

UBND HUYỆN NGA SƠN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: /CV-BQLDA

Nga Sơn, ngày tháng năm 2022

V/v xin ý kiến tham vấn, đăng tải lên trang thông tin điện tử Báo cáo ĐTM của dự án: “Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn.”

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường năm 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 năm 2020 và các quy định của pháp luật về đánh giá tác động môi trường (ĐTM), Ban QLDA Đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn đã lập báo cáo ĐTM của dự án “Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn.”

Ban QLDA Đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn gửi đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa tỉnh Thanh Hóa báo cáo ĐTM của dự án và rất mong Quý Sở đăng tải lên trang điện tử của Sở để nhận được ý kiến tham vấn về dự án. Xin chân thành cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT.

GIÁM ĐỐC

Mai Thế Liâu

BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HUYỆN NGA SƠN

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: ĐƯỜNG CỨU HỘ, CỨU NẠN ĐÊ HỮU SÔNG HOẠT, XÃ
NGA THẮNG, HUYỆN NGA SƠN

CHỦ DỰ ÁN


Mai Thê Liễu


M.S.D.N: 2802395042 - C.T. TNHH
H. NÔNG CÔNG T. THANH HÓA

Nguyễn Thị Hiền
GIÁM ĐỐC

Thanh Hóa, tháng năm 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	v
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	viii
MỞ ĐẦU.....	1
1. XUẤT XỨ DỰ ÁN.....	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
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.....	3
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.....	3
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	3
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM. .	3
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án. .	6
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	6
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	7
3.1. Tổ chức thực hiện.....	7
3.2. Trình tự thực hiện.....	8
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	9
4.1. Phương pháp ĐTM.....	9
4.2. Các phương pháp khác.....	10
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	11
5.1. Thông tin về dự án.....	11
5.1.1. Thông tin chung.....	11
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất.....	11
5.1.3. Công nghệ sản xuất.....	11

5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	11
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	13
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	13
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	15
5.3.1. Giai đoạn thi công	15
5.3.2. Giai đoạn vận hành.....	16
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	17
5.4.1. Giai đoạn thi công	17
5.4.2. Giai đoạn vận hành.....	18
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án: Các nội dung, yêu cầu, tần suất, thông số giám sát ứng với từng giai đoạn của dự án.....	19
5.5.1. Giai đoạn thi công	19
5.5.2. Giai đoạn vận hành.....	20
CHƯƠNG 1 THÔNG TIN CHUNG 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 thực hiện dự án.....	21
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.	25
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.	26
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.	27
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	27
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án	27
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án	37
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của dự án	38
1.2.4. Khối lượng thi công các hạng mục công trình.....	41
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	45

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án	45
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	49
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	50
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	50
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	59
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	59
1.6.2. Tổng mức đầu tư dự án	60
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	60
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	63
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	63
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	63
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	70
a. Điều kiện về kinh tế.....	70
b. Điều kiện về văn hoá - xã hội.....	71
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	75
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	75
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	77
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	78
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	79
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	80
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.....	80
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	80
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.....	109
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	122
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	122

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	129
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	132
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	132
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường	132
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường..	133
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	139
3.4.1. Về mức độ chi tiết	139
3.4.2. Về mức độ tin cậy	140
CHƯƠNG 4 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	142
CHƯƠNG 5 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	143
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	143
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	147
5.2.1. Giai đoạn thi công	147
5.2.2. Giai đoạn vận hành.....	148
5.2.3. Kinh phí giám sát môi trường	148
CHƯƠNG 6 KẾT QUẢ THAM VẤN.....	149
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	149
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	149
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....	149
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến	149
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định	149
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	149
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).....	150
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT	151
1. KẾT LUẬN	151
2. KIẾN NGHỊ	151
3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN	152
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	153

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài Nguyên và Môi Trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BYT	: Bộ y tế
BVTC	: Bản vẽ thi công
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CPĐD	: Cấp phối đá dăm
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
GHCP	: Giới hạn cho phép
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QL	: Quốc lộ
QLDA	: Quản lý dự án
QLMT	: Quản lý môi trường
TDTT	: Thẻ dực thể thao
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
UBND	: Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	: Ủy ban mặt trận tổ quốc
VN	: Việt Nam
XDCTGT-ĐT	: Xây dựng công trình giao thông – đô thị
WHO	: Tổ chức y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1-1. Bảng tọa độ, cao độ mốc (hệ tọa độ VN2000)	23
Bảng 1-2. Hiện trạng sử dụng đất của dự án	25
Bảng 1-3. Bảng giải pháp thiết kế xử lý nền	30
Bảng 1-4. Bảng kết quả xử lý nền	30
Bảng 1-5. Tổng hợp chiều dài giếng cát.....	31
Bảng 1-6. Bảng kết cấu mặt đường kết cấu mặt đường tuyến chính	32
Bảng 1-7. Bảng kết cấu mặt đường kết cấu mặt đường giao dân sinh.....	32
Bảng 1-8. Bảng thống kê chi tiết đường giao dân sinh trên tuyến	34
Bảng 1-9. Bảng sinh khối của 1m ² loại thảm thực vật	37
Bảng 1-10. Bảng khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị.....	38
Bảng 1-11. Bảng khối lượng phá dỡ của dự án	38
Bảng 1-12. Bảng thống kê công ngang	40
Bảng 1.13. Bảng tổng hợp khối lượng thi công của dự án.....	41
Bảng 1-14. Bảng tổng hợp khối lượng đào đắp.....	44
Bảng 1-15. Bảng tổng hợp nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng	45
Bảng 1-16. Bảng tổng hợp máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng	46
Bảng 1-17. Bảng tổng hợp nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án....	47
Bảng 1-18. Bảng vị trí tập kết vật liệu, cấu kiện bê tông	50
Bảng 1-19. Đường công vụ và đường vận chuyển.....	51
Bảng 1-20. Tính toán hoàn trả mặt đường công vụ.....	51
Bảng 1-21. Tiến độ thực hiện dự án	60
Bảng 1-22. Tổng mức đầu tư của dự án	60
Bảng 2-1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng 2017-2