuyên truyền và thông báo lịch kiểm tra đến nhân dân trên địa bàn toàn xã: Đã thực hiện xong 1.150 hộ; 4.215 nhân khẩu.

(Nguồn: Báo cáo Tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2022; Phương hướng, nhiệm vụ năm 2023 của xã Thọ Ngọc)

2.1.2.3. Đặc điểm kinh tế - xã hội xã Thọ Dân

Xã Thọ Dân có diện tích 6.09 km², dân số năm 1999 là 6.752 người, mật độ dân số đạt 1.109 người/km².

2.2. Hiện trạng chất lượng 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

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

- Cơ sở lựa chọn các điểm lấy mẫu: Các điểm lấy mẫu phải được lựa chọn sao cho phản ánh một cách chính xác và trung thực nhất về chất lượng môi trường tại khu vực dự án và vùng lân cận chịu những tác động trực tiếp của dự án.

Do đó, trước khi lựa chọn các điểm lấy mẫu đơn vị tư vấn phối hợp cùng với chủ đầu tư tiến hành khảo sát và đánh giá kỹ hiện trạng khu vực dự án và các khu vực lân cận có thể chịu tác động trực tiếp bởi dự án trước khi đưa ra vị trí để lấy mẫu.

- Cơ sở lựa chọn các thông số quan trắc, phân tích:

+ Đối với các thông số quan trắc, phân tích chất lượng môi trường không khí: các thông số được chọn lọc và lấy theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ Đối với các thông số quan trắc, phân tích chất lượng môi trường nước mặt: các thông số được lấy theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

+ Đối với các thông số quan trắc, phân tích chất lượng môi trường đất: các thông số được lấy theo QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

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

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

- **Thực vật:**

+ *Thực vật trên cạn:* Nhìn chung trong vùng thực hiện dự án chủ yếu là các loại cây như: lúa, ngô, cỏ dại, cây bụi,... Thảm thực vật hoang dại còn lại chỉ là những cây thân thảo và bụi mọc trên các vùng đất cải tạo làm bờ ao, phần lớn thuộc họ Cúc, họ Cỏ, họ Cà,... Những cây thân gỗ trong khu vực với số lượng không đáng kể chủ yếu là cây trồng và tất cả chúng đều có tuổi đời rất trẻ trong vòng vài năm đến vài chục năm trở lại đây như: mít, nhãn, na, bưởi,

+ *Thực vật dưới nước:* Nhìn chung thảm thực vật dưới nước trong vùng thực hiện dự án chủ yếu bao gồm các nhóm sinh vật nổi như: tảo lam, tảo silic, tảo lục, rau muống, bèo..... Thực vật đáy nghèo, các loài nghi nhận được phần lớn là các loài thực vật thủy sinh sống chìm một phần hoặc chìm hoàn toàn trong nước như: các loài ô rô gai, năng, cỏ chát, rong khét, rong bột,...

- Động vật:

+ *Động vật trên cạn:* Trong vùng thực hiện dự án qua kết quả điều tra khảo sát khu vực dự án cho thấy, hiện nay không có một loài động vật quý hiếm nào thuộc sách đỏ Việt Nam và thế giới do khu vực dự án không nằm trong vành đai phân bố đa dạng động thực vật của tỉnh Thanh Hóa. Số loài chim không nhiều chủ yếu là các loài chim nhỏ như chim sâu, sáo. Bò sát có các loài như rắn, thằn lằn...

+ *Động vật dưới nước:* Trong vùng thực hiện dự án có các nhóm sinh vật ở đây bao gồm động vật nổi như: các nhóm giáp xác Râu Ngành, Trùng bánh xe, Giáp xác chân chèo. Các động vật đáy chủ yếu là các ấu trùng thuộc họ hai cánh, phù du,... Ngoài ra các còn các loại động vật nước như cá, cua, ốc, trai...

+ Nhìn chung tài nguyên về động vật ít có giá trị quý hiếm và kinh tế, tính đa dạng về động vật thấp, mật độ và số lượng cá thể rất thưa thớt. Hệ động vật được các hộ dân trong khu vực nuôi chủ yếu là gia súc, gia cầm như trâu, bò, lợn, gà,...

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

Các đối tượng bị tác động bởi dự án và các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án bao gồm:

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

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

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

- Giao thông: Xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông, giảm chất lượng tuyến đường dẫn đến rủi ro về an toàn giao thông. Đường QL47, đường liên xã, đây cũng là đối tượng chịu tác động lớn trong quá trình thi công do sẽ chịu một lượng lớn phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án gây hư hỏng đường, tai nạn giao thông.

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

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường: Theo điểm đ khoản 4 Điều 25 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, khu vực thực hiện dự án có các yếu tố nhạy cảm sau: Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất có nguồn gốc là đất trồng lúa nước từ 2 vụ (ký hiệu LUC) theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai.

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

- Vị trí địa lý: Dự án thuộc địa giới hành chính xã Thọ Ngọc và xã Thọ Dân, huyện Triệu Sơn, phù hợp với các quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Khu vực dự án có hệ thống đường giao thông thuận lợi cho việc vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng ra vào dự án.

- Về mặt kinh tế: Dự án được đầu tư có quy mô với tổng vốn đầu tư không lớn, nhằm tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương và các vùng lân cận, tăng thu cho ngân sách nhà nước góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường, thúc đẩy phát triển công nghiệp và dịch vụ nông thôn.

- Về mặt xã hội: Việc đầu tư dự án nhằm từng bước hoàn chỉnh kết cấu hạ tầng giao thông của huyện Triệu Sơn nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung; góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, tăng tính liên kết vùng.

Chương 3

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường giai đoạn thi công xây dựng được thống kê trong bảng sau.

Bảng 3.1. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Hoạt động gây nguồn tác động	Yếu tố tác động
I Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
1	Thi công lán trại, phát quang thực vật, phá dỡ, giải phóng mặt bằng...	Chất thải rắn (đất đá thải, cây cối,...), bụi, khí thải.
2	Hoạt động đào, đắp dự án	Đất phong hóa, đất đá loại, bụi.
3	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công trên công trường	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC), nước.
4	Hoạt động vận chuyển chất thải, vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công	Bụi, khí độc (CO, SO ₂ , NO ₂ và VOC). Bụi, đất đá rơi vãi gặp thời tiết bất lợi
5	Thi công các hạng mục dự án.	Bụi, nước thải và chất thải rắn thi công, chất thải rắn nguy hại
6	Sinh hoạt của công nhân.	Nước thải và chất thải rắn sinh hoạt.
II Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		
1	Thi công lán trại, phát quang thảm thực vật,...	Tâm lý của người dân.
1	Sử dụng các đường giao thông	An toàn giao thông.
2	Hoạt động của phương tiện thiết bị thi công trên công trường	Bồi lắng, ồn và rung.
3	Hoạt động vận chuyển chất thải, vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công	Ồn, rung, ách tắc giao thông, an toàn giao thông.
4	Thi công các hạng mục dự án.	Ồn, rung, sự cố môi trường.
5	Tập trung công nhân.	Lan truyền bệnh tật, phát sinh mâu thuẫn.

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

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

a. Tác động do bụi và khí thải

a.1. Tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp

- Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công theo tài liệu “Sổ tay đánh giá nhanh - Tổ chức Y tế thế giới WHO” trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường; thường có hệ số 1-10 g/m³. Vì vậy, xác định có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.2: Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp

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 - 10 g/m ³

+ Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án, các tuyến thi công xây dựng trong 12 tháng = 312 ngày.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày.

Bảng 3.3: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp dự án		Es (mg/m ² .s)
	Khối lượng đất đào, đắp (m ³)	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)	(ngày)	Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)	
Công trình	15.609,9	15.609,9	1.560.994,9	312,0	1,7	173,7	0,087

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực thi công. Giả sử khối không khí tại khu vực bốc xúc, 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 gian chứa bụi và không khí tại khu vực thi công tại thời điểm chưa có các hoạt động khác là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (Nguồn: PGS. TS Phạm Ngọc Đăng - Giáo trình Môi trường không khí – Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội, Năm 1997):

$$C = E_s \times L (1 - e^{-uL}) / (u \times H) \quad \text{[Công thức 3.1]}$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió (mg/m³).

+ u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp, u = 0,4 – 2,2 m/s;

+ H: Chiều cao xáo trộn (m), H = 10m;

+ L, W: Chiều dài, chiều rộng của hộp khí: L = 100 m (chiều dài nhất của đập, W = 20 m (chiều rộng của công trường đang thi công);

+ E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích ($\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$); $E_s = M/(L \times W)$. M là tải lượng ô nhiễm (mg/s).

- t : Thời gian tính toán (h).

Nồng độ bụi phát thải tại khu vực thi công theo thời gian được tính ở bảng dưới với giả thiết thời tiết khô ráo. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.4. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp

Thi công công trình	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m^3)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Công trình	$U = 0,4\text{m}/\text{s}$	Bụi	0,009	0,017	0,034	0,068	0,3
	$U = 2,2\text{m}/\text{s}$	Bụi	0,009	0,017	0,033	0,064	0,3

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi từ quá trình đào đắp với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 4 giờ làm việc. Tuy nhiên, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu.

a.2. Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện thi công

Các loại máy móc phục vụ giai đoạn thi công bao gồm: máy ủi, máy lu, máy xúc, ô tô tưới nước... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel máy móc sử dụng cho máy móc thi công cho từng hạng mục công trình.

+ Hoạt động của ô tô tưới nước tập trung gần các vị trí thi công của các phương tiện thi công, vì vậy có thể coi ô tô tưới nước là nguồn thải đồng thời với các phương tiện thi công.

- *Tải lượng các chất ô nhiễm:* Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 5 kg;

Dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng dầu diesel sử dụng ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ máy móc thi công đào, đắp như sau:

Bảng 3.5: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công

Hạng mục thi công	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu ($\text{kg}/\text{tấn}$)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Thải lượng ô nhiễm E_s ($\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$)
Công trình	Bụi	4,3	19,9	85,7	9,54	0,0048
	CO	28	19,9	558,3	62,13	0,0311
	SO ₂	0,01	19,9	0,199	0,02	0,00001
	NO ₂	5	19,9	99,7	11,09	0,0055

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

+ Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án, các tuyến thi công xây dựng trong 12 tháng = 312 ngày.

Áp dụng công thức [3.1] để xác định nồng độ của chất ô nhiễm từ hoạt động thi công. Kết quả như sau:

Bảng 3.6: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

Thi công công trình	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Nồng độ chất ô nhiễm theo thời gian				QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Công trình	u = 0,4 m/s	Bụi	0,000238	0,000475	0,000947	0,001878	0,3
		CO	0,001550	0,003094	0,006164	0,012229	30
		SO ₂	0,000001	0,000001	0,000002	0,000004	0,35
		NO ₂	0,000277	0,000553	0,001101	0,002184	0,2
	u = 2,2 m/s	Bụi	0,0002359	0,0004667	0,0009134	0,0017498	30
		CO	0,0015363	0,0030392	0,0059475	0,0113941	0,35
		SO ₂	0,0000005	0,0000011	0,0000021	0,0000041	0,2
		NO ₂	0,0002743	0,0005427	0,0010621	0,0020347	0,2

Nhận xét:

So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đa phần đều nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công 8 giờ làm việc.

a.3. Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

- Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu thi công:

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... gây ô nhiễm môi trường.

+ Theo tính toán tại chương 1, khối lượng dầu diesel của phương tiện ô tô tự đổ đã được tính sử dụng cho mỗi tuyến thi công.

- Thời gian thực hiện: thời gian thi công tập trung để tính toán phát thải 12 tháng = 312 ngày.

+ Xét phạm vi bị ảnh hưởng của dự án là: 1 km (Chiều dài tuyến lớn nhất).

+ Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO₂ 20xS kg; CO 28 kg; NO₂ 5 kg; Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

Bảng 3.7: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

Hạng mục thi công	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Công trình	Bụi	4,3	24,3	104,5	0,0012
	CO	28	24,3	680,3	0,0076
	SO ₂	0,01	24,3	0,2	0,000003
	NO ₂	5	24,3	121,5	0,0014

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

- Tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển vật liệu (do ma sát của bánh xe với mặt đường):

Trong quá trình vận chuyển vật liệu khu vực dự án, quãng đường từ vận chuyển (trong phạm vi bị ảnh hưởng) có chiều dài khoảng 1 km sẽ chịu tác động lớn nhất từ quá trình vận chuyển.

Quá trình di chuyển của các phương tiện vận tải chủ yếu phát sinh bụi từ mặt đường cuốn theo do ma sát của bánh xe với mặt đường.

Lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường trong quá trình vận chuyển đất, cát về khu vực dự án được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

k- Hệ số kể đến kích thước bụi. Chọn k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30µm.

s- Hệ số kể đến loại mặt đường, chọn s = 12.

S- Tốc độ trung bình của xe tải. Chọn S = 20 km/h.

W- Tải trọng của xe (tấn), W = 10 tấn.

w- Số lốp xe của ô tô, w = 10.

p- Là số ngày mưa trung bình trong năm (p = 137 ngày).

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,29 kg bụi/xe.km.

Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

KH	Hạng mục tính toán	Đơn vị tính	Công trình
-	Khối lượng vận chuyển (Vật liệu rời + Vật liệu thi công + đất đắp thải+Vận chuyển Bentonite)	tấn	24.235,1
-	Xe vận chuyển	tấn	10
-	Tổng số chuyến	chuyến	2.423,5
-	Thời gian vận chuyển	ngày	312
n	Số chuyến/ngày	Chuyến	8

KH	Hạng mục tính toán	Đơn vị tính	Công trình
m	Lượt vận chuyển	Lượt	2
L	Phạm vi bị ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển	Km	1,0
E	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	(mg/m.s)	0,29

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm tổng hợp từ hoạt động vận chuyển vật liệu:

Bảng 3.9: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu thi công

Hạng mục thi công	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
Công trình	Bụi	0,00116	0,29	0,29523
	CO	0,00757		0,00757
	SO ₂	0,000003		0,000003
	NO ₂	0,00135		0,00135

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

Áp dụng mô hình tính toán Sutton dựa trên lý thuyết Gausse áp dụng cho nguồn đường để xác định nồng độ của chất ô nhiễm ở một điểm bất kỳ theo phương vuông góc với tuyến đường vận chuyển.

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

$$C = \frac{0,8 \times E \left(\exp \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right)}{\sigma_z \times U} \quad (\text{mg/m}^3) \quad \text{[Công thức 3.2]}$$

Trong đó:

C- Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E- Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z- Độ cao của điểm tính toán (m). Chọn tính ở độ cao z = 1,5m.

h- Độ cao so với mặt đất xung quanh; giả thiết mặt đường cao bằng mặt đất (m), h = 0m.

U- Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Theo thống kê tại chương 2, tốc độ gió khu vực dự án nhỏ nhất là U = 0,4 m/s.

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Giá trị hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực công trình là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 \times y^{0,73}, \quad (\text{m})$$

Trong đó :

y - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công

Hạng mục thi công	Điều kiện phát thải theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³) Hệ số khuếch tán (□ _x)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)	QCVN 03: 2019/BYT (mg/m ³)
			x =5	x=10	x=20	x=40	x=100		
			1,72	2,85	4,72	7,83	15,29		
Côn g trình	u = 0,4 m/s	Bụi	0,4697	0,3611	0,2378	0,1481	0,0769	0,3	8
		CO	0,0120	0,0093	0,0061	0,0038	0,0020	30	20
		SO ₂	0,000004	0,000003	0,000002	0,000001	0,0000007	0,35	5
		NO ₂	0,0022	0,0017	0,0011	0,0007	0,0004	0,2	5
	u = 2,2 m/s	Bụi	0,0854	0,0657	0,0432	0,0269	0,0140	0,3	8
		CO	0,0022	0,0017	0,0011	0,0007	0,0004	30	20
		SO ₂	0,0000008	0,0000006	0,0000004	0,0000002	0,0000001	0,35	5
		NO ₂	0,0004	0,0003	0,0002	0,0001	0,00006	0,2	5

Nhận xét:

- So sánh nồng độ bụi và khí thải từ quá vận chuyển nguyên vật liệu thi công so với QCVN 05: 2013/BTNMT và QCVN 03: 2019/BYT cho thấy với tốc độ gió bất lợi u = 0,4m/s nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong GHCP.

- Kết quả tính toán cho thấy trong môi trường lao động khoảng cách từ 5- 40 m so với nguồn thải nồng độ bụi tại các hạng mục thi công vận chuyển tại các tuyến thi công đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03: 2019/BYT, khoảng cách từ > 100m so sánh với QCVN 05: 2013/BTNMT theo tác động tới môi trường không khí xung quanh. Vì vậy nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại chương 3.

a.4. Tác động do bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Trong quá trình trút đổ nguyên vật liệu, phát sinh chủ yếu là bụi. Hệ số phát thải bụi (E) được tính cho toàn bộ vòng vận chuyển từ trút đổ và đưa đi sử dụng bao gồm: Đổ nguyên liệu thành đống, gió cuốn trên bề mặt đống nguyên liệu và lấy nguyên liệu đi sử dụng.

Nguyên vật liệu xây dựng có khả năng phát tán bụi là những nguyên vật liệu xây dựng rời, bao gồm: Cát, đá, đất... Theo thống kê tại chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng tập kết về khu vực dự án.

- *Tải lượng bụi phát sinh:*

+ Hệ số phát thải bụi trong quá trình trút đổ vật liệu lấy từ nguồn Tổ chức Y tế

thế giới WHO trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường, ta có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp, san nền được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.11: Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
2	Bụi do quá trình bốc dỡ, trút đổ và rơi vãi vật liệu xây dựng (đá, cát ...).	0,1 - 2 g/m ³

+ Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án, các tuyến thi công xây dựng trong 12 tháng = 312 ngày.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày

Bảng 3.12: Thải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp dự án		Thải lượng ô nhiễm
	Khối lượng đất, đá, cát (m ³)	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)	(ngày)	Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)	Es (mg/m ² .s)
Công trình	8.339,0	8.339,0	16.678,1	312,0	0,9	1,9	0,0009

- *Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:*

+ Sử dụng công thức [3.1] tính toán lan truyền chất ô nhiễm trong không khí cho nguồn phát thải dạng điểm. Kết quả tính toán phát tán bụi từ quá trình trút đổ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng, được cho trong bảng sau.

Bảng 3.13: Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Thi công công trình	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m ³)	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2013/ BTNMT (mg/m ³)
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Công trình	U = 0,4m/s	Bụi	0,0000926	0,000185	0,000368	0,000731	0,3
	U = 2,2m/s	Bụi	0,0000918	0,000182	0,000355	0,000681	0,3

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đổ thải với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc.

Trong quá trình thi công nếu lượng bụi, đất đá thải, vật liệu rơi vãi không được xử lý ngay gặp thời tiết bất lợi như mưa sẽ trở thành lầy hóa gây khó khăn cho việc đi lại của người dân cũng như các phương tiện, hoặc trôi hanh khô bụi bốc bay và bám vào tài sản, vật dụng, đồ dùng gây ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt của người dân vì vậy, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu

được nêu tại chương 4.

a.5. Tác động tổng hợp từ quá trình thi công dự án

- Trong trường hợp các hoạt động dự án thi công đồng thời (với điều kiện bất lợi nhất $v = 0,4$ m/s, nồng độ các chất ô nhiễm lớn nhất), dự báo các tác động cộng hưởng thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.14: Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án

Hạng mục thi công	TT	Hoạt động thi công	Nồng độ chất ô nhiễm					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)		
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h				
Công trình	1	Hoạt động của các phương tiện thi công (bao gồm cả đào đắp, trút đổ vật liệu, bụi khí thải đào đắp(mg/m ³))								
			Bụi	0,009237	0,018438	0,036729	0,072876		0,3	
			CO	0,003100	0,006188	0,012327	0,024459		30	
			SO ₂	0,000001	0,000002	0,000004	0,000009		0,35	
			NO ₂	0,000554	0,001105	0,002201	0,004368		0,2	
	2	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển (mg/m ³)	Khoảng cách từ nguồn thải (m)							
			x =5	x=10	x=20	x=40	x=100			
			Bụi	0,4697	0,3611	0,2378	0,1481	0,0769		0,3
			CO	0,0120	0,0093	0,0061	0,0038	0,0020		30
			SO ₂	0,000004	0,000003	0,000002	0,000001	0,0000007		0,35
		NO ₂	0,0022	0,0017	0,0011	0,0007	0,0004		0,2	

Nhận xét:

Đối với hoạt động máy móc thiết bị thi công: So sánh nồng độ bụi và khí thải từ các máy móc tham gia vào quá trình thi công xây dựng với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đa phần đều nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công 8 giờ làm việc. Tuy nhiên với thời gian thi công liên tục và quá 8h làm việc nồng độ bụi tại các công trường vượt quá GHCP.

Đối với hoạt động các phương tiện vận chuyển: Kết quả tính toán cho thấy trong môi trường lao động khoảng cách từ 5-40 m so với nguồn thải nồng độ bụi tại các hạng mục thi công vận chuyển tại các tuyến thi công đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03: 2019/BYT, khoảng cách từ >100m so sánh với QCVN 05: 2013/BTNMT theo tác động tới môi trường không khí xung quanh.

Tuy nồng độ các chất ô nhiễm không lớn, tuy nhiên để đảm bảo quá trình thi công không ảnh hưởng tới khu vực dân cư lân cận, nhà thầu thi công và chủ đầu tư thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại chương 4.

Phạm vi bị ảnh hưởng là khu dân cư tập trung xã Thọ Dân và xã Thọ Ngọc; các tuyến đường QL47, đường liên xã, liên thôn và công nhân thi công trên công trường.

a6. Đánh giá, dự báo tác động do bụi phát sinh trong quá trình rải cấp phối đá dăm

Các tác động này chủ yếu phát sinh trong quá trình đã thi công xong phần nền đường và chuẩn bị đổ bê tông. Do nền đường được rải lớp cấp phối đá dăm, trong quá trình lu lèn đã được đảm bảo, vì vậy lượng bụi phát sinh sẽ được giảm thiểu đáng kể. Tuy nhiên nếu gặp điều kiện thời tiết bất lợi như khô hanh quá trình phát tán bụi nhanh ảnh hưởng trực tiếp tới các điểm giao cắt đường QL47; các tuyến đường giao, tuyến đường liên xã khác, một số khu dân cư các xã vùng dự án.

a7. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải từ công đoạn làm sạch mặt đường, tưới nhựa thấm bảm.

Trong quá trình thi công tuyến đường bụi có thể phát sinh từ hoạt động làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa thấm bảm. Hoạt động làm sạch bụi nền đường trước khi tưới nhựa thường được áp dụng công nghệ hút bụi để không làm phát sinh bụi vào môi trường. Chủ dự án sẽ đề nghị đơn vị thi công áp dụng công nghệ làm sạch bụi nền đường trước khi tưới nhựa bằng công nghệ hút bụi trước khi trải nhựa.

Tải lượng và nồng độ bụi phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: lượng đất cát cần làm sạch trên bề mặt đường, độ ẩm, nhiệt độ, tốc độ gió,... Theo đánh giá tại các dự án đã thi công có hoạt động làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa, lượng bụi phát sinh là bụi đất, kích thước bụi lớn, khối lượng nặng nên rất nhanh lắng xuống, thời gian thi công ngắn nên tác động là không lớn. Các tác động này chỉ phát sinh trong quá trình chuẩn bị rải thảm nhựa (với thời gian thi công vệ sinh nền đường khoảng 10 ngày đối với mỗi tuyến đường). Do nền đường được rải lớp cấp phối đá dăm, trong quá trình lu lèn đã được đảm bảo, vì vậy lượng bụi phát sinh sẽ được giảm thiểu đáng kể. Tuy nhiên nếu gặp điều kiện thời tiết bất lợi như khô hanh quá trình phát tán bụi nhanh ảnh hưởng trực tiếp hoạt động công nhân thi công trên công trường.

a8. Đánh giá, dự báo do bụi và khí thải tác động đến sức khỏe cộng đồng

Quá trình xây dựng sẽ có nhiều tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng và những người xung quanh. Đó là các tác động của bụi và khí thải. Ảnh hưởng bụi và khí thải là hai tác động rõ rệt nhất. Công nhân, người dân sống xung quanh khu vực thi công và người tham gia lưu thông là các đối tượng ảnh hưởng trực tiếp. Nồng độ bụi cao có thể gây các bệnh về đường hô hấp, tai, mắt và ảnh hưởng đến tầm nhìn, ảnh hưởng đến người tham gia lưu thông. Vì vậy, những tác động cần được kiểm soát bởi các biện pháp cụ thể và trình bày trong chương biện pháp giảm thiểu.

a9. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

Hoạt động trút đổ vật liệu đổ thải tại bãi đổ thải sẽ gây ra những tác động cụ thể sau:

- Bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải tác động trực tiếp tới công nhân

vận chuyển, môi trường không khí

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

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

- Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, vật liệu

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

b1. Tác động do nước mưa chảy tràn

Nguồn nước này phát sinh khi nước mưa chảy qua bề mặt khu đất đang xây dựng dự án. Lưu lượng dòng thải xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào các tháng trong năm. Vào các tháng mùa khô, mưa ít nên lượng nước thải loại này cũng ít hơn so với các tháng mùa mưa.

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

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

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

Lưu lượng dòng thải do nước mưa xuất hiện không đều, tồn tại trong thời gian ngắn với khoảng dao động lớn và phụ thuộc vào các tháng trong năm. Vào các tháng mùa khô lưu lượng thải ít hơn so với các tháng mùa mưa.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 – 1,5 mg/ Nitơ/lít; 0,004-0,03 mg photpho/lít; 10-20 mg COD/lít và 10-20 mg TSS/lít. Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực của dự án đối với môi trường xung quanh, chúng tôi sử dụng mô hình tính toán sau:

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực:

$$Q = 0,278 \times k \times I \times F \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

(Nguồn: *Giáo trình Quản lý môi trường nước, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002*).

Trong đó:

+ *Q*: Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực (m³/h)

+ *k*: Hệ số dòng chảy, (*k* = 0,3);

+ I : Cường độ mưa (m/h); Theo số liệu thống kê về điều kiện khí tượng thủy văn, ngày có cường độ mưa lớn nhất là 300 mm/ngày.

+ F : Diện tích lưu vực (m^2).

Vậy lượng nước mưa chảy tràn trên mặt bằng khu vực thi công thời điểm lớn nhất tại các công trình thuộc dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.15: Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất tại các công trình thuộc dự án

Chỉ tiêu	Tuyến công trình
	0,278
K	0,25
I	300,000
F	130.700,0
Q ($m^3/ngày$)	2.725,1

Nhận xét:

Kết quả tính toán bảng trên cho thấy, nước mưa chảy tràn từ khu vực thi công trong 1 ngày mưa to là cao do đó phải có các biện pháp tạo dòng thoát thích hợp để tránh hiện tượng ngập úng cục bộ khu vực công trường thi công và tránh các tác động của nước mưa trên bề mặt do việc cuốn trôi các hóa chất, vật liệu xây dựng ra khu vực xung quanh

b2. Tác động do nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nước thải chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân như: ăn uống, tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh cá nhân...

Thành phần nước thải loại này chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng (SS), chất tẩy rửa, các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N,P) chất cặn bã và vi sinh vật gây bệnh.

Theo tính toán tại chương 1 thì nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho công nhân khoảng 5 $m^3/ng.đêm$; Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp (theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ).

$$Q_{tsh} = 100\% \times 5 \text{ m}^3/ngày = 5 \text{ m}^3/ng.đêm.$$

Trong đó:

+ Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân: chiếm khoảng 50% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 2,5 $m^3/ngày$;

+ Nước thải từ quá trình ăn uống: chiếm 30% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 1,5 $m^3/ngày$.

+ Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện): chiếm 20% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 1 $m^3/ngày$.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng, chất hoạt động bề mặt và vi sinh vật. Theo tính toán thống kê tổ chức y tế Thế giới tại nhiều Quốc gia đang phát triển, với số lượng công nhân thi công, xây dựng

là 50 người thì tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) như sau:

Bảng 3.16. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngđ)	Tổng tải lượng (max) (g/ng.đ)
BOD ₅	45 - 54	2.700
COD	82 - 102	5.100
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	7.250
Tổng Nitơ	6 - 12	600
Amoni	2,8 - 4,8	240
Tổng Photpho	0,8 - 4,0	200
Tổng Coliform (MPN/100 ml)	10 ⁶ - 10 ⁹	10 ⁹

- Nồng độ các chất ô nhiễm:

Căn cứ vào tổng lưu lượng nước thải và tổng lượng chất ô nhiễm ta có thể xác định được nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không qua xử lý được dự báo theo bảng sau.

Bảng 3.16. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tổng tải lượng (max) (g/ng.đ)	Nồng độ các chất ô nhiễm (max) (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅ (20°C)	2.700	540	50
COD	5.100	1020	-
Chất rắn lơ lửng (TSS)	7.250	1450	100
Tổng Nitơ	600	120	-
Amoni	240	48	10
Tổng Phospho	200	40	10
Tổng Coliform (MPN/100 ml)	10 ⁹	10 ⁹	5.000

Ghi chú:

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

+ Cột B: Quy định các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét:

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không xử lý với

QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) cho thấy, hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm vượt QCCP nhiều lần, cụ thể: Chỉ tiêu BOD₅ vượt QCCP 10,8 lần; Chỉ tiêu TSS vượt QCCP 14,5 lần; Chỉ tiêu Amoni vượt QCCP 4,8 lần; Chỉ tiêu Tổng Phospho vượt QCCP 4 lần; Chỉ tiêu Coliform vượt QCCP 2x10⁵ lần.

Các tác nhân này đều gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh, đặc biệt là môi trường nước mặt. Khi không được xử lý triệt để thì nguồn nước thải này sẽ làm giảm chất lượng nước mặt, ảnh hưởng tới môi trường sống của các loài thủy sinh vật, làm suy giảm chức năng và mục đích sử dụng của nguồn nước. Nếu để lâu dài có thể gây hiện tượng phú dưỡng tại nguồn tiếp nhận, đồng thời phát sinh ra các mùi hôi thối gây ô nhiễm nguồn không khí và ảnh hưởng xấu tới nguồn nước ngầm tầng nông.

Do đó, trong quá trình thi công chủ dự án và đơn vị thi công cần phải có các biện pháp xử lý nguồn thải này trước khi thải ra môi trường.

b3. Tác động do nước thải xây dựng

Theo biện pháp thi công xây dựng nước cấp cho quá trình trộn vữa, xi măng, trộn bê tông, tưới ẩm và nước cấp cho bảo dưỡng bê tông được sử dụng hết vào nguyên liệu và bốc hơi. Do đó, nước thải xây dựng chủ yếu là nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị thi công... Dòng nước thải này có hàm lượng chất lơ lửng và các chất hữu cơ cao có tiềm năng gây ô nhiễm các vực nước tiếp nhận nước thải như sông, ao, hồ, kênh, mương.

Theo tính toán tại chương 1, nhu cầu sử dụng nước cấp cho vệ sinh máy móc, thiết bị là $Q_{vs} = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Lưu lượng nước thải ước tính bằng 100% lưu lượng nước cấp.

Lưu lượng nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị là:

$$Q_{tvs} = 100\% \times 6 \text{ m}^3/\text{ngày} = 6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Để xác định nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải có thể thực hiện bằng phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở số liệu về nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải của giai đoạn xây dựng thể hiện trong bảng sau.

Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng

TT	Các thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
1	pH	-	6,99	5,5 - 9
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	663	100
3	COD	mg/l	640,9	150
4	BOD ₅	mg/l	429,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5

9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10
12	Coliform	MPN/100ml	53 x 10 ⁴	5.000

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007)

Ghi chú:

+ QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp; Cột B: Quy định các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Nhận xét:

So sánh thành phần nước thải xây dựng với QCVN 40:2011/BTNMT cho thấy một số chỉ tiêu vượt QCCP bao gồm: SS vượt 6,63 lần; COD vượt 4,27 lần; Tổng N vượt 1,23 lần; Coliform vượt 106 lần. Các chỉ tiêu còn lại đều nằm trong giới hạn QCCP.

Do vậy, trong quá trình thi công xây dựng đơn vị thi công cần thực hiện các biện pháp nhằm kiểm soát, hạn chế đến mức thấp nhất tác động tiêu cực của nước thải loại này.

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

c1. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn này chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công. Thành phần chủ yếu gồm: Chất hữu cơ, nhựa, giấy, bìa các tông, giẻ vụn, túi nilon, vỏ chai nhựa, đồ hộp...

Số lượng công nhân lao động trong giai đoạn thi công xây dựng là 50 người, định mức rác thải là 1,0 kg/người/ngày thì giai đoạn này tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt là:

$$Q_{tsh} = 50 \text{ người} \times 1,0 \text{ kg/người/ngày} = 50 \text{ kg/ngày}$$

Trong đó:

- Chất thải rắn hữu cơ chiếm khoảng 80% tương đương 40 kg/ngày;
- Chất thải rắn vô cơ chiếm 20% tương đương 10 kg/ngày.

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

c2. Tác động do chất thải rắn xây dựng

- Chất thải thi công là khối lượng đất đào trong quá trình thi công (bao gồm cả bóc hữu cơ). Lượng đất đá thải này nếu không được thu gom và vận chuyển đến khu vực xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường.

- Vật liệu rơi vãi (từ hoạt động trút đổ vật liệu đất, đá, cát...) chiếm 1 % khối lượng vật liệu rời.

- Vật liệu khác rơi vãi (bao bì xi măng, ván khuôn, mảng cốp, ván gỗ,...) chiếm 0,5 % khối lượng vật liệu rời.

Bảng 3.18: Khối lượng chất thải rắn phát sinh

TT	Hạng mục	Đơn vị	Tổng
1	Vật liệu rơi vãi (từ hoạt động trút đổ vật liệu đất, đá, cát...)	Tấn	118,2
2	Vật liệu khác rơi vãi (bao bì xi măng, ván khuôn, mảng cốp, cấu kiện)	Tấn	3,8
3	Đất đổ thải (bao gồm cả bóc hữu cơ, bùn nạo vét)	m ³	7.737,1
4	Phát quang cây cối	Tấn	3,0
5	Phá dỡ công trình nhà cửa, tường rào	m ³	12,0

Về mức độ ảnh hưởng của CTR nói chung và phổ biến tại các công trường thi công hiện nay là khối lượng phát sinh thường không tập trung và khó thu gom. Lượng chất thải rắn xây dựng này nếu không có biện pháp thu gom hợp lý sẽ gây mất mỹ quan khu vực công trường, làm thất thoát nguồn nguyên liệu xây dựng, gây ra tai nạn (nếu giảm phải đình sất...), chiếm dụng diện tích bãi thải. Điều này là nguyên nhân chủ yếu gây nên các tác động xấu tới môi trường đất. Xét về không gian và thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục, vấn đề sẽ được giải quyết ngay sau khi dự án được hoàn thành và đi vào sử dụng.

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

- Tác động do chất thải rắn nguy hại

Chất thải rắn phát sinh chủ yếu từ quá trình như: giẻ lau chùi máy móc, vỏ chai đựng dầu nhớt, pin, ắc quy, nhựa đường,... Dựa trên quá trình thực tế tại một số công trường có quy mô và tính chất tương tự với dự án thì khối lượng khoảng 5,0 kg/tháng. Đây là các dạng chất thải nguy hại, mặc dù khối lượng phát sinh rất ít nhưng khi phát sinh, chủ đầu tư và các đơn vị thi công không có biện pháp thu gom đảm bảo sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường, vì vậy chủ đầu tư sẽ có các yêu cầu cụ thể đối với các nhà thầu và là điều kiện tiên quyết trong các hợp đồng.

- Tác động do chất thải lỏng nguy hại:

Theo tài liệu hướng dẫn sử dụng máy đào; máy xúc; máy ủi (các nhà sản xuất Hàn Quốc; Nhật Bản), định mức ca máy cần phải thay dầu của máy móc phục vụ thi công như sau:

Căn cứ vào khối lượng ca máy phục vụ dự án và định mức ca máy phải thay dầu ta tính toán được tổng lượng dầu cần phải thay trong quá trình thi công dự án như sau:

Bảng 3.19. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án

STT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(ca)	(lần)	(lít/lần)	(lít)
1	Máy đào 1,25 m ³	18,9	90	0,2	12	2,5
2	Máy đầm 9T	17,0	120	0,1	12	1,7
3	Máy ủi 110 CV	20,8	90	0,2	10	2,3
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	24,7	85	0,3	10	2,9
5	Máy rải cấp phối đá dăm	0,3	85	0,0	12	0,0
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,0	120	0,0	9	0,0
7	Máy đóng cọc 3,5T	52,5	90	0,6	12	7,0
8	Cần trục 16T	60,0	120	0,5	10	5,0
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m ³	624,0	90	6,9	12	83,2
10	Ô tô tự đổ 10T	470,0	85	5,5	12	66,4
	Tổng					171,0

*** Nhận xét:**

Khối lượng dầu thải tính toán (khoảng 171 lít trong toàn bộ quá trình thi công dự án, tương ứng **14,3 lit dầu thải/tháng**) trên nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường trường, cụ thể:

- Môi trường đất: Làm tăng thành phần kim loại nặng có trong đất => Gây ô nhiễm đất mặt, làm thay đổi hệ vi sinh vật ở lớp đất này.

- Môi trường nước: Làm cho nước bị nhiễm kim loại nặng. Dầu nổi trên mặt nước và không tan trong nước => làm giảm sự quang hợp của các thực vật dưới nước.

- Môi trường không khí: Trong dầu có một số thành phần khác gây nên ô nhiễm, những chất này khi gặp điều kiện lí tưởng sẽ bốc hơi lên và gây ô nhiễm trầm trọng cho không khí.

- Đối với con người:

+ Các chất độc hại có thể xâm nhập qua đường hô hấp, da, hệ tiêu hóa khi vào cơ thể ảnh hưởng đến thần kinh, máu, gan,...

+ Trong thành phần của dầu mỡ công nghiệp có chứa nhiều chất gây độc ảnh hưởng đến hệ thần kinh gây đau đầu, chóng mặt, nôn mửa, bất tỉnh thậm chí bị tử vong.

+ Những người tiếp xúc thường xuyên với dầu mỡ công nghiệp, xăng, dầu có khả năng mắc các bệnh về đường hô hấp như mũi, họng, khí quản, phổi... Thậm chí có thể gây ung thư, tử vong.

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

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

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

Đối tượng chịu tác động trực tiếp do tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các loại máy móc tham gia thi công là người công nhân. Công nhân thi công tại các hạng mục có nhiều máy móc thi công như: máy xúc, máy ủi, máy trộn bê tông,... sẽ bị tác động lớn do tiếng ồn phát sinh từ các loại máy móc, thiết bị này là tương đối cao.

Ngoài việc tác động lớn tới công nhân tham gia thi công dự án, tiếng ồn còn ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh, đặc biệt là các khu dân cư (thuộc dọc tuyến đường vận chuyển thi công và khu vực dân cư xung quanh dự án) nằm cách khu vực thi công khoảng 100 m. Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án cần lưu ý đến các khu vực nhạy cảm như là: các điểm giao với đường QL47, đường liên xã, các đường giao khác....

a1. Tác động do tiếng ồn từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công

Trong quá trình thi công dự án các phương tiện máy móc thi công đều phát sinh tiếng ồn với mức áp âm lớn (70 - 96 dBA) và tiếng ồn liên tục diễn biến trong suốt quá trình xây dựng. Đối với các thiết bị hạng nặng như: máy ủi, máy xúc hoặc xe tải loại lớn,... độ ồn tạo ra có thể đạt tới 90 - 100 dBA tại vị trí thiết bị. Khi các thiết bị này hoạt động đồng thời, xảy ra hiện tượng âm thanh cộng hưởng giá trị cường độ âm thanh sẽ còn lớn hơn rất nhiều so với từng thiết bị riêng lẻ... Cường độ tiếng ồn sinh ra bởi một số phương tiện Với mức áp âm lớn như vậy sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khoẻ cán bộ thi công trên công trường, ảnh hưởng đến hiệu quả thi công.

Bảng 3.20. Tiếng ồn của các loại máy xây dựng

TT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
1	Ô tô có trọng tải 10T	90	105
2	Máy đầm 9T	93	103
3	Máy đào bánh xích 1,6 m ³	80	95
4	Lu rung 10T (Quả đầm 16T)	75	80
5	Máy ủi công suất 110 CV	80	95
6	Máy trộn bê tông 250l	70 - 75	85
7	Máy rải bê tông	70 - 75	80
8	Máy khoan ép cọc	93	103

(Nguồn: Assessment of Source of Air, Water, and Land Pollution - Part Two - WHO- Geneva, 2000 - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí của tổ chức Y tế thế giới, phần II, xuất bản năm 2000 -NXB Geneva)

Ước tính khoảng cách và độ ồn từ các hoạt động xây dựng dự án:

- Công thức xác định khả năng lan truyền tiếng ồn:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n$$

Trong đó:

+ L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh (dBA);

+ L_p : Mức ồn của nguồn gây ồn (dBA);

+ ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách (dBA);

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

+ r_1 : Khoảng cách để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn. $r_1 = 1 \text{ m}$ (xác định với ồn điểm).

+ r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn (m);

+ a : Hệ số xác định mức độ hấp thụ tiếng ồn của môi trường xung quanh. $a = 0$ khi mặt đất trống trải.

+ ΔL_b : Độ giảm mức ồn khi truyền qua vật cản. $\Delta L_b = 0$ khi không có vật cản (dBA);

+ ΔL_n : Độ giảm mức ồn do không khí và các bề mặt hấp thụ tiếng ồn xung quanh tiếng ồn xung quanh điểm gây ồn (dBA). Chọn $\Delta L_n = 0$.

Từ các công thức trên ta xác định được mức độ ồn trong môi trường không khí xung quanh như sau:

Bảng 3.21. Độ ồn ước tính tại các vị trí khác nhau

TT	Phương tiện	Mức ồn lớn nhất (dBA)	Độ ồn cách nguồn 50m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 100m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 150m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 200m (dBA)	QCVN 26: 2010/BTNMT
1	Ô tô có trọng tải 10T	105	71,1	65	61,5	59	70
2	Máy đầm 9T	103	69,1	63	59,5	57	
3	Máy đào bánh xích 1,6 m ³	95	61,1	55	51,5	49	
4	Lu rung 10T (Quả đầm 16T)	80	60,5	53	50,3	43	
5	Máy ủi công suất 110CV	95	61,1	55	51,5	49	
6	Máy trộn bê tông 250 l	85	51,1	45	41,5	39	
7	Máy rải bê tông	80	60,5	53	50,3	43	
8	Máy khoan ép cọc	103	69,1	63	59,5	57	

Nhận xét:

Qua bảng tính toán mức độ ước tính khoảng cách gây ồn so với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy: với khoảng cách trên 100m mức độ ồn đều nằm trong ngưỡng cho phép, tuy nhiên khi các thiết bị hoạt động đồng thời, tiếng ồn sẽ vượt ngưỡng cho phép, tác động đến công nhân lao động và khu vực dân cư xung quanh dự án.

Tác động của tiếng ồn đối với cuộc sống của con người rất lớn như che lấp âm thanh cần nghe, làm ảnh hưởng đến thính giác và hệ thần kinh, giảm hiệu suất lao động, là nguy cơ dẫn đến các biểu hiện xấu về tâm lý, sinh lý, bệnh lý,... Có thể là nguyên nhân trực tiếp gây ra các tai nạn lao động trên công trường. Số lượng người có thể bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn trên công trường là khoảng 50 người. Do vậy, đơn vị thi công phải chú ý trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công, che chắn khu vực thi công với khu vực dân cư xung quanh dự án.

a2. Tác động do độ rung từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công

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

Do độ rung được đánh giá theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên mức rung nguồn được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong những máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức phát thải rung đặc trưng của các thiết bị máy móc sử dụng trong thi công trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.22. Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công điển hình ở khoảng cách 10 m

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung tham khảo (theo hướng thẳng đứng, dB)
1	Máy đào đất	80
2	Máy ủi đất	79
3	Xe ô tô tải 10T	74
4	Máy đầm 9T	95
5	Lu rung 10T	115
8	Máy khoan ép cọc	115

(Nguồn: Assessment of Source of Air, Water, and Land Pollution - Part Two – WHO – Geneva, 2000 - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – của tổ chức Y tế thế giới – phần II, xuất bản năm 2000 -NXB Geneva)

Để dự báo rung tác động, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10\log(r/r_0) - 8,7a(r - r_0)$$

Trong đó:

- + L : Độ rung tính theo dB ở khoảng cách “ r ” mét đến nguồn;
- + L_0 : Độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “ r_0 ” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách $r_0 = 10$ m thường được thừa nhận là rung nguồn.
- + r_0 : Khoảng cách nguồn rung chấp nhận;
- + r : Khoảng cách nguồn rung cách nguồn ồn được chấp nhận ở một khoảng nhất định
- + a : Hệ số giảm nội tại của rung đối với nền đất khoảng 0,01.

Bảng 3.23. Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công

T	Thiết bị	Rung nguồn ($r_0=10m$)		Mức rung ở khoảng cách							
				r=12m		r=14m		r=16m		r=18m	
		L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)
1	Máy đào đất	80	1,72	70,7	0,58	69,8	0,20	69,1	0,07	68,4	0,02
2	Máy ủi đất	79	1,53	69,1	0,51	68,3	0,17	67,5	0,06	66,9	0,02
3	Ô tô 10T	74	0,86	61,6	0,29	60,7	0,10	60,0	0,03	59,3	0,01
4	Máy đầm 9T	95	1,80	85,9	0,62	85,0	0,30	84,3	0,09	83,6	0,05
5	Lu rung 10T	115	2,10	90	1,76	86,5	1,20	83,4	0,9	80,5	0,5
QCVN 27: 2010/BTNMT:									75		

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công vượt giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m đến 18 m theo QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung. Khi các thiết bị hoạt động đồng thời, độ rung sẽ lớn, tác động đến khu vực dân cư xung quanh dự án.

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Dựa trên những kết quả đánh giá, có thể thấy công việc thi công vào ban đêm phải được giảm thiểu để tránh việc tạo ra tiếng ồn vượt mức cho phép. Tắm chắn ồn và hàng rào che chắn tiếng ồn sẽ được triển khai để giảm thiểu những tác động của tiếng ồn đến đối tượng nhạy cảm. Tác động của tiếng ồn đến đối tượng nhạy cảm trong suốt khoảng thời gian ban ngày, buổi chiều và đêm khuya sau khi triển khai các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn sẽ được xem là có thể bỏ qua. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu xây dựng áp dụng các biện pháp giảm thiểu và ngăn ngừa ô nhiễm tiếng ồn, độ rung như sau:

- Giờ làm việc bình thường của các nhà thầu từ 06:00 – 21:00 giờ, từ thứ Hai đến thứ Bảy (trừ ngày lễ). Nếu làm việc ngoài giờ, chỉ được phép tiến hành các hoạt động không tạo ra tiếng ồn vượt quá tiêu chuẩn cho phép tại những nơi được quy định;
- Trong trường hợp gây ra mức ồn tại các điểm nhạy cảm vượt quá 70dB (A), công tác

thi công tại khu vực liền kề các điểm nhạy cảm chỉ được thực hiện vào ban ngày (06:00 – 18:00) với mức tối đa cho phép là 75dB (A);

- Chỉ sử dụng trên công trường những thiết bị được bảo dưỡng tốt, không sử dụng xe, máy thi công quá cũ không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải sẽ vượt quá tiêu chuẩn cho phép;

- Bảo dưỡng, thay thế thường xuyên các thiết bị hay chuyển động và dễ bị mài mòn, tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và các lịch bảo dưỡng để giảm ô nhiễm không khí;

- Tắt hoặc giảm tốc độ các thiết bị máy móc không sử dụng thường xuyên giữa các chu kỳ làm việc;

- Giảm bớt số lượng thiết bị hoạt động đồng thời, hạn chế sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công có gây độ ồn và rung lớn cùng vào một thời điểm để tránh tác động của cộng hưởng tiếng ồn cũng như độ rung;

- Bố trí hợp lý các nguồn phát tiếng ồn, rung lớn: Các nguồn tạo tiếng ồn lớn như máy phát điện ... được bố trí cách xa các khu vực nhạy cảm (như các khu dân cư). Không đặt các thiết bị phát ra tiếng ồn lớn theo một hướng về phía các khu vực nhạy cảm;

- Tiếng ồn từ các hoạt động (ví dụ như đóng cọc) phải được áp dụng các biện pháp giảm thiểu (ví dụ như dùng rào chắn âm và giảm âm tạm thời);

- Những thiết bị gây tiếng ồn (ví dụ như xe ủi, xe xúc và búa thả) phải đặt xa khỏi các khu vực nhạy cảm;

- Hạn chế chuyên chở nguyên vật liệu ra vào khu vực dân cư hiện tại;

- Tận dụng các công trình xây dựng khác để chắn tiếng ồn từ các hoạt động xây dựng;

- Tuyến đường vận chuyển chất thải rắn xây dựng đến bãi chứa khi đi qua các khu dân cư tập trung, phải giữ đúng tốc độ hợp lý và không sử dụng còi hơi. Hoạt động xe tải sẽ tránh các thời điểm vào giờ nghỉ trưa và từ 20h đến 6h sáng nhằm hạn chế tác động do độ ồn, độ rung đến dân cư ven tuyến đường giao thông;

- Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công khi đi qua các khu dân cư tập trung, giữ đúng tốc độ hợp lý và không sử dụng còi hơi. Hoạt động xe tải sẽ tránh các thời điểm vào giờ nghỉ trưa và từ 20h đến 6h sáng nhằm hạn chế tác động do độ ồn, độ rung đến dân cư ven tuyến đường giao thông;

- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực thi công không quá 5km/giờ.

- Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải quy định;

- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công phù hợp để đạt mức ồn, rung tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT;

- Công nhân thi công trên công trường sẽ được trang bị trang thiết bị hạn chế

hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai. Đề xuất sử dụng hàng rào di động để giảm thiểu tiếng ồn từ những khu vực gây ồn. Hàng rào di động cao 3m có chèn chân đất cách phía tiếp giáp nguồn nhạy cảm với tiếng ồn. Chiều dài của hàng rào tối thiểu gấp năm lần chiều cao. Hàng rào này giảm được tối thiểu từ 5dB(A) cho nguồn cố định và 10dB(A) cho nguồn di động. Vật liệu làm hàng rào có bề mặt chắc đặc, tối thiểu 7kg/m² và không có phần hở hay khe hở.

b. Đánh giá, dự báo tác động đến tài nguyên sinh học

- Tác động do thay đổi môi trường cảnh quan, tài nguyên sinh học trong giai đoạn giải phóng mặt bằng: Hệ sinh thái thực vật khu đất dự án đơn giản, chủ yếu là cây lúa nước, rau màu và các loài cỏ dại. Đối với các loài động vật chủ yếu là chuột, cá, cua, ốc, tôm, chim,...

Nhìn chung hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái khu vực dự án.

- Tác động do thay đổi môi trường cảnh quan, tài nguyên sinh vật trong giai đoạn thi công xây dựng: Khi dự án thi công xây dựng sẽ phát sinh nước thải, khí thải, chất thải. Nguồn chất thải này nếu không được xử lý triệt theo quy chuẩn cho phép sẽ gây tác động đến cảnh quan, tài nguyên sinh vật như sau:

+ Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,... tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác...

+ Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu đất dự án có thể mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất như xi măng, văng dầu nhớt, chất thải sinh hoạt của công nhân,... gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận gây đục và ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến các thủy sinh vật sống trong các nguồn nước này.

+ Nước thải: Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, nước thải từ hoạt động thi công xây dựng dự án nếu không xử lý đạt quy chuẩn đã thoát ra môi trường sẽ làm ảnh hưởng chất lượng nguồn nước mặt của khu vực gây ảnh hưởng trực tiếp thủy sinh vật sống trong nguồn nước.

Nhìn chung các tác động tiêu cực đối với sinh vật nói trên là không nhiều và có thể giảm thiểu hiệu quả, khi chủ đầu tư và các đơn vị thi công làm tốt quá trình xây dựng và thực hiện công tác thu gom, xử lý chất thải phát sinh tại công trường.

c. Tác động tới chế độ thủy văn, tiêu thoát nước khu vực dự án

Tác động này có khả năng xảy ra trong giai đoạn thi công của dự án. Trong giai đoạn thi công, hệ thống thoát nước tự nhiên và hiện trạng có thể bị thay đổi. Việc san ủi, làm đường dẫn đến thay đổi địa hình do đó tác động tiêu cực:

- Làm biến đổi những tuyến thoát nước hiện có gây đứt gãy dòng chảy và ảnh

hưởng đến việc sử dụng nước từng khu vực.

- Từ những thay đổi dòng chảy bề mặt dẫn đến thay đổi động thái của mạch nước ngầm.

- Gây ách tắc, ngập úng cục bộ từng khu vực

Trong giai đoạn thi công, nếu không xử lý tốt hệ thống thoát nước, nước đọng chứa chất thải sinh hoạt của công nhân và nước thải giao thông cũng như các hoạt động khác có thể gây ô nhiễm nguồn nước. Nguồn nước ngầm vì thế rất có thể bị ô nhiễm do nguồn bổ sung là mặt nước bị ô nhiễm. Chất rắn lơ lửng phát sinh từ quá trình sới mòn khu vực đất mới (tốc độ sới mòn khu vực đất mới cao hơn 200 lần so với đất cũ có phủ cỏ) có thể gây ra sự tăng đột biến chất lơ lửng, tăng độ đục và khả năng bồi lắng. Ngoài ra, với việc ngập úng cục bộ, hoặc các ao đầm tự nhiên bị chia cắt, thủy vực có thể bị phì nhiêu.

Trong giai đoạn vận hành, nước rửa trôi từ mặt đường, hoặc từ lớp đất mặt dễ bị phong hoá cũng có thể gây ra sự tăng đột biến nồng độ chất lơ lửng, tăng độ đục, tăng khả năng bồi lắng và ô nhiễm nguồn nước.

d. Tác động do trong quá trình GPMB; tác động do việc chiếm dụng đất, mặt nước, cảnh quan

- *Tác động do việc thu hồi đất:* Quá trình triển khai thực hiện dự án sẽ thu hồi diện tích đất nông nghiệp, đất công trình tạm, đất kênh mương... để làm đường. Việc thu hồi đất trên sẽ làm cho các hộ dân bị mất đất sản xuất nông nghiệp (chủ yếu là đất lúa), đất canh tác... có thể gây thất nghiệp và giảm thu nhập hàng ngày... từ đó làm ảnh hưởng đến đời sống của những hộ dân này. Tuy nhiên, do không có bằng cấp cũng như tay nghề lao động sẽ gây khó khăn cho việc tìm kiếm công việc mới từ đó ảnh hưởng đến sinh kế dân sinh trong một thời gian nhất định.

Do đây là xây dựng theo tuyến nên diện tích đất bị chiếm dụng sẽ không đáng kể. Điều đáng lưu ý là trong khi thi công, phải sử dụng một lượng đất đá lớn để làm móng. Số đất đá này được chuyển từ nơi khác đến hoặc khai thác tại chỗ và kết quả là tạo ra những thay đổi về hiện trạng sử dụng đất cũng như những thay đổi trong hệ sinh thái.

- Đối với diện tích đất lúa (LUC) việc thu hồi 6.980 m² làm thiếu hụt hàng năm khoảng 6 tấn lúa sẽ có tác động tới thu nhập và an ninh lương thực của các hộ dân, do đó chủ dự án phải thực hiện kịp thời các giải pháp hỗ trợ khắc phục

Hoạt động trên đường với lưu lượng xe mạnh sẽ thải ra một lượng bụi chỉ vài trăm ppm, cùng với dầu, mỡ... là những nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước và đất canh tác.

Sau khi dự án hoàn thành, một phần đất dọc theo tuyến rất có thể được chuyển từ đất nông nghiệp sang mục đích kinh doanh bởi giao thông phát triển sẽ tạo điều kiện cho lưu thông hàng hoá, thúc đẩy công nghiệp và thương mại du lịch phát triển. Do đó rất có thể giá đất trên tuyến sẽ tăng đáng kể.

- *Tác động do việc chiếm dụng đất, mặt nước, cảnh quan:* Theo kết quả khảo sát thông kê cho thấy trên tuyến đường có một số tuyến mương, cống qua đường... quá trình thi công sẽ gây ra ngập úng cục bộ do nguồn nước bị tắc nghẽn.

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

Quá trình thi công dự án sẽ có những tác động tích cực và tiêu cực đến kinh tế - xã hội khu vực như sau:

- Tác động tích cực:

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

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

- Tác động tiêu cực: Việc tập trung một lượng công nhân từ các nơi khác về thi công dự án sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực, cụ thể:

+ Mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương: Do khác biệt về phong tục tập quán, lối sống giữa công nhân và người dân địa phương nên có thể dẫn đến mâu thuẫn.

+ Gia tăng các tệ nạn trong khu vực: Việc tập trung đông công nhân từ nhiều vùng khác nhau tới khu vực dự án sẽ gây khó khăn cho công tác quản lý ở địa phương nơi thực hiện dự án, làm gia tăng các tệ nạn trong xã hội như: rượu chè, cờ bạc, trộm cắp, mại dâm, hút chích...

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư: Sự gia tăng số lượng công nhân có thể mang theo những bệnh lạ truyền nhiễm từ nơi khác đến. Trong quá trình chung sống với cộng đồng dân cư địa phương sẽ làm lan truyền dịch bệnh.

Mặt khác, do thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước..., đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng. Bên cạnh đó, các bệnh về đường ruột như tả, lỵ, thương hàn,... liên quan đến nguồn nước ô nhiễm cũng có khả năng phát sinh.

- Mức độ tác động: Lớn, tuy nhiên khả năng xảy ra tác động không cao

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

Quá trình thi công dự án sẽ sử dụng các tuyến đường giao thông trong khu vực để vận chuyển nguyên vật liệu thi công và đất đá đi đổ thải làm gia tăng mật độ các phương tiện tham gia giao thông, làm giảm chất lượng các tuyến đường và gây hư hỏng đường. Đây đều là những tuyến đường đông dân cư và nhiều phương tiện qua lại. Các tác động cụ thể như sau:

- Việc gia tăng lưu lượng xe vận chuyển vật liệu kết hợp với tình trạng trơn trượt trên mặt đường do lượng bùn đất rơi vãi sẽ không chỉ làm xuất hiện tình trạng ùn

tắc giao thông mà có nguy cơ lớn mất an toàn giao thông giữa các phương tiện tham gia giao thông với nhau, cũng như giữa các phương tiện tham gia giao thông và người đi bộ.

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

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

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

3.1.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a. Đánh giá, dự báo tác động do rủi ro, sự cố mưa bão và thiên tai

Trong quá trình xây dựng, các tác động do sự cố mưa bão, lũ lụt, sét đánh có thể xảy ra như sau:

+ Làm ngập lụt, ách tắc dòng chảy, làm sạt lở các khu vực đang thi công.

+ Làm sùi mòn nền đất đắp, san gạt ảnh hưởng đến chất lượng công trình đang thi công.

+ Làm chậm tiến độ thi công dự án, gây tổn thất kinh tế cho chủ dự án cũng như đơn vị thi công do phải khắc phục sự cố sạt lở hố móng công trình.

b. Đánh giá, dự báo tác động do tai nạn lao động

Trong giai đoạn thi công xây dựng, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống khác nhau trong quá trình triển khai thi công dự án. Có thể do các nguyên nhân chủ quan, khách quan sau:

- *Nguyên nhân chủ quan:*

+ Do thiếu trang thiết bị bảo hộ lao động hoặc do bất cẩn, thiếu ý thức không tuân thủ việc trang bị bảo hộ trong thi công của công nhân.

+ Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.

+ Không tập huấn an toàn lao động cho công nhân thi công xây dựng.

+ Thiếu sự giám sát của chỉ huy công trường trong quá trình thi công.

- *Nguyên nhân khách quan:*

+ Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm trong khói thải của máy móc thi công có chứa các thành phần các chất ô nhiễm như: SO₂, CO, CO₂... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến công nhân lao động như: gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu).

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn, xì...) có thể gây ra bỏng hay tai nạn do điện giật nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe, an toàn tính mạng của công nhân lao động, nhẹ thì có thể bị thương gãy tay, chân, chầy xước... nặng có thể gây chết người. Do đó, vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia thi công xây dựng sẽ được Chủ đầu tư quan tâm đúng mức.

c. Đánh giá, dự báo tác động do tai nạn giao thông

Trong giai đoạn thi công xây dựng, sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống khác nhau như:

- Tai nạn giao thông xảy ra do lưu lượng tham gia giao thông tại khu vực tăng lên hoặc sự bất cẩn của lái xe.

- Phương tiện vận chuyển hoặc máy móc thi công không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông.

- Quá trình thi công và vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án cần lưu ý đến các khu vực nhạy cảm như là: các điểm giao với đường tỉnh 515C, đường liên xã, các đường giao khác.... Các nút giao vị trí này có thể là nguyên nhân gây tai nạn giao thông, ảnh hưởng tới hoạt động sinh hoạt và sản xuất cộng đồng.

Nếu các rủi ro về tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe cũng như an toàn tính mạng của công nhân lao động, người tham gia giao thông.

d. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ

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

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (son, xăng, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về con người, vật chất và môi trường xung quanh;

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công xây dựng có thể là nguyên nhân gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại lớn về kinh tế, thậm chí có thể gây tai nạn lao động cho công nhân vận hành;

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì, đun...) có thể gây ra cháy, phỏng hay tai nạn lao động nếu như không có ý thức và các biện pháp phòng ngừa kịp thời;

- Việc bất cẩn trong sử dụng lửa của cán bộ công nhân thi công công trình (hút thuốc lá, đun nấu...) có thể gây cháy và gây ra những hậu quả rất nghiêm trọng về người và tài sản.

- Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi

trường khu vực. Do đó trong quá trình thi công xây dựng dự án, Ban quản lý dự án và các cán bộ công nhân viên thi công cần phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn cho người lao động và công trình.

e. Sự cố môi trường khi thi công cống qua đường

- Trong quá trình thi công dự án sẽ tạo ra bờ ngăn tự nhiên tại các khu vực làm cống qua đường, sẽ thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước của vùng dự án (trong trường hợp ngập úng, lũ lụt xảy ra) làm ảnh hưởng đến khu vực quá trình sản xuất của khu vực xung quanh dự án. Vấn đề này có tính chất ngắn hạn và giảm thiểu thông qua nghiên cứu xây dựng biện pháp thi công, giải pháp thoát nước tạm thời của Nhà thầu.

- Do quá trình thi công dự án dọc tuyến có các cống phục vụ tưới cho vùng sản xuất và hệ thống thoát nước khu vực do đó trong quá trình thi công trong thời gian vào mùa vụ hoặc mưa lũ cần đảm bảo tiêu thoát nước phục vụ sản xuất nông nghiệp từ các cống phục vụ tưới này.

f. Sự cố do chậm nguồn vốn

Trong quá trình thi công việc đảm bảo tiến độ và biện pháp thi công là hết sức cần thiết do phải phụ thuộc rất lớn vào thời tiết, chế độ thủy văn các sông, suối trên địa bàn. Do đó, việc bố trí nguồn vốn phục vụ cho thi công là hết sức quan trọng. Nếu nguồn vốn được bố trí chậm sẽ làm chậm trễ tiến độ thi công của dự án, ảnh hưởng đến đời sống của công nhân cũng như tâm lý khó chịu đối với các hộ dân sinh sống xung quanh khu vực dự án.

g. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố sụt lún, nứt, đổ công trình xây dựng, công trình nhà cửa, đường xá gần khu vực dự án

Trong quá trình thi công đầm nén các hạng mục công trình thi công dự án và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án có thể gây ra sự cố lún, nứt, đổ vỡ công trình. Cụ thể các nguồn gây tác động như sau:

- Quá trình thi công đầm nén nền đường, mặt đường, san nền dự án sử dụng máy lu rung, máy đầm nén dẫn đến làm thay đổi địa chất công trình, mặt khác các máy móc này có độ ồn, rung lớn tác động lên các công trình lân cận.

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ dự án gây áp lực lên các tuyến đường trong khu vực như: đường QL47, đường liên xã... gây ảnh hưởng đến các công trình như mặt đường bị hư hỏng, lồi lõm, ổ gà và có thể làm nứt nền, tường nhà cửa của người dân do rung chấn địa chất khi xe chày nếu lưu lượng xe nhiều và chạy không đúng vận tốc quy định.

h. Sự cố bom mìn tồn lưu trong chiến tranh

- Trong quá trình thi công tuyến đường có thể gặp phải bom mìn còn tồn lưu trong chiến tranh nằm sâu dưới các lớp đất chưa được kích nổ. Việc sử dụng máy móc thi công đào đất có thể kích nổ các loại bom mìn này gây ra nổ lớn. Sự cố xảy ra sẽ gây chết người, hư hỏng máy móc, thiết bị... từ đó ảnh hưởng đến tiến độ thi công do phải tạm dừng để xử lý, khắc phục hậu quả.

k. Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:

Quá trình thi công dự án có thể phát sinh các bệnh truyền nhiễm mà bản thân người dân ở tại khu vực dự án không ý thức được như: viêm nhiễm đường hô hấp, đau mắt hột, lao phổi... và đặc biệt là dịch Covid-19 do ô nhiễm môi trường nước và không khí. Các bệnh này nếu không được phát hiện kịp thời sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân trong khu vực dự án và lây lan dịch bệnh ra cộng đồng trên quy mô lớn.

3.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

a. Tác động liên quan đến chất thải

- Các khu lán trại sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 1.000 m², không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển. Do khu vực lán trại được bố trí ngay trên mặt bằng của công trường thi công vì vậy công tác tháo dỡ, vệ sinh khu vực hoàn trả lại mặt bằng cho dự án sau khi thi công hoàn thiện hệ thống hạ tầng chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra xung quang khu vực dự án.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, tường tôn, cửa, bể xử lý nước sinh hoạt, bể lắng, bể gạn dầu mỡ, ... Các công việc thực hiện bao gồm:

Bảng 3.24. Khối lượng tháo dỡ các công trình tại khu lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng
1	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công: cao <=4 m	m ²	300
2	Phá dỡ tường gạch, bể nước, hạng mục phụ trợ (Phá dỡ kết cấu tường gạch bằng thủ công)	m ³	8,3
3	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m ³	17,8
4	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 1.000m ² (San gạt bằng máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	100m ³	3,0

- Như vậy với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ không nhiều, nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án.

b. Tác động không liên quan đến chất thải

- Đối với hoàn nguyên mỏ nguyên liệu: Hiện tại các mỏ, bãi tập kết: đất, đá, cát,...cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép

khai thác. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án: Đối với các tuyến đường giao thông trong khu vực dự án (các điểm giao với tỉnh lộ, đường liên xã, các đường giao khác...) trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này.

- Đối với khu vực bãi thải: Đất đá thải được đổ thải theo thiết kế cơ sở, cần có các biện pháp cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc xây dựng.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải

Biện pháp quản lý chung:

Để phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công xây dựng chủ đầu tư sẽ áp dụng một số biện pháp xuyên suốt trong quá trình thi công bao gồm:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý. Với số lượng công nhân trong giai đoạn này là 50 người/khu lán trại, với số lượng 02 bộ/người, vì vậy cần trang bị 100 bộ bảo hộ lao động (gồm mũ, khẩu trang, kính,...).

- Đối với những tác động do bụi đất bị lầy hóa khi trời mưa hoặc bốc bay khi trời nắng gió nhà thầu cần tiến hành: san gạt dọn bùn, phun nước tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công và dọc tuyến đường vận chuyển với chiều dài 50m tính từ khu vực dự án. Dùng xe 5m³, phun theo ống đục lỗ nằm ngang phía dưới téc. Tần suất phun nước dự kiến 03 lần/ngày.

- Tại các kho bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng chúng tôi sẽ che chắn cẩn thận nhằm hạn chế sự phát tán bụi vào không khí khi có gió.

- Phương tiện vận chuyển sử dụng trong quá trình thi công đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật, môi trường giảm thiểu bụi và khí thải do máy móc thi công gây ra:

+ QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng.

+ QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô.

+ Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Chính phủ về Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

- Các xe vận chuyển không được chở quá tải trọng quy định và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi đất trên đường.

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

- Xử lý bụi cát bay: Khu vực chứa cát, đá xây dựng, xi măng sử dụng bạt phủ kín và sau khi lấy xong vật liệu sẽ được tấp bạt lại để chống phát tán bụi.

- Trong quá trình thi công nguyên vật liệu cần tập kết đúng, trong phạm vi dự án theo bản vẽ thiết kế thi công.

- Thường xuyên quét dọn, tưới nước tại vị trí thi công tuyến qua khu dân cư các xã vùng dự án, đường tỉnh 515C, các nút giao khu dân cư.....

Ngoài ra, đối với một số hoạt động có tính chất đặc thù riêng chủ dự án và đơn vị thi công sẽ áp dụng thêm các biện pháp khác nhau, cụ thể như sau:

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phát quang thăm thực vật và thi công lán trại

Theo đánh giá, tác động do hoạt động phát quang thăm thực vật, thi công dựng lán trại, kho bãi, nhà vệ sinh, tập kết máy móc thiết bị thi công... đến môi trường là không lớn; Do vậy biện pháp giảm thiểu tác động chủ yếu tập trung vào hoạt động tập kết máy móc thi công Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Các máy móc thi công, phương tiện vận chuyển khi đưa về bãi tập kết để thi công đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về:

+ Tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

+ Tiêu chuẩn về mức ồn của phương tiện giao thông cơ giới.

+ Tiêu chuẩn về mức rung của phương tiện giao thông cơ giới.

a2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất

Để giảm thiểu tác động chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau đây:

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

- Trang bị phương tiện bảo hộ cho công nhân nhất là khẩu trang, kính mắt, mũ bảo hộ, găng tay, ủng, quần áo bảo hộ. Với số lượng công nhân thi công trên công trường là 50 người, số lượng trang bị bảo hộ lao động cần thiết tối thiểu là 100 bộ (02 bộ bảo hộ/người)/công trường.

- Thường xuyên sử dụng xe phun nước (dung tích 5m³) để phun tưới nước giảm bụi trên công trường nhất là giai đoạn đổ đất. Việc tưới nước làm ẩm vừa có tác dụng giảm bụi, vừa đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật thi công nền, mặt đường. Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

a3. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ máy móc thi công xây dựng

Theo đánh giá cho thấy mức độ tác động do bụi, khí thải từ máy móc thi công

xây dựng chủ yếu nằm trong phạm vi <100m tính từ nguồn thải, tác động chủ yếu tới công nhân vận hành máy và công nhân thi công khu vực xung quanh. Do đó, các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Cụ thể:

+ Các máy móc thi công phải có % CO ≤ 4,5% theo thể tích; nồng độ THC ≤ 1.200ppm;

+ Các máy móc, phương tiện thi công phải có độ ồn ≤ 110dBA;

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.

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

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

- Tiến hành phun nước công trường thi công nhằm giảm thiểu các vật liệu kích thước nhỏ như bụi phát tán. Tần suất phun tưới nước 02 lần/ngày (đầu buổi sáng và buổi chiều), tần suất phun tưới nước có thể còn tăng lên 04 lần/ngày nếu thấy bụi xuất hiện trên công trường thi công.

a4. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng và bùn đất đi đổ thải

Để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động có thể xảy ra, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Về phương tiện vận chuyển phải đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật và môi trường bao gồm: QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Chính phủ về Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

Giới hạn tối đa cho phép của khí thải phương tiện giao thông như sau:

Bảng 3.25. Giới hạn tối đa cho phép của khí thải phương tiện giao thông cơ giới đường bộ

Thành phần gây ô nhiễm trong khí thải	Phương tiện lắp động cơ cháy cưỡng bức			Phương tiện lắp động cơ cháy do nén		
	Ô tô			Mức 1	Mức 2	Mức 3
	Mức 1	Mức 2	Mức 3			
CO (% thể tích)	4,5	3,5	3,0	-	-	-
HC (ppm thể tích): - Động cơ 4 kỳ	1.200	800	600	-	-	-

- Động cơ đặc biệt ⁽¹⁾	3.300	3.300	3.300	-	-	-
Độ khói (% HSU)	-	-	-	72	60	50

Chú thích: (1) là các loại động cơ như động cơ Wankel và một số loại động cơ khác có kết cấu đặc biệt khác với kết cấu của các loại động cơ có pittông, vòng găng (xéc măng) thông dụng hiện nay./.

- Các xe vận chuyển không được chở quá khổ, quá tải và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi bùn đất, vật liệu trên đường. Trong quá trình di chuyển, các xe vận chuyển phải đảm bảo chạy đúng tốc độ theo quy định.

- Phương tiện vận chuyển vật liệu thi công, bùn đất thải phải chạy đúng tốc độ quy định trên các tuyến đường, chở đúng trọng tải quy định của xe, thùng xe đóng kín và có che phủ bạt phía trên để tránh rơi vãi vật liệu, bùn đất thải trong quá trình di chuyển, đặc biệt là khi đi vào tuyến đường qua khu vực dân cư.

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

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

- Các xe trước khi rời khỏi công trường cần phải được rửa lớp bánh xe nhằm giảm thiểu bụi cũng như bùn đất vương vãi ra tuyến đường xung quanh gây ảnh hưởng đến môi trường cũng như mất an toàn giao thông.

- Bố trí công nhân quét dọn bùn đất vương vãi trong phạm vi dọc tuyến đường tỉnh 515C đoạn qua khu vực dự án.

- Phun nước làm ẩm bằng xe xi téc 5m³ trong khu vực tuyến đường nội bộ, các tuyến đường qua khu dân cư như: Khu dân cư tập trung các xã vùng dự án, đường tỉnh 515C... Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

a5. Biện pháp giảm thiểu tác động do trút đổ, tập kết nguyên vật liệu

Bụi phát sinh từ hoạt động trút đổ, tập kết nguyên vật liệu thi công dự án có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trong khu vực dự án. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như sau:

- Khu vực để tập kết vật liệu được vệ sinh sạch sẽ trước khi đưa vật liệu về khu vực này để tránh lượng bụi phát tán từ quá trình trút đổ, bốc xếp vật liệu.

- Vật liệu xây dựng đất, cát, đá,... khi đổ xuống phải được san gạt, lu lèn luôn hoặc phun nước làm ẩm để tránh bụi phát tán khi gặp gió bằng nguồn nước sẵn có trong khu vực thi công dự án.

- Tập kết vật liệu xây dựng theo kế hoạch thi công để tránh thất thoát vật liệu do bị gió cuốn bay hoặc nước mưa cuốn trôi. Vị trí tập kết phải được bố trí tại vị trí cuối hướng gió.

- Yêu cầu công nhân trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động như quần áo, khẩu trang...

- Bố trí công nhân dọn dẹp vật liệu xây dựng vương vãi xung quanh bãi tập kết sau khi trút đổ.

- Một số vật liệu xây dựng rời có khả năng phát tán bụi (như: đất, cát, đá,...): sau khi trút đổ tiến hành phun tưới nước trên bề mặt nhằm tạo độ ẩm làm giảm bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

a6. Biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình rải cấp phối đá dăm

- Biện pháp chủ yếu bằng biện pháp thủ công, trong đó nhà thầu sẽ cử cán bộ vệ sinh mặt đường thường xuyên, ngoài ra sử dụng xe tưới nước dung tích 5m³ để phun tưới nước (dạng phun mưa) nhằm giảm thiểu bụi phát sinh.

- Trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân thi công làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa thấm bám.

a7. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ công đoạn làm sạch bề mặt kết cấu đường, tưới nhựa dính bám

Để giảm thiểu các tác động từ công đoạn tưới nhựa thấm bám, trải thảm nhựa đường, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công như: mũ, khẩu trang che mặt để tránh nóng, khí độc.

- Yêu cầu công nhân mang đầy đủ bảo hộ lao động mới được tham gia thi công.

- Quá trình thi công bê tông nhựa chỉ diễn ra khi mặt đường đã được làm sạch bụi và mặt đường khô ráo. Do đó sử dụng biện pháp thổi khí và thực hiện thi công vào thời gian ít người qua lại.

- Thi công theo đúng quy trình kỹ thuật đã được phê duyệt.

- Thực hiện quét dọn, làm sạch bề mặt kết cấu đường bằng thiết bị quét kết hợp hút bụi trong thi công.

a8. Biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình rải bê tông nhựa và nhựa bitum.

Đơn vị thi công cần tuân thủ nghiêm ngặt các quy định, yêu cầu kỹ thuật khi thi công hạng mục này:

Đối với bề mặt:

+ Trước khi rải lớp thấm bám và dính bám, mọi vật liệu rời phải được đưa ra khỏi bề mặt rải và bề mặt phải được làm sạch bằng máy quét bụi, sau đó dùng máy thổi bụi hơi nén đã được TVGS chấp thuận thổi tất cả các bụi bẩn còn bám trên bề mặt.

+ Lớp thấm bám và dính bám chỉ được tưới khi bề mặt được đánh giá là khô, hoặc độ ẩm không vượt quá độ ẩm cho phép.

+ Công tác tưới phải đạt độ đồng đều và có sự thấm nhập tốt.

+ Khi TVGS thấy cần thiết, bề mặt sẽ được làm sạch bằng một lượng nước nhất

định và sẽ để khô ráo mới được phép tưới thấm bóm và dính bóm.

+ Không cho phép bất kỳ loại phương tiện, thiết bị nào được đi trên bề mặt sau khi đã chuẩn bị xong để chờ tưới lớp thấm bóm và dính bóm.

+ Khi đã tưới thấm bóm và dính bóm, cấm mọi phương tiện đi lại trên bề mặt lớp đã tưới.

Tưới thấm bóm và dính bóm:

- Dung dịch dùng để tưới được đun nóng tới nhiệt độ thi công và tưới bằng xe chuyên dụng đạt tiêu chuẩn tưới/m² yêu cầu.

- Trước khi chính thức bắt đầu công việc, Nhà thầu sẽ tưới thử tại hiện trường để Chủ đầu tư và TVGS chấp thuận cách thức tưới và chứng minh lượng được tưới đúng tiêu chuẩn bằng cách phun trên một tấm bạt hoặc khay nhôm đã tính được diện tích, từ đó xác định được lượng đã phun (bằng cách cân tấm bạt hoặc khay nhôm trước và sau khi phun).

- Trên bề mặt tưới đã được vệ sinh sạch sẽ, dùng xe tưới chuyên dụng có hệ thống đun nóng lên đến nhiệt độ thi công và duy trì nhiệt độ này trong suốt quá trình thi công.

- Tưới thấm bóm và dính bóm được tưới thành 1 lớp đạt tiêu chuẩn thiết kế.

Thao tác xe tưới đảm bảo cho việc tưới phủ cho được đồng đều đủ tiêu chuẩn không ché. Trước khi tưới phải có biểu đồ phun được TVGS và Chủ đầu tư chấp thuận.

Việc thi công bê tông nhựa ở vị trí nào thì tiến hành tưới thấm bóm và dính bóm ở vị trí đó.

a9. Giảm thiểu tác động đến sức khỏe cộng đồng

- Áp dụng các biện pháp để bảo vệ sức khỏe của công nhân, giảm thiểu những ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng.

- Nhà thầu tạo mọi điều kiện ăn ở tốt và hợp vệ sinh cho công nhân và đảm bảo thu gom các chất thải sinh hoạt.

- Phối hợp với chính quyền địa phương nhằm tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, mại dâm, bệnh dịch và HIV trong khu vực...nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân và cộng đồng. Các nhà thầu hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt công tác vệ sinh phòng dịch khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện;

Nghiêm cấm uống rượu khi thi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu cho công nhân.

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

a10. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do bụi, khí từ hoạt động tại bãi đổ thải

Bãi đổ thải là khu ao san lấp xung quanh không có dân cư sinh sống, xa các tuyến đường dân sinh để không gây tác động đáng kể đối với sức khỏe, cuộc sống

người dân. Tuy nhiên, bụi, khí thải từ hoạt động trút đổ vật liệu thải, từ việc tập kết đất đá đổ thải tại bãi thải tác động trực tiếp tới công nhân vận chuyển, môi trường không khí. Để giảm thiểu tác động đến môi trường, đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

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

- Quét dọn đoạn đường dẫn vào khu đổ thải, xung quanh khu vực đổ thải, tuyến đường vận chuyển đổ thải.

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

- Mỗi lớp vật liệu đổ thải đổ xuống cần được lu lèn để tăng sức chứa và hạn chế phát tán bụi ra môi trường.

- Phun nước dập bụi khi xuất hiện bụi phát sinh

- Công nhân vận chuyển đổ thải phải được trang bị quần áo bảo hộ lao động đúng quy định

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b1. Công trình thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn

So với nước thải nước mưa chảy tràn được xem như tương đối sạch. Tuy nhiên, trong giai đoạn thi công xây dựng nước mưa chảy tràn qua công trường thi công sẽ cuốn theo đất đá, các chất thải, vật liệu rơi vãi, dầu mỡ... gây ô nhiễm môi trường cho các thủy vực tiếp nhận. Do đó, để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Khu vực tập kết nguyên vật liệu được che chắn bằng bạt nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...

- Thực hiện công tác vệ sinh công trường sau mỗi ngày làm việc nhằm hạn chế các chất ô nhiễm rơi vãi trên mặt bằng thi công.

- Trong điều kiện trời mưa cần tạo các rãnh thoát nước tạm thời (rãnh có kích thước: rộng x sâu = 0,2m x 0,2m) tại những vị trí trũng thấp giúp nước mưa chảy tràn được thoát tốt hơn, tránh tình trạng ngập úng. Cuối mương, rãnh thoát nước bố trí các hố lắng (có thể tích khoảng 01 m³) để lắng và loại bỏ đất, cát, rác thải vương vãi... khoảng cách giữa các hố dự kiến từ 30 - 40m/hố.

- Tại bãi đổ thải, đổ thải đến đâu thực hiện đầm nén, san gạt, lu lèn đến đó để phòng tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát ra môi trường.

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

- Khu vực kho chứa nhiên liệu xăng, dầu là kho tạm đặt tại khu vực gần cống ra vào dự án, phải có mái che, nền nhà không thấm nước (sử dụng nilon hoặc vải bạt để lót nền) tránh không cho nhiên liệu rò rỉ ra đất, nước ở khu vực xung quanh.

- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để có kế hoạch thi công hợp lý nhằm đảm bảo tiến độ thi công cho dự án.

- Chất thải sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác có nắp đậy để tránh bị nước mưa cuốn trôi theo vào nguồn nước và làm bốc mùi hôi thối.

- Thường xuyên nạo vét, khai thông các tuyến thoát nước mưa trong khu vực dự án.

b2. Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

Theo tính toán lượng nước thải sinh hoạt khoảng $5 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{khu lán trại}$. Các biện pháp Chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện để giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt tại khu lán trại thi công tuyến 1, 2 như sau:

- Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân ($2,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$):

Để giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình vệ sinh tay, chân, đơn vị thi công sẽ đào 01 hố lắng có thể tích $1,5 \text{ m}^3/\text{khu lán trại}$ để thu gom lắng và loại bỏ chất rắn lơ lửng, rác thải phát sinh... trước khi thải ra mương thoát nước khu vực.

Kích thước hố lắng: dài x rộng x sâu = $1,5\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{m}$.

Kết cấu bể: Đáy đổ BTXM dày 10cm, vữa xi măng mác 75, tường xây bằng gạch xi măng dày 110mm, vữa xi măng mác 75, nắp bể bằng BTCT.

Vị trí đặt hố lắng: cạnh lán trại công nhân.

- Đối với nước thải từ quá trình ăn uống ($1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{khu lán trại}$):

Theo tính toán lưu lượng nước thải từ quá trình ăn uống trong giai đoạn thi công là $1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Đặc trưng của dòng nước thải từ quá trình ăn uống là chứa hàm lượng dầu mỡ cao. Do vậy, để giảm thiểu tác động do nguồn thải này đơn vị thi công thu gom về bể tách dầu mỡ để loại bỏ dầu mỡ ra khỏi nguồn nước. Nước thải sau bể tách dầu mỡ cùng với nước thải từ quá trình vệ sinh được dẫn về bể lắng bằng cát có thể tích $1,0 \text{ m}^3$ trước khi thoát ra mương tiêu thoát nước khu vực.

Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ:

+ Lưu lượng nước thải nhà ăn: $Q_{\text{tna}} = 1,5 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,1875 \text{ m}^3/\text{h}$.

+ Thời gian lưu nước tại bể tách dầu mỡ: 4 h.

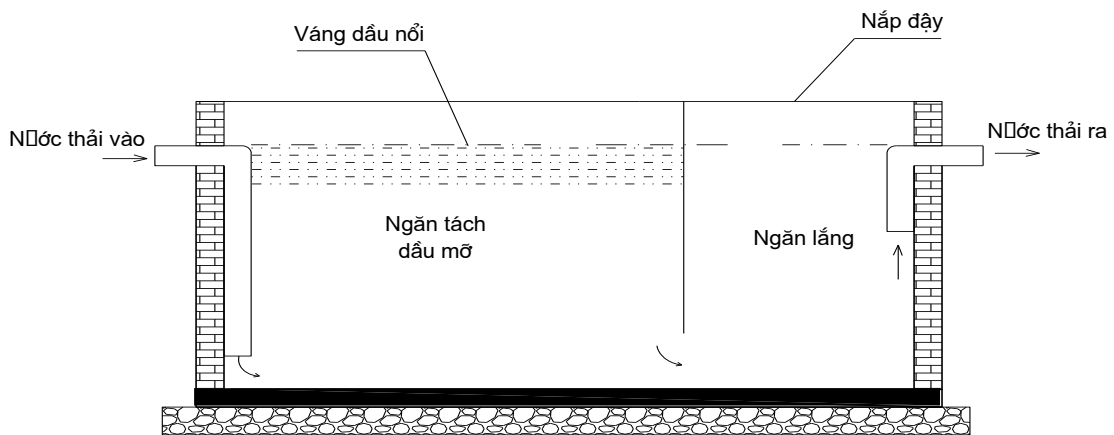
→ Thể tích bể tách dầu mỡ cần thiết là:

$$V_{\text{bê}} = 0,1875 \text{ m}^3/\text{h} \times 4\text{h} = 0,75 \text{ m}^3.$$

Như vậy, để đảm bảo hiệu quả khả năng xử lý của bể tách dầu mỡ, chọn thể tích của bể là $V_{\text{bê}} = 1,0 \text{ m}^3$, kích thước bể: dài x rộng x cao = $1,0\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{m}$.

+ Vị trí xây dựng: tại khu vực cạnh lán trại công nhân. Tổng số bể là 02 bể cho khu lán trại thi công.

+ Kết cấu bể: Đáy đổ BTXM dày 10cm, vữa xi măng mác 75, tường xây bằng gạch xi măng dày 110mm, vữa xi măng mác 75, nắp bể bằng BTCT.



Hình 3.1. Sơ đồ nguyên lý bể tách dầu mỡ

- Đối với nước thải từ quá trình đại tiện, tiểu tiện ($1,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$):

Để giảm thiểu ô nhiễm từ nguồn nước này chủ dự án áp dụng biện pháp sau:

+ Lắp đặt các nhà vệ sinh di động trên công trường để thu gom nước thải từ quá trình vệ sinh của công nhân.

Các chỉ tiêu kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau:

Kích thước: $2.700 \times 1.350 \times 2.600$ (mm)

Nội thất gồm: bồn cầu, gương soi, vòi rửa...

Bồn nước: 1.050 lit

Bồn phân: 500 lít.

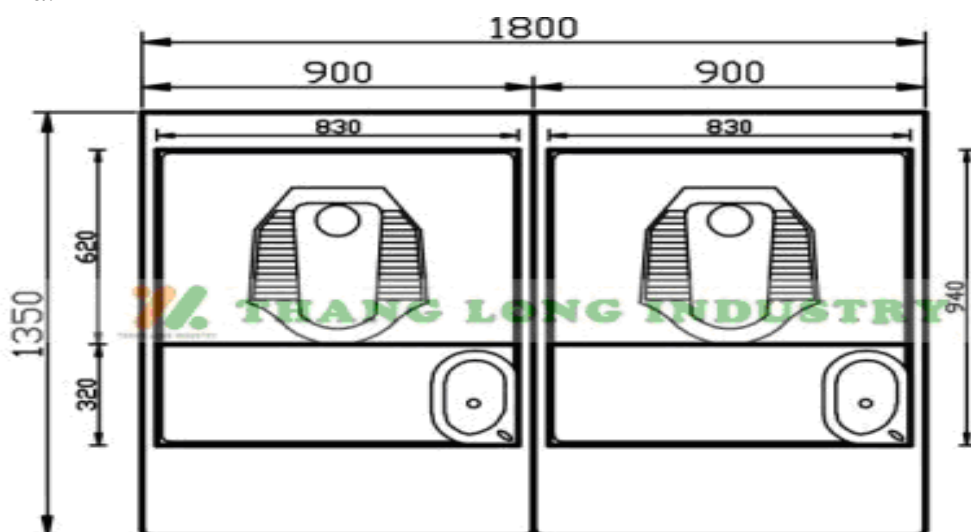
Tính toán số lượng nhà vệ sinh lắp đặt:

Tổng lưu lượng nước thải: $Q = 1,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Dung tích bể chứa chất thải: $V = 0,5 \text{ m}^3/\text{nàh}$

Số nhà vệ sinh di động cần thiết: $N = 1,0/0,5 = 2$ nhà

→ Chọn số nhà vệ sinh di động là $N = 03$ nhà/lán trại; tổng số nhà cho toàn dự án là 3 nhà.



Hình 3.2. Mặt bằng nhà vệ sinh 2 C

Vị trí lắp đặt: gần khu vực lán trại công nhân.

+ Toàn bộ nước thải sẽ được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng

đề vận chuyển đi xử lý theo quy định.

+ Tần xuất thu gom chất thải nhà vệ sinh di động là 1 lần/ 1 tuần.

b3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

- Đối với nước thải từ quá trình thi công các hạng mục công trình:

Theo phân tích tại chương 3, hầu hết lượng nước cấp cho quá trình thi công sẽ được sử dụng hết vào nguyên vật liệu và chỉ phát sinh một lượng nhỏ nước thải sẽ được ngấm ngay xuống đất hoặc bay hơi nên tác động hầu như không đáng kể. Tuy nhiên, lưu lượng thải phụ thuộc rất lớn vào ý thức của công nhân thi công xây dựng. Do đó, để hạn chế đến mức thấp nhất chủ đầu tư cũng như đơn vị thi công áp dụng các biện pháp quản lý sử dụng nguồn nước hợp lý và tiết kiệm, đồng thời tăng cường nâng cao ý thức cho công nhân trong vấn đề sử dụng nước.

- Đối với nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị:

Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị theo tính toán là $6 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,65 \text{ m}^3/\text{h}$. Do dòng nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là:

+ Xây dựng 01 bể lắng/mỗi lán trại để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ.

+ Thời gian lưu nước tại bể: 4 giờ.

+ Thể tích bể lắng: $V_{\text{bể}} = 0,64 \text{ m}^3/\text{h} \times 4\text{h} = 2,56 \text{ m}^3$.

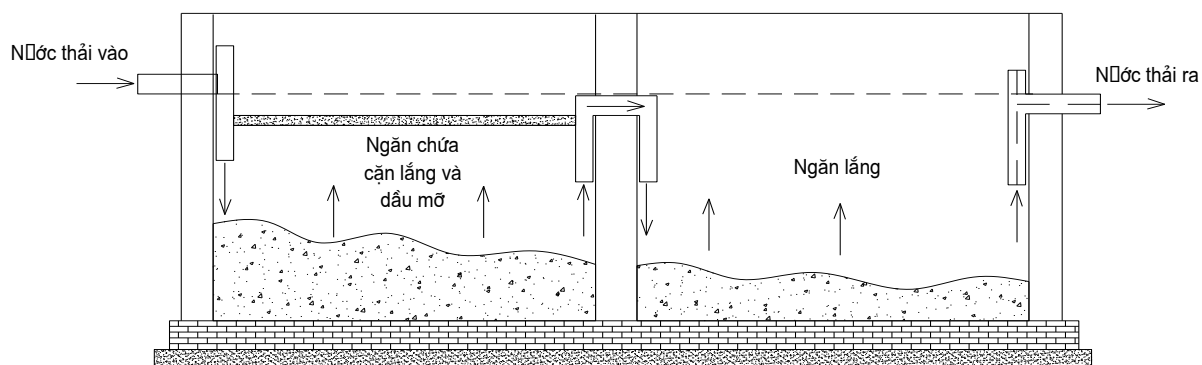
→ Chọn bể có thể tích $V = 3 \text{ m}^3/\text{khối}$ lán trại/công trường. Kích thước bể: (dài x rộng x cao) = $2\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{m}$; tổng số bể là 02 bể.

+ Kết cấu bể: Đáy đổ BTXM dày 10cm, vữa xi măng mác 75, tường xây bằng gạch xi măng dày 110mm, vữa xi măng mác 75, nắp bể bằng BTCT.

+ Vị trí xây dựng: tại khu vực bãi tập kết máy móc, thiết bị.

+ Nước thải sau khi qua hố lắng nước thải được dẫn vào hệ thống mương thoát nước mặt chung của khu vực.

+ Đối với váng dầu mỡ: Được đơn vị thi công thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất 01 tháng/lần



Hình 3.3. Sơ đồ cấu tạo hố lắng nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

c1. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

Theo đánh giá tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày là $Q_{tsh} = 50 \text{ kg/ngày}$.

Các biện pháp giảm thiểu gồm:

- Lắp đặt các thùng đựng rác bằng nhựa có nắp đậy để thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại nơi phát sinh, cụ thể:

+ Lắp đặt 02 thùng (dung tích 60 lít/thùng) tại khu vực lán trại công nhân.

+ Lắp đặt 02 thùng (dung tích 60 lít/thùng) đặt tại khu vực thi công.

- Lắp đặt 01 xe đẩy rác bằng tay (dung tích chứa 05 m^3) đặt gần lán trại công nhân để thu gom rác thải tập trung.

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

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

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt được đơn vị thi công ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải tại địa phương để vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất thu gom 01 lần/ngày.

- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, bỏ rác đúng nơi quy định.

c2. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

**** Giảm thiểu CTR từ quá trình GPMB:***

- Như đã đề cập, khối lượng chất thải phát sinh từ quá trình phát quang thực vật, GPMB, trong đó:

+ CTR từ quá trình phá dỡ công trình nhà tạm, nhà cấp 4: Lượng CTR này được vận chuyển đến vị trí đổ chất thải dọc tuyến đường dự án.

+ Đối với thực vật phát quang khoảng: Loại cây này được các chủ hộ tận dụng làm nguyên liệu gỗ và tái sử dụng; phần còn lại được hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường tại địa phương thu gom, vận chuyển về bãi xử lý rác thải tập trung của huyện để xử lý.

**** Giảm thiểu CTR từ quá trình thi công xây dựng:***

- Bùn từ quá trình ép cọc được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển về bãi xử lý rác thải tập trung của huyện để xử lý.

- Đất phong hóa, bóc hữu cơ và vật liệu xây dựng đổ thải có khối lượng được vận chuyển đổ thải.

Trong quá trình thực hiện dự án chủ dự án cần có các phương án cải tạo, phục hồi môi trường tại khu đổ thải bằng các biện pháp san gạt sau đổ thải.

- Đối với CTR xây dựng: Các biện pháp tác động do chất thải rắn xây dựng giảm thiểu khác được áp dụng gồm:

+ Xây dựng kế hoạch quản lý và sử dụng vật liệu xây dựng hợp lý; tránh để xảy

ra rơi vãi vật liệu khi vận chuyển, tập kết không đúng vị trí quy định làm ảnh hưởng đến hoạt động thi công và môi trường xung quanh.

+ Đối với đất, đá rơi vãi... được vận chuyển về bãi thải theo thiết kế của dự án.

+ Đối với sắt thép thừa, bao bì xi măng... được thu gom tập trung về khu vực lán trại công nhân để tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.

- **Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:** Xét về mặt không gian, thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục. Vấn đề sẽ được giải quyết khi dự án đi vào hoạt động, không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước; đồng thời quản lý các nguồn này theo đúng quy định.

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

d. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại

Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ quá trình thi công thì chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc phục vụ thi công tại khu vực dự án.

+ Dầu mỡ thải phát sinh (giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực lán trại.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:

+ Giai đoạn triển khai thi công, xây dựng xây dựng kho chứa chất thải nguy hại (CTNH) tạm thời với diện tích 20m², bố trí phía sau kho chứa vật tư tại công trường. Kho chứa CTNH có mái che bằng tôn, sàn đổ bê tông chống thấm, không trơn trượt và không có khe nứt. Phía trong kho có chứa tiêu lệnh chữa cháy và bình chữa cháy, bên ngoài có gắn biển báo kho CTNH và biển báo nguy hiểm. Trong kho bố trí 01 thùng chứa CTNH dung tích 60 lít (chứa giẻ lau, găng tay dính dầu, bóng đèn huỳnh quang, các loại chất thải có thành phần nguy hại hữu cơ); 01 thùng phuy dung tích 200 lít (chứa chất thải có chứa dầu, dầu nhiên liệu thải); ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng trên địa bàn tỉnh để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định.

+ Định kỳ 03 tháng/lần đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng (như Công ty Cổ phần môi trường Nghi Sơn) thu gom, xử lý theo đúng quy định.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:

+ Lượng dầu thải theo tính là 171 lít trong quá trình thi công xây dựng, tương ứng với 14,3 lít dầu thải/tháng; Đơn vị sẽ trang bị 01 thùng phuy (dung tích 200l) có dán nhãn mác, có nắp đậy để lưu giữ theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng; lượng chất thải lỏng nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m²/khu lán trại theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

+ Dự kiến 03 tháng/lần (trong quá trình thi công) đơn vị thi công hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường Nghi Sơn (đơn vị đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép tiêu hủy chất thải nguy hại) thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

3.1.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

*** Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn gồm:**

- Đối với các máy móc, phương tiện thi công cần đảm bảo mức phát âm nằm trong giới hạn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giới hạn tối đa cho phép là 70 dBA).

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

- Trang bị đầy đủ nút tai chống ồn cho công nhân trong quá trình thi công.

- Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời gây tiếng ồn cộng hưởng.

- Bố trí thi công các công đoạn gây ra chấn động lớn vào thời gian hợp lý, hạn chế thi công cùng một lúc các công đoạn có phát ra tiếng động lớn.

- 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.

- Không sử dụng các phương tiện quá khổ, quá tải và chở quá trọng tải nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận.

- Đường vận chuyển vật liệu xây dựng vào tuyến qua khu dân cư nên chúng tôi sẽ yêu cầu đơn vị thi công không vận chuyển vào thời gian cao điểm, ban đêm để tránh gây ồn ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:

+ Nguồn lực để thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do ồn không đòi hỏi nhiều. Nếu thực hiện tốt và đầy đủ các biện pháp đề xuất, mức ồn tác động đến các đối tượng là khu dân cư sẽ dưới QCCP theo QCVN 26: 2010/BTNMT.

+ Tuy nhiên, việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu mức ồn tác động đối với mỗi loại đối tượng nhạy cảm có yêu cầu về mức độ yên tĩnh khác nhau đòi hỏi đơn vị thi công tính tự giác và nghiêm túc. Thông qua hợp đồng kinh tế và hoạt động giám sát, Chủ Dự án phối hợp với các đơn vị thi công sẽ tăng cường các biện pháp cần thiết, để bảo đảm rằng đơn vị thực hiện hợp đồng sẽ thực hiện nghiêm túc các đề xuất ghi trong yêu cầu của hợp đồng.

*** Các biện pháp giảm thiểu độ rung gồm:**

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (Tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung là 75 dB).

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Ghi chú: Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tài nguyên sinh học

- Phối hợp với UBND xã Thọ Ngọc và xã Thọ Dân và các hộ dân có cây trồng trên khu vực Dự án để lên kế hoạch giải phóng mặt bằng, quy hoạch tuyến đường rõ ràng, hạn chế chặt phá cây quá mức cần thiết, vừa làm tăng chi phí của Dự án, vừa làm tổn hại đến hệ sinh thái trong khu vực.

- Có biện pháp cứng rắn để nghiêm cấm lực lượng thi công lợi dụng Dự án để chặt phá cây quá mức cần thiết, săn bắn động vật (như chim).

- Thu dọn sạch các loại cành cây, vỏ cây nhằm hạn chế sự phân huỷ của chúng trong môi trường nước.

- Thực hiện có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn, nước thải, không khí như đã nêu ở các phần trên sẽ tránh được những tác động đến tài nguyên sinh học, vì các thành phần môi trường bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái.

c. Giảm thiểu tác động tới chế độ thủy văn và tiêu thoát nước khu vực

Nguyên nhân gây ra tác động chính là sự can thiệp vào dòng chảy tự nhiên, làm giảm sự ổn định đường bờ. Các biện pháp sau sẽ được xem xét và áp dụng:

- Hầu như rất ít xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ do hồ sơ thiết kế hệ thống tưới tiêu nông nghiệp và thoát nước mặt đã được thiết kế theo quy hoạch có sự thoả thuận với các đơn vị quản lý khai thác hiện hữu. Đồng thời phương án thi công các hệ thống cống tạm, đường tránh, hệ thống mương dẫn nước tạm... để thi công kết cấu công trình chính.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu bằng phương pháp tiêu thủy khi thi công cống, hoạt động đào đất thải (Trường hợp có nước nhiều nước cần tạo bờ ngăn bơm nước liên tục ra kênh mương...)

Bên cạnh đó chủ dự án và nhà thầu cũng sẽ có những biện pháp sau giảm thiểu khi ngập úng, mưa bão và tiêu thoát nước:

- Trước khi có mưa bão phải che kín, chằng chống lại các khu lán trại, nhà điều hành, kho chứa vật liệu.

- Không xây dựng lán trại, kho, bãi chứa vật liệu xây dựng ở những nơi có nguy cơ sạt lở đất, dễ ngập lụt.

- Thường xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng hệ thống thoát nước dọc tuyến đường đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước lớn nhất.

- Trong quá trình thi công sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời dọc tuyến đường để hạn chế hiện tượng ngập úng của khu vực và bảo đảm cho việc thi công đạt hiệu quả cao trong mùa mưa.

- Khẩu độ cống được lựa chọn theo tần suất và các quy định về duy tu bảo dưỡng sau này. (Định kỳ trước mùa mưa bão, tiến hành kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng công trình. Các chỉ tiêu kỹ thuật đã được chủ đầu tư thiết kế để phù hợp với chế độ

thủy văn của vùng).

- Giải pháp thiết kế: Mái dốc được làm thoải, giạt cấp và ổn định bằng các công trình phòng hộ. Tốc độ dòng chảy được hạn chế tối đa bằng các công trình có cao độ mực đường thoát nước thích hợp.

- Trong quá trình thi công, yêu cầu các đơn vị thi công tiến hành xây dựng hệ thống rãnh thoát nước dọc tuyến, có kế hoạch kiểm tra, xử lý kịp thời không để hiện tượng ngập úng các khu vực dân cư, hư hại hoa màu canh tác của nhân dân trong mùa mưa lũ.

- Vệ sinh thu gom, xử lý vật liệu rơi vãi trên đường tránh lượng vật liệu rơi vãi bị cuốn trôi gây tắc, bồi lắng dòng chảy của các sông, kênh, mương.

- Đối với giảm thiểu các tác động tới nước ngầm do quá trình đào đất: Do quá trình đào tối đa sâu 2 m, vì vậy ảnh hưởng tới môi trường nước ngầm không đáng kể. Biện pháp chủ yếu là đào bóc theo đúng thiết kế, đào tới đâu vận chuyển đổ thải tới đó; không làm rơi vãi, đổ tràn lan ra khu vực đào đắp...

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do xói lở, bồi lắng

Nguy cơ xói lở, bồi lắng có thể xảy ra với tuyến đường. Các nguyên nhân chủ yếu tạo xói lở và bồi lắng có thể do tai biến thiên nhiên, do thay đổi chế độ thủy văn hoặc do điều kiện địa chất. Các biện pháp giảm thiểu tập trung vào các giải pháp thiết kế và thi công sao cho nguy cơ ít xảy ra nhất.

1) Giải pháp thiết kế giảm thiểu xói lở, bồi lắng

Để giảm thiểu xói lở, bồi lắng về cơ bản tuyến đi phải tuân thủ phương án thiết kế để giảm thiểu công tác đền bù giải phóng mặt bằng.

Đất được đầm chặt K95, riêng lớp trên cùng của nền đường, lớp tiếp giáp kết cấu áo đường được đầm chặt K98.

Mái taluy nền đắp thông thường được trồng cỏ bảo vệ, tạo cảnh quan đẹp, dễ chăm sóc và bảo dưỡng.

2) Giải pháp kiểm soát và xử lý xói mòn, bồi lắng trong thi công xây dựng

Quá trình xói mòn và bồi tích xuất hiện tập trung nhiều nhất trong giai đoạn thi công, liên quan đến các hoạt động bóc các lớp phủ thực vật, đào đắp làm mất độ kết dính của đất và mưa chảy tràn qua các vùng để vật liệu. Giảm các vùng lộ thiên trong điều kiện có gió, giảm thiểu quy mô và điều kiện lộ thiên của các khu vực.

Dùng thiết bị thu gom lắng đọng, để tránh lắng đọng chặn dòng chảy ra nguồn nước. Chất lắng đọng này phải được thu gom và đổ đúng nơi quy định.

Tại các đoạn trên tuyến vỏ phong hóa là các vùng đất có sự ổn định kém, việc bóc lớp phủ tại các vùng đào sẽ được tiến hành tuân tự để hạn chế diện tích bóc lớp phủ bề mặt tạo nên. Việc phá huỷ lớp thảm thực vật bề mặt được hạn chế tối đa.

Kiểm soát không để đất đá thải trôi trượt xuống các thủy vực. Trong quá trình thi công tuyến đường nếu xảy ra hiện tượng trượt trôi, việc thi công phải tạm dừng để tăng

cường biện pháp khống chế dòng trôi trượt. Công tác thi công chỉ được tiếp tục tiến hành khi được sự đồng ý của Tư vấn giám sát.

Công tác dọn quang nạo sạch lớp đất hữu cơ tránh thực hiện vào mùa mưa, lũ. Phục hồi nhanh chóng lớp thảm thực vật bị phá huỷ trong quá trình thi công xây dựng, để hạn chế hiện tượng xói mòn, đặc biệt vào mùa mưa, lũ. Các bề mặt đào đắp cần được đầm chặt.

Các công tác đào đắp cần tuân theo các quy tắc để hạn chế việc xói mòn, đặc biệt là trong thi công cầu:

- Với các khu vực nhạy cảm và khi được cho phép có thể sử dụng cọc ván thép;
- Khi bơm hút nước thải từ trong hồ thi công ra ngoài phải có các biện pháp thu giữ các hạt trầm tích trước khi xả vào nguồn tiếp nhận. Việc thu giữ này có thể thực hiện bằng cách xả nước bơm vào vùng đất có cây cỏ có khả năng thu giữ các hạt trầm tích, hoặc sử dụng các loại vật liệu lọc tự nhiên, nhân tạo.

- Các bãi tập kết vật liệu xây dựng như đất, cát, sỏi phải được bố trí hợp lý, che chắn không để tràn xuống dòng chảy khi có mưa.

Cát sỏi, các loại vật liệu thừa phải được tập trung tại vị trí cao hơn mực nước cao nhất của khu vực thi công, hạn chế khả năng bị cuốn trôi vào dòng nước.

Trên các rãnh thoát nước xây dựng có các hào lắng, hố thu để thu giữ các hạt trầm tích có trong nước. Bùn cát lắng đọng tại các hố thu phải được thường xuyên thu gom vệ sinh để đảm bảo khả năng lưu giữ các hạt trầm tích có trong dòng nước.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động do trong quá trình đền bù GPMB; tác động do việc chiếm dụng đất mặt nước, cảnh quan

**** Giảm thiểu tác động do thu hồi đất:***

Trong quá trình thực hiện dự án, việc thu hồi đất sẽ làm cho phần diện tích đất nông nghiệp, đặc biệt là đất lúa của các hộ dân không thể phục hồi ảnh hưởng đến công ăn việc làm và thu nhập của người dân. Do đó, để giảm thiểu các tác động do việc thu hồi đất, chủ đầu tư cũng như chính quyền địa phương thực hiện một số biện pháp sau:

- *Về trách nhiệm của chủ đầu tư:*

- + Chủ đầu tư có trách nhiệm chuyển tiền đền bù GPMB và hỗ trợ di dân tái định cư cho chính quyền địa phương đảm bảo đúng tiến độ.

- + Chuyển kinh phí hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho các hộ dân thuộc diện thu hồi đất cho chính quyền địa phương theo đúng tiến độ.

- + Phối hợp với chính quyền địa phương để giải quyết những vướng mắc phát sinh trong quá trình thu hồi đất, di dân, tái định cư.

- *Về trách nhiệm của chính quyền địa phương:*

- + Chính quyền địa phương có trách nhiệm đứng ra chi trả tiền đền bù cho người dân theo đúng quy định, đảm bảo kịp tiến độ.

- + Đối với phương án chuyển đổi nghề nghiệp: những hộ dân có nguyện vọng

chuyển đổi nghề nghiệp sẽ được chính quyền địa phương giới thiệu tại các trung tâm đào tạo việc làm và được hỗ trợ học phí (do chủ đầu tư chi trả) sau đó giới thiệu làm việc tại một số công ty trong khu công nghiệp trên địa bàn.

+ Phối hợp chặt chẽ với chủ đầu tư để kịp thời giải quyết những tình huống phát sinh.

+ Thực hiện GPMB xong sau đó bàn giao mặt bằng cho chủ đầu tư để tiến hành thi công dự án đảm bảo đúng tiến độ.

*** Biện pháp giảm thiểu tác động đối với quá trình GPMB.**

Để giảm thiểu các tác động đến đời sống, kinh tế - xã hội của các hộ dân có đất canh tác trong khu vực dự án đồng thời không gây ảnh hưởng đến kế hoạch triển khai thực hiện dự án. Đại diện chủ đầu tư cần thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng như sau:

- Đối với quá trình GPMB khu vực thực hiện dự án cần phải thành lập hội đồng giải phóng mặt bằng cấp huyện.

- Trong quá trình cập nhật khối lượng GPMB sẽ tham khảo ý kiến những người bị ảnh hưởng thông qua các cuộc họp từng xã, thôn. Kế hoạch GPMB sau khi xây dựng xong, cũng sẽ được công khai, phổ biến tới những người bị ảnh hưởng. Khung pháp lý thực hiện theo các văn bản sau:

+ Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính Phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất, Quyết định 3162/2014/QĐ-UBND về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá

+ Quyết định số 4925/2016/QĐ-UBND ngày 21/12/2016 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Ban hành Bảng giá xây dựng mới nhà ở, nhà tạm, công trình kiến trúc làm cơ sở xác định giá trị bồi thường, hỗ trợ khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh.

+ Quyết định số 44/2019/QĐ-UBND, ngày 23/12/2019 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc Quy định Bảng giá đất thời kỳ 2020 - 2024 trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa.

- Các nguyên tắc thực hiện đền bù GPMB:

+ Thời gian thực hiện ngắn nhất có thể.

+ Có sự chấp thuận của các hộ dân trong khu vực dự án.

+ Công tác đền bù cho các hộ dân có đất trong khu vực dự án được thực hiện một lần.

+ Nguồn tài chính cho đền bù và giải phóng mặt bằng được thông qua UBND huyện Triệu Sơn.

+ Các đơn vị thực hiện phải đảm bảo chương trình đền bù và giải phóng mặt bằng được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả từ khâu thiết kế, xây dựng kế hoạch, tư vấn và triển khai thực hiện.

+ Kiểm tra, giám sát và đánh giá công tác thực thi kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng nhằm đảm bảo được thực hiện đúng thời gian và hiệu quả.

- **Hỗ trợ ổn định đời sống:** Người bị ảnh hưởng sẽ được hỗ trợ 30kg gạo/người/tháng, trong đó:

+ Đối với các hộ bị ảnh hưởng từ 20% đến 70% diện tích đất nông nghiệp mà phần diện tích đất canh tác còn lại vẫn đủ điều kiện canh tác tiếp thì sẽ được trợ cấp trong 6 tháng, và nếu phần diện tích đất canh tác còn lại không đủ điều kiện canh tác và toàn bộ phần diện tích đất bị thu hồi thì sẽ được hỗ trợ trong 12 tháng. Trong một số trường hợp đặc biệt, ở các vùng có điều kiện kinh tế khó khăn đặc biệt, mức hỗ trợ tối đa là 24 tháng.

+ Đối với các hộ bị ảnh hưởng trên 70% diện tích đất nông nghiệp mà phần diện tích đất canh tác còn lại vẫn đủ điều kiện canh tác tiếp thì sẽ được trợ cấp trong 12 tháng, và nếu phần diện tích đất canh tác còn lại không đủ điều kiện canh tác và toàn bộ phần diện tích đất bị thu hồi thì sẽ được hỗ trợ trong 24 tháng. Trong một số trường hợp đặc biệt, ở các vùng có điều kiện kinh tế khó khăn đặc biệt, mức hỗ trợ tối đa là 36 tháng; Ngoài ra, những người bị ảnh hưởng sẽ được hỗ trợ phục hồi sinh kế;

+ Đối với các hộ bị ảnh hưởng dưới 20% diện tích đất nông nghiệp mà phần diện tích đất canh tác còn lại không đủ điều kiện canh tác tiếp thì sẽ được trợ cấp trong 12 tháng.

- **Hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề:**

+ Tất cả những hộ bị ảnh hưởng đất sản xuất, không phân biệt mức độ ảnh hưởng sẽ được nhận một khoản hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp bằng tiền mặt tương đương với nhiều nhất 5 lần giá thị trường cho đất nông nghiệp do UBND tỉnh đề ra.

+ Theo Quyết định số 3162/2014/QĐ-UBND ngày 26/09/2014 của UBND tỉnh Thanh Hóa: Khi nhà nước thu hồi đất nông nghiệp mà được bồi thường bằng tiền thì ngoài việc được bồi thường bằng tiền đối với diện tích đất nông nghiệp thu hồi còn được hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm với mức hỗ trợ bằng tiền bằng 1,5 lần giá đất nông nghiệp cùng loại trong bảng giá đất của địa phương đối với toàn bộ diện tích đất nông nghiệp thu hồi, nhưng tối đa không vượt quá hạn mức giao đất nông nghiệp tại địa phương.

+ Hỗ trợ cho đào tạo nghề và tạo việc làm: Có ít nhất một thành viên của hộ gia đình bị ảnh hưởng do mất đất sản xuất sẽ được nhận đào tạo nghề và hỗ trợ tìm việc làm tại địa phương. Các hộ tham gia vào chương trình đào tạo sẽ được miễn học phí. Các học viên sẽ được trợ cấp một lần để trang trải các chi phí ăn ở trong thời gian đào tạo. Sau khi hoàn thành khóa đào tạo, họ sẽ được ưu tiên để được tuyển dụng trong ngành sản xuất tại địa phương.

+ Hỗ trợ đào tạo, dạy nghề cho các đối tượng có khả năng chuyển đổi nghề nghiệp và tạo điều kiện để họ có công việc mới (đối với các hộ dân mất đất >70%). Những người trong độ tuổi lao động sẽ được hỗ trợ chi phí đào tạo chuyển đổi ngành nghề (có xác nhận của chính quyền địa phương và là người trực tiếp lao động nông nghiệp).

*** Biện pháp giảm thiểu tác động đến tâm lý của các hộ bị ảnh hưởng.**

- Theo đánh giá, việc thu hồi đất nông nghiệp sẽ gây tâm lý bất ổn của các hộ dân, dẫn đến ảnh hưởng tới đời sống, văn hóa gia đình, cộng đồng và an ninh trật tự trên địa bàn. Để giảm thiểu tác động tâm lý của người dân Chủ dự án cần thực hiện tốt công tác đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng quy định trên cơ sở sự đồng thuận của người dân.

Ngoài ra, trong quá trình thi công cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu các tác động của bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn đến môi trường khu vực.

Phối hợp với địa phương cung cấp những thông tin chính xác và kịp thời về công tác chuẩn bị thi công của Dự án tới các đối tượng bị ảnh hưởng để họ có thời gian chuẩn bị cho việc thay đổi và tiếp nhận các chính sách của kế hoạch thi công dự án.

*** Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất mặt nước, cảnh quan:**

+ Thực hiện việc thi công qua các tuyến kênh, cống thoát nước vào mùa khô.

+ Sau khi thi công nhanh chóng hoàn trả lại cống thoát nước theo thiết kế.

+ Tuân thủ biện pháp thi công đã được phê duyệt.

f. Biện pháp giảm thiểu đến tình hình kinh tế - xã hội

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến tình hình kinh tế - xã hội, chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các đơn vị thi công có nguyện vọng việc làm sẽ được các đơn vị tuyển dụng tối đa.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.

+ Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những xung đột giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước sông đối với hoạt động thi công cầu

Vị trí tập kết và đặt các thiết bị thi công sẽ bố trí xa các dòng chảy sao cho sản phẩm dầu mỡ thải hoặc rò rỉ không xâm nhập vào nguồn nước;

Hệ thống dẫn nước tạm thời quanh khu vực thi công mố cầu và các cống sẽ được thiết lập để ngăn chặn tình trạng ngập lụt khi mưa lớn tràn chất bẩn vào khu vực công trường và từ công trường xuống dòng chảy.

Cao độ của các vị trí đặt bồn chứa xăng, dầu sẽ cao hơn mức nước lũ $P = 1\%$; lắp đặt biển cảnh báo tại những nơi này để tránh va chạm;

Dầu rò rỉ sẽ được thu gom và chuyển về vị trí tập kết và xử lý theo đúng quy định, không gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm.

Ngăn ngừa sự xâm nhập vữa bê tông, chất thải chứa dầu vào dòng chảy: chất thải bê tông không tái sử dụng được, vữa bê tông, chất thải chứa dầu sẽ được thu gom, phân loại, chuyển ra khỏi khu vực thi công và tập kết tại vị trí quy định và theo hướng dẫn dưới sự kiểm soát của Tư vấn giám sát thi công sau khi đã đạt được thoả thuận về vị trí đổ thải với địa phương sao cho không gây ô nhiễm các nguồn nước.

Khi sử dụng công nghệ thi công là cọc khoan nhồi ở trong nước. Nước tự nhiên sẽ pha trộn với bentonit sau khi trát vách khoan tạo thành dung dịch và thâm nhập ngược lại khối nước. Để giảm thiểu tác động này, Dự án sẽ sử dụng bôn lắng bentonit. Sau khi để lắng, phần nước trong cho chảy ngược vào dòng nước. Khi hoàn thành thi công trụ cầu và thu gom bentonit rồi tái sử dụng, các hồ này sẽ được lấp bằng và gia cố để chống xói lở.

3.1.2.3. Giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố môi trường

a. Biện pháp giảm thiểu sự cố mưa bão

- Theo dõi và cập nhật thông tin thời tiết từ Ban phòng chống lụt bão tỉnh và các phương tiện thông tin đài, báo để biết cách phòng chống mưa bão.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để kịp thời phòng chống, khắc phục hậu quả.

- Xây dựng, khơi thông các cống, rãnh thoát nước để thoát nước mưa.

- Trước mùa mưa bão cần kiểm tra thiết bị máy móc, đưa về vị trí an toàn để tránh hư hỏng do mưa bão

- Sử dụng bơm nước tăng cường thoát nước vào các ngày mưa lớn và xử lý các khu vực trũng thấp nếu xảy ra sự cố ngập lụt ở những nơi hết sức cần thiết.

b. Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

Các biện pháp nhằm giảm thiểu tai nạn lao động, tai nạn giao thông gồm:

- Tổ chức thi công các hạng mục công trình hợp lý, mang tính khoa học cao và có tính khả thi cao.

- Yêu cầu công nhân phải trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động theo quy định. Trang bị 100 bộ bảo hộ lao động mũ bảo hiểm, Khẩu trang, gang tay... (trang bị khoảng 02 bộ/người).

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng các thiết bị dụng cụ bảo hộ nếu phát hiện chất lượng không đảm bảo cần phải thay thế mới ngay.

c. Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông được áp dụng gồm:

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng phải đảm bảo an toàn kỹ thuật..

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu: Phải đảm bảo tốc độ khi lưu thông trên đường; quá trình tập kết nguyên vật liệu tránh tập trung vào một thời điểm; không đậu, đỗ các phương tiện dọc tuyến đường gần khu vực dự án.

- Trang bị biển chỉ dẫn cho các phương tiện vận chuyển ra vào công trường.

- Tuyến giao thông đoạn qua đô thị cần có đèn tín hiệu đoạn giao cắt (ngã 3 ngã tư) đảm bảo an toàn giao thông; đoạn ao hồ nên thi công các cọc tiêu, rào chắn đoạn cua, dốc, biển báo, gương lồi. Một số đoạn có lề rộng bố trí trồng cây xanh ngăn cách, tạo bóng mát.

- Phân công người trực tiếp giám sát về an toàn giao thông, hướng dẫn hỗ trợ người dân và các phương tiện đi lại trong quá trình thi công

d. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ trong giai đoạn thi công xây dựng gồm:

- Treo biển báo hiệu cấm lửa tại khu vực kho chứa nhiên liệu dễ cháy nổ...
- Trang bị 05 bình bột chữa cháy (bình CO₂) tại khu lán trại công nhân. Kết hợp bể nước dự trữ 10 m³ tại khu lán trại để phòng chống sự cố cháy nổ có thể xảy ra.
- Trang bị máy bơm nước và vòi phun để đề phòng khi có sự cố cháy, nổ xảy ra.
- Các thiết bị sử dụng điện trong quá trình thi công cần chú ý đến các biện pháp an toàn như: dây dẫn điện phải đảm bảo tiêu chuẩn và đấu nối với các thiết bị trung gian phải có cầu dao ngắt điện... nhằm giảm thiểu các sự cố do chập điện gây cháy nổ.

e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố thi công cầu, cống qua đường

- Do quá trình thi công dự án triển khai thi công các công tiêu, cống dẫn nước nên vị vạy trong quá trình thi công phải đảm bảo được quá trình dẫn tiêu thoát nước cho khu vực sản xuất nông nghiệp. Cần áp dụng phương pháp thi công dẫn dòng tại vị trí thi công cống.

- Thực hiện thi công cống qua đường theo trình tự: mương tạm sẽ được làm trước khi thực hiện công tác chuẩn bị mặt bằng. Sau khi hoàn tất, chuyển nguồn nước từ mương cũ sang mương mới, thi công cống tại mương cũ. Sau khi đã hoàn tất cống, chuyển dòng nước về vị trí kênh ban đầu và hoàn nguyên vùng đất làm mương tạm.

- Ngoài ra, trong quá trình thi công dự án sẽ tạo ra những bờ ngăn tự nhiên làm thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước của vùng dự án. Do đó nhà thầu thi công cần phải có biện pháp thi công hệ thống thoát nước theo đúng thiết kế hoặc bố trí máy bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước phục vụ quá trình sản xuất nông nghiệp của khu vực xung quanh.

- Trước mùa mưa lũ và sau khi hoàn thành công trình phải tháo dỡ, thanh thải vật liệu phế thải, công trình tạm và hoàn trả hiện trạng lòng sông, kênh tiêu...

g. Biện pháp giảm thiểu sự cố trong thi công hư hỏng tuyến đường vận chuyển, sụt lún đường mới làm

Để giảm thiểu các sự cố trong thi công cầu, sập cầu, hư hỏng tuyến đường vận chuyển, sụt lún đường mới làm... chủ đầu tư và đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Tuân thủ các biện pháp thi công cầu, đường đã đề ra.
- Việc sử dụng nguyên vật liệu phục vụ thi công phải đảm bảo chất lượng.
- Sau khi thi công phải tiến hành giám định đánh giá chất lượng công trình

trước khi nghiệm thu và đưa vào sử dụng.

- Đối với sự cố nứt nhà, hư hỏng đường xá...Yêu cầu chủ dự án sử dụng các thiết bị thi công đạt đẳng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng; thực hiện đền bù nếu hoạt động thi công gây rung lắc hư hại đến công trình.

h. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn còn tồn lưu trong chiến tranh

Để giảm thiểu rủi ro có thể xảy ra do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh, Chủ dự án sẽ hợp đồng với Bộ tư lệnh công binh - Bộ Quốc phòng là cơ quan kỹ thuật, có kinh nghiệm và trang bị chuyên dụng để khảo sát, dò phá vật liệu nổ (bom, đạn) tại khu vực triển khai dự án trước khi tiến hành các hoạt động xây dựng. Bom mìn có thể ở dưới lớp đất sâu nên quá trình tiến hành dò phá vật liệu gây nổ nó có thể sẽ mất thời gian (do phải thăm dò, khảo sát, rà, phá, vận chuyển).

k. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:

Yêu cầu công nhân khu lán trại phải giữ gìn vệ sinh, hệ thống nhà tắm, nhà vệ sinh được xây dựng đủ và đảm bảo chất lượng. Trường hợp xảy ra sự cố về ngộ độc thực phẩm hoặc dịch bệnh sẽ được đưa đến các cơ sở y tế gần nhất như: Trạm y tế xã, bệnh viện đa khoa huyện Triệu Sơn,...

l. Biện pháp giảm thiểu tác động tại khu vực bãi thải

Các bãi thải được gia cố xung quanh với chiều cao kè từ 3,5-4m nhằm hạn chế sạt lở. Trên thân kè bố trí các ống tiêu thoát nước. Bãi thải được thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn và có hệ thống rãnh thu nước mưa tránh hiện tượng trượt lở đất đá. Sau khi kết thúc đổ thải, Chủ dự án tiến hành phủ lớp đất màu, trồng cây xanh để chống xói lở, đảm bảo an toàn cho bãi thải và phục hồi cảnh quan tự nhiên cho khu vực.

3.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công. Khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng làm lán trại kho tàng,...

a. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

- Các khu lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn (1.000 m²), không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau:

+ Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh khu vực thực hiện dự án.

+ Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận.

+ Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 247/QĐ-UBND ngày

20/01/2017 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình - Phần xây dựng.

Bảng 3.26. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường lán trại

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
				Nhân công	Máy	Nhân công	Máy
1	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công: cao <=4 m	m ²	300	4.736	0.00	1.420.800	0
2	Phá dỡ tường gạch, bê nước, hạng mục phụ trợ (Phá dỡ kết cấu tường gạch bằng thủ công)	m ³	17,8	213.119	0.00	3.793.518	0.00
3	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m ³	8,3	562.003	0.00	4.664.625	0.00
4	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 1.000m ² (San gạt bằng máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	100m ³	3,0	0.00	254.540	0.00	763.620
	TỔNG CỘNG HẠNG MỤC					9.878.943	763.620
	TỔNG CỘNG					10.642.563	

b. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

- Đối với hoàn nguyên mỏ: Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,...cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong Phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,...do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:

Đối với các tuyến đường giao thông (đường QL47, tuyến đường liên xã khác...), trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này thì yêu cầu nhà thầu cần phải các biện pháp tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

- Đối với bãi thải: Bãi thải được gia cố xung quanh với chiều cao kè từ 3,5-4m

nhằm hạn chế sạt lở. Trên thân kè bố trí các ống tiêu thoát nước. Bãi thải được thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn và có hệ thống rãnh thu nước mưa tránh hiện tượng trượt lở đất đá. Sau khi kết thúc đổ thải, Chủ dự án tiến hành phủ lớp đất màu, trồng cây xanh để chống xói lở, đảm bảo an toàn cho bãi thải và phục hồi cảnh quan tự nhiên cho khu vực. Theo đơn giá xây dựng Quyết định số 247/QĐ-UBND ngày 20/01/2017 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình - Phần xây dựng .

Bảng 3.27. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường tại bãi thải

TT	Tên công việc/ Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
				Nhân công, vật liệu	Máy	Nhân công, vật liệu	Máy
1	Cải tạo bãi thải (San gạt bằng máy ủi 110CV, khối lượng san gạt 7.737,1 m ³)	100m ³	77,371	72.843	782.162	5.635.935,8	60.516.656,1

3.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

- Ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động của các dòng xe trên đường; do nước mưa chảy tràn trên đường. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường giai đoạn dự án đi vào vận hành được thống kê trong bảng sau.

Bảng 3.28. Các yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành

TT	Hoạt động	Loại chất thải có thể phát sinh
a	Hoạt động liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động của dòng xe trên đường	Bụi, khí thải, Chất thải rắn.
2	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ mặt đường
b	Hoạt động không liên quan đến chất thải	
1	Sự cố hư hỏng đường	Ách tắc giao thông; chia cắt giao thông; Xói lở lòng sông; úng lụt cục bộ.
2	Hoạt động của các phương tiện vận hành trên tuyến	Ồn; rung, bụi, khí thải giao thông tại nạn giao thông.

Dựa trên các nhận định về nguồn thải và các yếu tố gây ô nhiễm chúng tôi đánh giá tác động thông qua các nguồn sau:

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động có liên quan đến chất thải

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

Dựa trên hệ số thải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện giao thông

được tổ chức WHO đưa ra như bảng sau:

Bảng 3.29. Tải lượng ô nhiễm khí thải do hoạt động của xe cơ giới

TT	Loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
1	Xe ca (ô tô con và xe khách nhỏ)						
1.1	Động cơ <1400cc	1000km	0,07	1,74S	1,31	10,24	1,29
		Tấn NL	0,80	20S	15,13	118,0	14,83
1.2	Động cơ 1400 - 2000cc	1000km	0,07	2,0S	1,13	6,46	0,6
		Tấn NL	0,68	20S	10,97	62,9	5,85
1.3	Động cơ >2000cc	1000km	0,07	2,3S	1,13	6,46	0,6
		Tấn NL	0,06	20S	9,56	54,9	5,10
2	Xe máy						
2.1	Động cơ <50cc, 2 kỳ	1000km	0,12	0,36S	0,05	10	6
		Tấn NL	6,7	20S	2,8	550	330
2.2	Động cơ 50cc, 2 kỳ	1000km	0,12	0,36S	0,05	10	6
		Tấn NL	6,7	20S	2,8	550	330
2.3	Động cơ >50cc, 2 kỳ	1000km	0,12	0,76S	0,3	20	3
		Tấn NL	-	20S	8	525	80

(Ghi chú: NL - Nhiên liệu; S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với dầu)

Đồng thời, căn cứ vào lưu lượng xe hiện nay quan sát được trên các tuyến đường QL47, có thể dự báo gần đúng lưu lượng xe tham gia tuyến đường khi hoàn thành và trong tương lai với giả thiết lưu lượng xe tăng 15% vào năm 2026 khi dự án đi vào vận hành, tăng 20% vào năm 2027, tăng 25% và giữ ở mức ổn định năm 2030.

Bảng 3.30. Bảng dự báo lưu lượng phương tiện tham gia giao thông trong tương lai

Năm	6 - 8h		22-24H	
	Xe máy (Xe/h)	Ô tô (Xe/h)	Xe máy (Xe/h)	Ô tô (Xe/h)
2016 (Nguồn tham khảo)	120	15	26	7
2022	150	20	40	10
2026	173	23	46	11
2027	180	24	48	12
2030	195	26	52	13

Từ đó, dự báo lượng chất thải do phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường trong tương lai:

Bảng 3.31. Dự báo chất thải do phương tiện tham gia giao thông

(kg/1000km.h)

Năm	6 - 8h	22 - 24h
-----	--------	----------

	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
2022	19,4	8	67,6	3129,2	5,5	2,67	23,3	864,6
2026	22,37	9,219	77,89	3608,58	6,29	3,013	26,23	991,06
2027	23,28	9,6	81,12	3755,04	6,6	3,204	27,96	1037,52
2030	25,22	10,4	87,88	4067,96	7,15	3,471	30,29	1123,98

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

Nguyên nhân gây ô nhiễm nước mặt hai bên đường chủ yếu là do nước mưa chảy tràn kéo theo xăng, dầu, mỡ rò rỉ trên đường hay các vật liệu độc hại bị rơi vãi trong quá trình vận chuyển. Xăng, dầu, mỡ và đặc biệt bụi chì gây ô nhiễm đất và nước mặt sẽ rất nguy hại đối với các sinh vật dưới nước và cây, rau hai bên đường. Khi con người ăn cá hay rau quả có chứa chì thì sẽ bị nhiễm chì.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn vận hành được tính theo công thức sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$ - hệ số quy đổi đơn vị.

ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc. Theo TCXDVN 51:2008, trong giai đoạn vận hành đường đã hoàn thiện, chọn $\psi = 0,7$.

h- Cường độ mưa cao nhất, mm/h, $h = 70$ mm/h.

F- diện tích khu vực dự án lớn nhất (m²), $F = 130.700$ m².

Thay các số liệu vào công thức ta xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là $Q = 0,19$ m³/s.

Tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này giảm nhiều so với trong giai đoạn thi công xây dựng, do mặt đường và các công trình đã được hoàn thiện. Vì vậy, các tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu là gây ra là sự ngập úng cục bộ, đặc biệt là trong trường hợp đường ống thoát nước mưa bị tắc, song chắn rác bị nghẽn... gây mất cảnh quan khu vực.

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

Khi tuyến đường được hoàn thành, theo xu thế phát triển, sẽ có sự di dân đột biến đến khu vực và tạo nên cuộc sống đô thị mới, gia tăng lượng rác thải là điều không thể tránh khỏi khi dự án được khai thác. Đời sống dân cư tăng, nhu cầu sử dụng vật chất cũng tăng, nên lượng rác thải sinh hoạt thải ra mỗi ngày là rất lớn. Bên cạnh đó, các cơ sở sản xuất có thể được xây dựng và phát triển, vì đây là tuyến đường hỗ trợ phát triển kinh tế-xã hội khu vực, nên khả năng gia tăng rác thải công nghiệp là có và lượng rác thải này sẽ được thu gom và xử lý cùng với rác thải sinh hoạt. Việc thu gom và xử lý chất thải rắn không đúng quy cách sẽ tác động rất lớn tới môi trường nước khu vực. Nếu lượng chất thải rắn được thu gom không hết sẽ tồn tại ở nhiều địa điểm khác nhau trong khu vực, nhất là ven các ao, hồ, sông. Việc phân huỷ rác (đặc biệt là

chất thải rắn có nguồn gốc hữu cơ) sẽ làm tăng mức độ ô nhiễm BOD trong nguồn nước mặt. Tuy nhiên nếu việc thu gom chất thải rắn được thực hiện tốt theo quy hoạch thì sẽ làm cho khả năng gây ô nhiễm nguồn nước do chất thải rắn gây ra được giảm thiểu tối đa.

- Ô nhiễm chất thải rắn trên đường còn do khách gây ra như vỏ hộp, chai lọ, bao bì, thức ăn thừa, chất thải vệ sinh...

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

a. Đánh giá, dự báo tác động tác động đến môi trường kinh tế xã hội

Sự xuất hiện tuyến đường chắc chắn sẽ có sự tái định cư dọc tuyến do phân bố lại lực lượng lao động, dân số sẽ thay đổi theo chiều hướng tăng. Những dự báo cho sự phát triển đô thị, tập trung dân cư dọc tuyến có thể xảy ra sau một vài năm tuyến đường đi vào vận hành sẽ là:

- + Thay đổi cơ cấu lao động, việc làm;
- + Tăng cường, cải thiện cơ sở hạ tầng công cộng;
- + Thay đổi giá cả đất đai.
- + Tăng dân số cơ học đến sinh sống hai bên đường...

Việc hình thành tuyến đường cũng gây ra sự phân cách khó khăn cho việc giao lưu trao đổi giữa các thôn do bị chia cắt bởi mật độ phương tiện đi lại cao. Hoạt động phát triển kinh tế hai bên tuyến đường cũng sẽ tác động tới một số khía cạnh văn hóa của địa phương, do các nguyên nhân sau:

- Gia tăng các cơ sở công nghiệp và dân cư trong vùng, từ đó có thể ảnh hưởng đến sự yên tĩnh và truyền thống văn hoá địa phương.

- Ô nhiễm không khí, ô nhiễm tiếng ồn, rung động trong quá trình khai thác có thể gây ảnh hưởng đến sinh hoạt văn hoá tín ngưỡng.

Tuy nhiên, không thể tránh khỏi những tệ nạn xã hội đi kèm với sự phát triển. Do vậy, chính quyền địa phương sớm dự báo được nguy cơ để kịp thời đề ra những biện pháp để hạn chế những tiêu cực có thể xảy ra trên địa bàn.

- Dự án góp phần nâng cao chất lượng sống, an toàn cho người dân, giúp nhân dân yên tâm sản xuất.

- Ngoài ra tuyến đường này sẽ là khu vực tổ chức không gian kiến trúc cho các khu đô thị mới, các khu Trung tâm trong thời gian tới, góp phần tăng thu nhập GDP bình quân đầu người của xã Thọ Dân và xã Thọ Ngọc và các xã lân cận.

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

Nguồn phát sinh tiếng ồn, rung từ hoạt động của các phương tiện vận tải, xe cộ tham gia lưu thông trên tuyến đường. Tương tự như đối với giai đoạn thi công, tiếng ồn ảnh hưởng đến người tham gia giao thông, cộng đồng dân cư. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng không lớn. Đáng chú ý trong giai đoạn này, nhiều xe trọng tải lớn, xe khách, lưu thông trên tuyến đường có thể gây hỏng mặt đường, sụt lún bề mặt... gây mất an toàn giao thông và chi phí duy tu bảo dưỡng tuyến đường.

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

a. Sự cố tai nạn giao thông

Đây là yếu tố có thể xảy ra và khó kiểm soát khi lưu lượng phương tiện vận tải trên tuyến tăng. Tai nạn giao thông có thể xảy ra thường gây tổn thất lớn về người và của. Tuy nhiên, bằng các biện pháp tuyên truyền mở rộng trong nhân dân về vấn đề an toàn cho chính mình và cho mọi người nhằm nâng cao ý thức người dân thì có thể hạn chế được.

b. Rủi ro, sự cố sụt lún công trình

Sự sụt lún, đứt gãy tuyến đường cũng có thể xảy ra do hoạt động địa chất. Sụt lún sẽ phá vỡ lớp áo đường, ảnh hưởng đến phương tiện giao thông. Phạm vi sụt lún có thể xảy ra trên toàn tuyến, đặc biệt là những khu vực có nền đất yếu, thường xuyên trũng nước. Các nghiên cứu cho thấy rằng sự sụt lún cuối cùng xảy ra trong vòng 5 năm đầu và độ sụt lún dao động trong khoảng từ 15-35%. Do đó, khi đưa vào khai thác sử dụng, đơn vị quản lý cần có các biện pháp giảm thiểu tác động từ sự cố nêu trên.

Quy mô ảnh hưởng của các sự cố này có thể xảy ra trong phạm vi khu vực có sự cố, nếu không có biện pháp xử lý, ngăn chặn kịp thời thì có thể gây ảnh hưởng ra phạm vi ngoài Dự án.

c Sự cố cháy nổ

Nguyên nhân nảy sinh có thể do sự cố về chập hệ thống điện đường, điện sinh hoạt trong vùng; hoặc phát sinh từ các phương tiện vận tải tham gia giao thông trên tuyến do rò rỉ xăng, dầu...

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.3.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

- Khi tuyến đường đưa vào khai thác, dòng xe chạy trên đường sẽ trở thành nguồn tác động lâu dài tới chất lượng không khí, tiếng ồn và độ rung, sẽ tác động trực tiếp tới sức khỏe của cộng đồng dân cư sống lân cận hai bên tuyến đường.

- Việc bắt buộc phải kiểm soát quá trình phát thải bụi và khí thải của các loại phương tiện cùng quá trình kiểm định phương tiện là biện pháp hữu hiệu để giảm phát thải không khí theo tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng không khí (QCVN 05, 06 : 2013/BTNMT).

- Bảo dưỡng tốt xe cộ, xây dựng pa nô áp phích phổ biến cho người tham gia giao thông về các quy định và ý thức trách nhiệm, ý thức bảo vệ môi trường là cần thiết trên mỗi đoạn đường.

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

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

- Để ngăn ngừa nguy cơ tích lũy dầu, biện pháp hiệu quả nhất là làm sạch mặt

đường thường xuyên và định kỳ và trước khi xuất hiện cơn mưa. Như vậy mức ô nhiễm trong dòng nước chảy tràn từ trận mưa đầu còn lại rất nhỏ. Sau cơn mưa đầu, nước chảy tràn của những trận mưa trong vòng 10 ngày sau không còn, hoặc còn rất ít chất bẩn.

- Các bộ phận quản lý đường sẽ là tổ chức chịu trách nhiệm làm vệ sinh định kỳ tuyến đường. Kinh phí lấy từ kinh phí duy tu bảo dưỡng đường có thể trích từ phí cầu đường. Ý kiến cuối cùng về trách nhiệm và kinh phí do UBND huyện Triệu Sơn quyết định.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Các bộ phận quản lý đường sẽ là tổ chức chịu trách nhiệm làm vệ sinh định kỳ tuyến đường. Kinh phí lấy từ kinh phí duy tu bảo dưỡng đường có thể trích từ phí cầu đường. Ý kiến cuối cùng về trách nhiệm và kinh phí do UBND huyện Triệu Sơn quyết định.

3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đến môi trường kinh tế xã hội

- Các tác động tới môi trường kinh tế xã hội đều mang tính tích cực, tuy nhiên đơn vị quản lý vận hành dự án cần phối hợp với chính quyền địa phương và các đoàn thể để đưa ra biện pháp hạn chế các tác động tới môi trường trong quá trình vận hành dự án.

- Dự án đi vào hoạt động có nhiều tác động có lợi cho nhân dân trong việc đi lại cũng như phát triển kinh tế, tăng giá trị đất đai trong khu vực huyện Triệu Sơn. Tuy nhiên, để tránh các vấn đề phức tạp trong an ninh, trật tự, xã hội chính quyền địa phương nơi tuyến dự án đi qua cần quản lý chặt chẽ về tình hình an ninh trật tự trong khu vực, quản lý tốt vấn đề lấn chiếm hành lang giao thông, cũng như sự gia tăng dân số cơ học tại tuyến đường...

b. Biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường

- Quy định tốc độ xe chạy khi lưu thông trên tuyến đường.

- Không bóp còi khi xe chạy qua các nơi có tính nhạy cảm với tiếng ồn và chấn động (trạm xá, đàn gia súc...).

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường, duy tu sửa chữa kịp thời để đường không gồ ghề, để đảm bảo các phương tiện tham gia giao thông được thuận lợi hạn chế tiếng ồn và rung.

- Các xe lưu thông trên tuyến đường đảm bảo phải được kiểm tra định kỳ về chất lượng xe và bảo vệ môi trường (trong đó có tiếng ồn).

3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các rủi ro, sự cố môi trường

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

- Vì đoạn tuyến thi công là trên nền đường cũ vì vậy khi thi công nhà thầu phải có biện pháp tổ chức giao thông đi lại, vừa thi công vừa phải đảm bảo an toàn giao thông và vệ sinh môi trường trên tuyến. Thi công từng đoạn một đến khi hoàn thành mới chuyển sang đoạn thi công tiếp theo.

- Mỗi đoạn thi công có chiều dài không quá 70m (vì diện thi công nhỏ, hẹp) được bố trí gồm: Biển báo công trường đang thi công đi chậm, biển báo giảm tốc độ, người điều tiết giao thông và đèn tín hiệu cảnh báo giao thông trong quá trình thi công.

- Trong quá trình thi công tất cả mọi lộ trình của xe cơ giới phải được kiểm soát và hướng dẫn.

- Ngoài ra, để hạn chế tình trạng xây dựng nhà ở, lán trại lấn chiếm hành lang giao thông, Cơ quan quản lý và khai thác đường sẽ phối hợp cùng với Chính quyền địa phương xác định trách nhiệm quản lý; phối hợp xử lý kịp thời công trình xây dựng trái phép.

- Không cho phép phơi, đốt các nông sản phẩm sau thu hoạch trên đường vì dễ xảy ra tai nạn giao thông, xuống cấp công trình giao thông.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố sạt lở, sụt lún công trình

- Trong trường hợp hy hữu có cung đường bị lún, lở phải có biển báo chỉ dẫn để các phương tiện tham gia giao thông biết và giảm tốc độ khi đi vào cung đường này để đảm bảo an toàn giao thông.

- Kiểm tra sửa chữa, bảo trì đường, khơi thông dòng chảy các cống, rãnh trước mùa mưa bão.

- Để giảm thiểu hư hỏng, xói lở hai bên tá luy đường đặc biệt khi vào mùa mưa cần phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Quá trình đưa công trình vào vận hành đơn vị phải xây dựng phương án duy tu bảo dưỡng, sửa chữa đường kịp thời nếu hư hỏng nhỏ xảy ra.

+ Kết hợp với đơn vị quản lý sửa chữa đường bộ của tỉnh để nâng cao khai thác, sử dụng tuyến công trình giao thông này.

+ Cấm, xử lý nghiêm các loại xe quá tải đi qua tuyến đường.

+ Phối hợp với lực lượng cảnh sát giao thông, thanh tra giao thông tuần tra, xử lý đối với các trường hợp vượt tải trọng cho phép.

+ Cần kiểm tra, bảo dưỡng, gia cố mái taluy, rãnh thoát nước, các cống trước mùa mưa để tránh sạt lở, gây ngập úng gây ảnh hưởng đến tài sản, con người, phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường này.

- Đối với vấn đề tiêu thoát nước trong khu vực: khi xây dựng tuyến đường, để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước vào mùa mưa, không gây ngập úng nhà dân và cũng đảm bảo đường không trở thành con đê chắn lũ, phải khơi thông dòng chảy, thu dọn cỏ, cây cối, đất cát làm hạn chế thoát nước dòng chảy gây ngập úng trong mùa mưa lũ.

- Biện pháp bảo vệ công trình (tuyến đường) sau khi xây dựng hoàn thành đưa vào khai thác, sử dụng nhất là công tác quản lý hành lang an toàn đường bộ, xây dựng

các khu dân cư, khu đô thị...hai bên tuyến đường phải nghiên cứu thoát nước chung cho khu vực, các khu đô thị, dân cư, hoặc phải xây rãnh dọc 2 bên đường để thoát nước mặt đường của tuyến đường.

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố cháy nổ

- Đơn vị quản lý vận hành tuyến cần có các biện pháp kiểm tra nghiêm ngặt các loại xe như xe chở rác dầu, xăng, nông sản khô hoặc các xe chở các vật liệu dễ cháy nổ khác (nhựa, túi bóng..) khi lưu thông trên tuyến.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.32. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT

Giai đoạn của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Phương án tổ chức thực hiện	Dự toán kinh phí thực hiện	Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành
Thi công xây dựng	Công tác giải phóng mặt bằng	Đền bù giải phóng mặt bằng theo quy định ban hành của UBND tỉnh Thanh Hóa	1.600.000.000	UBND huyện Triệu Sơn, UBND xã Thọ Ngọc, UBND xã Thọ Dân
	Biện pháp xử lý bụi, khí thải	- Trang bị 100 thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Sử dụng máy bơm nước, vòi phun nước và ô tô xịt 5m ³ . - Quét dọn vệ sinh khuôn viên dự án.	- Chi phí vận hành ô tô tưới nước xi téc 5m ³ : 10.000.000 đ - Thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân: 50.000.000đ	Đơn vị thi công
	Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt	- Sử dụng 03 nhà vệ sinh di động/lán trại - Sử dụng 01 bể tách dầu 1,0m ³ để xử lý nước thải nhà ăn/lán trại - Xây dựng 01 bể lắng có thể tích 1,5m ³ để xử lý nước thải tắm rửa, giặt	- Kinh phí thuê nhà vệ sinh di động: 6.000.000đ. - Kinh phí xây dựng bể tách dầu: 2.000.000đ - Kinh phí xây dựng hồ lắng 1,5 m ³ :	Đơn vị thi công

		giữ.../lán trại	1.500.000đ	
	Biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày. - Tạo các mương rãnh tại vị trí trũng thấp giúp nước mưa thoát tốt hơn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua bạt che chắn khu vực tập kết nguyên liệu: 1.000.000đ - Kinh phí đào hố lãng, mương rãnh: 2.000.000đ 	Đơn vị thi công
	Biện pháp xử lý CTR sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 04 thùng đựng rác thải dung tích 60l. - Trang bị 01 xe đẩy rác bằng tay dung tích 0,5 m³ 	<ul style="list-style-type: none"> - Mua thùng rác: 04 thùng x 500.000/thùng = 2.000.000 đ. - Chi phí mua xe đẩy rác: 3.000.000 đ/tháng 	Đơn vị thi công
	Biện pháp xử lý chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom tái sử dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng hoặc bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn. - Vận chuyển đồ thải theo quy hoạch. 	-	Đơn vị thi công
	Tác động do CTR nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị 01 thùng có dung tích 60 lít tại khu lán trại và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng phuy tại khu lán trại có dung tích 200 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất 	<ul style="list-style-type: none"> - Kinh phí mua thùng đựng chất thải rắn nguy hại: 200.000đ - Kinh phí mua thùng đựng chất thải lỏng nguy hại: 1.000.000đ 	Đơn vị thi công

		thải rắn nguy hại.		
	Biện pháp hoàn nguyên môi trường	- Sử dụng máy móc kết hợp với các biện pháp thủ công để tháo dỡ vật liệu. - Cải tạo bãi thải	Kinh phí: 1.500.000.000đ	Đơn vị thi công
Vận hành	Hoạt động tuyến đường	- Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Triệu Sơn có trách nhiệm bảo dưỡng đường định kỳ.	- Kinh phí bảo dưỡng định kỳ theo ngân sách của UBND huyện Triệu Sơn.	Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Triệu Sơn

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

a. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT - XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Nguồn dữ liệu do Chủ dự án lập (Báo cáo thuyết minh dự án đầu tư, các bản vẽ quy hoạch,...): Đây là nguồn tài liệu dữ liệu do Chủ dự án cung cấp để phục vụ lập báo cáo ĐTM, do vậy có độ tin cậy cao.

- Các tài liệu tham khảo (Tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), các báo cáo ĐTM có tính chất tương tự đã thực hiện...): Các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo thường là các nghiên cứu đã được áp dụng nhiều trong và ngoài nước, do vậy có độ tin cậy cao.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do chủ dự án (qua đơn vị tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

b. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của các cơ sở, dự án xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

Chương 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)

Chương 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Xây dựng một chương trình nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường cho các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng các công trình của dự án, vận hành dự án được thực thi một cách xuyên suốt. Các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường xảy ra. Dựa trên các cơ sở tổng hợp từ các chương 1,3 chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý môi trường như sau:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	6
Thi công xây dựng	Đền bù, giải phóng mặt bằng;	Tác động đến tâm lý của người dân bị mất đất nông nghiệp, đất thổ cư..	Xây dựng kế hoạch chi tiết; khoanh vùng giải tỏa; tổ chức họp và lấy ý kiến người dân; áp dụng định mức cho phép, công tâm, minh bạch.	- Bắt đầu: tháng 12/2023 - Kết thúc: tháng 12/2023
	Phát quang thực vật, phá dỡ công trình và thi công lán trại tập trung	Tác động của bụi, hơi khí độc ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân và môi trường xung quanh. - Tác động do tiếng ồn, độ rung.	- Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5 m ³ phun nước tạo độ ẩm với tần suất 3 lần/ngày. - Xe vận tải, máy móc thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn về khí thải, tiếng ồn, độ rung.	- Bắt đầu: tháng 01/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024
Thi công	Thi công các hạng	Tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện, máy móc thi công	- Lập kế hoạch thi công hợp lý, áp dụng biện pháp thi công tiên tiến. - Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5m ³ phun nước tưới tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi tại khu vực thi công. - Làm vệ sinh tại công trường hằng ngày. - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công xây dựng.	- Bắt đầu: tháng 01/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024
		Tác động do chất thải rắn xây dựng	- CTR xây dựng được tận dụng làm vật liệu san nền khu lán trại.	- Bắt đầu: tháng 01/2024

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
xây dựng	mục công trình		- Một phần CTR (sắt thép, bao bì xi măng) được tái sử dụng và bán cho các cơ sở tái chế.	- Kết thúc: tháng 12/2024
		Tác động do CTR nguy hại	- Trang bị 01 thùng có dung tích 60 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng phuy có dung tích 200 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.	- Bắt đầu: tháng 01/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024
		Tác động do nước thải xây dựng	- Đào 01 hố lắng thể tích 2m ³ để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ	- Bắt đầu: tháng 01/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024
	Hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động	Tác động do nước thải sinh hoạt	- Sử dụng 03 nhà vệ sinh di động/lán trại - Sử dụng 01 bể tách dầu 1,0 m ³ để xử lý nước thải nhà ăn/lán trại - Xây dựng 01 bể lắng có thể tích 1,5 m ³ để xử lý nước thải tắm rửa, giặt giũ.../lán trại	- Bắt đầu: tháng 01/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024
		Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	- Trang bị 04 thùng đựng rác thải dung tích 60l/lán trại - Trang bị 01 xe đẩy rác bằng tay dung tích 0,5 m ³ /lán trại	- Bắt đầu: tháng 01/2024

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Thi công xây dựng				- Kết thúc: tháng 12/2024
	Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng cục bộ ảnh hưởng đến quá trình thi công, tác động xấu đến thủy vực.	- Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày. - Tạo các mương rãnh tại vị trí trũng thấp giúp nước mưa thoát tốt hơn.	- Bắt đầu: tháng 01/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024
Thi công xây dựng	Giám sát môi trường trong quá trình thi công	-	- Giám sát chất lượng môi trường không khí và nước tại một số khu vực thi công - Giám sát chất thải rắn	- Bắt đầu: tháng 01/2024 - Kết thúc: tháng 12/2024
	Phục hồi môi trường sau khi kết thúc xây dựng	Biện pháp hoàn nguyên môi trường	- Sử dụng máy móc kết hợp với các biện pháp thủ công để tháo dỡ vật liệu. - Cải tạo bãi thải	
Vận hành	Quản lý, vận hành dự án	Bổ sung kinh phí duy tu sửa chữa công trình hàng năm theo chủ trương của huyện Triệu Sơn	- Duy tu sửa chữa công trình hàng năm - Giám sát chất lượng công trình	Từ tháng 12 năm 2024 trở đi

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

a. Giám sát chất thải rắn thông thường

- Chỉ tiêu giám sát: Thành phần, khối lượng chất thải rắn.
- Vị trí giám sát: vị trí tập kết chất thải rắn.

b. Giám sát chất thải rắn nguy hại

- Chỉ tiêu giám sát: Thành phần, khối lượng chất thải rắn nguy hại
- Vị trí giám sát: vị trí tập kết chất thải rắn nguy hại.

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Đang trong thời gian thực hiện

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Đang trong thời gian thực hiện

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

Đang trong thời gian thực hiện

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

Dự án không thuộc đối tượng phải tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

- Dự án là một dự án quan trọng, đem lại nhiều lợi ích cho người dân địa phương trong việc đi lại cũng như phát triển kinh tế - xã hội.

- Báo cáo ĐTM của dự án đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn triển khai xây dựng đến giai đoạn dự án đi vào vận hành, từ đó đã nhận dạng và đánh giá đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường.

- Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, trong giai đoạn thi công xây dựng các tác động chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công xây dựng trên công trường, người dân xung quanh; trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động các tác động chủ yếu là các tác động tích cực.

- Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

2. Kiến nghị

Đề nghị cơ quan cấp trên quan tâm, giúp đỡ chủ dự án hoàn thành các thủ tục pháp lý để dự án có cơ sở thực hiện và hoàn thành đúng tiến độ đề ra.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ chương trình quản lý môi trường và chương trình giám sát môi trường như đã nêu:

- Đầu tư hoàn chỉnh các công trình xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

- Vận hành đầy đủ, liên tục các công trình xử lý chất thải và thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn trong suốt quá trình hoạt động.

- Xây dựng, lắp đặt và vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã đề cập trong nội dung báo cáo.

- Cam kết thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và gửi cơ quan có thẩm quyền để được kiểm tra, xác nhận trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức;

- Có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường tại khu vực; cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu.

- Cam kết bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/2/2018 của Bộ Xây dựng

- Phối hợp tốt với địa phương trong việc quản lý, xử lý chất thải, thường xuyên vận hành hệ thống xử lý chất thải, nghiêm túc thực hiện chương trình giám sát môi trường hàng năm và báo cáo bằng văn bản với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Bố trí đầy đủ nhân lực thực hiện công tác bảo vệ của dự án theo quy định;

- Đề bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp sự cố rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án../.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Các tài liệu đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức y tế Thế giới (WHO) thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm, năm 1993;
2. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm từ năm 2018 đến năm 2021 - Cục thống kê tỉnh Thanh Hoá - Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội;
3. GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật Hà Nội, năm 2003;
4. TS Nguyễn Đức Khiển, Giáo trình Quản lý môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, năm 2002;
5. GS. TS Trần Ngọc Chân, Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, Nhà xuất bản KHKT Hà Nội, năm 2000;
6. GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003.
7. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
- 8.- Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
9. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
10. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chân - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
11. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2001
12. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khoẻ trên công trường xây dựng - nxb xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.

PHỤ LỤC

Số: 229/NQ-HĐND

Triệu Sơn, ngày 18 tháng 7 năm 2023

NGHỊ QUYẾT

Về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án: Đường từ nhà máy giày Adiana xã Thọ Dân đến đường vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN HUYỆN TRIỆU SƠN
KHÓA XVIII - KỲ HỌP THỨ 12**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách Nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2020 quy định chi tiết một số điều của Luật Đầu tư công; Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 02 năm 2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 2021 về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 4042/QĐ-UBND ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch xây dựng vùng Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2045;

Xét Tờ trình số 3267/TTr-UBND ngày 11 tháng 7 năm 2023 của Ủy ban nhân dân huyện Triệu Sơn về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án: Đường từ nhà máy giày Adiana xã Thọ Dân đến đường vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn; Báo cáo số 26/BC-KTXH ngày 15 tháng 7 năm 2023 của Ban Kinh tế - Xã hội Hội đồng nhân dân huyện và ý kiến thảo luận của các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện tại kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư dự án: Đường từ nhà máy giày Adiana xã Thọ Dân đến đường vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn, với các nội dung chính sau:

- Tên dự án:** Đường từ nhà máy giày Adiana xã Thọ Dân đến đường vào xã Thọ Ngọc, huyện Triệu Sơn.
- Dự án nhóm:** Nhóm C.
- Quyết định đầu tư:** Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Triệu Sơn.

4. Tên chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện.

5. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Thọ Ngọc và xã Thọ Dân, huyện Triệu Sơn.

6. Mục tiêu đầu tư: Hoàn thiện mạng lưới giao thông trên địa bàn huyện; đảm bảo giao thông trên tuyến đường QL47 đoạn qua Nhà máy giày ADIANA được thông suốt, giải toả ách tắc, an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông; thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

7. Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng tuyến đường dài khoảng 600m, chiều rộng nền đường $B_{nền}=8,5m$, chiều rộng mặt đường $B_{mặt}=7,5m$; chiều rộng lề đường $B_{hè}=2x0,5m=1,0m$.

8. Tổng mức đầu tư dự án: Khoảng 13 tỷ đồng.

9. Nguồn vốn đầu tư: Vốn ngân sách huyện và các nguồn hợp pháp khác.

10. Lĩnh vực: Giao thông.

11. Thời gian thực hiện dự án: Không quá 2 năm (2023 - 2024).

12. Dự kiến thời gian bố trí vốn: Không quá 3 năm, kể từ khi bố trí vốn thực hiện dự án.

13. Hình thức đầu tư của dự án: Đầu tư công

Điều 2. Điều khoản thi hành

1. Giao Ủy ban nhân dân huyện căn cứ Nghị quyết này và các quy định của pháp luật hiện hành, tổ chức triển khai thực hiện các bước tiếp theo.

2. Thường trực Hội đồng nhân dân huyện, các Ban của Hội đồng nhân dân huyện, các tổ đại biểu Hội đồng nhân dân huyện và các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện trong phạm vi chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của mình giám sát việc tổ chức triển khai, thực hiện Nghị quyết này, báo cáo Hội đồng nhân dân huyện theo quy định của pháp luật.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân huyện Triệu Sơn khóa XVIII, kỳ họp thứ 12 thông qua ngày 18 tháng 7 năm 2023 và có hiệu lực kể từ ngày thông qua./.

Nơi nhận:

- Thường trực HĐND tỉnh, UBND tỉnh (b/c);
- Thường trực: HU, HĐND huyện (b/c);
- UBND huyện (t/hiện);
- UBMTTQ và các đoàn thể cấp huyện;
- Các Ban HĐND huyện;
- Đại biểu HĐND huyện;
- Các cơ quan, đơn vị liên quan;
- HĐND, UBND các xã, thị trấn;
- Lưu: VP HĐND&UBND huyện.

CHỦ TỊCH



Lê Kim Chất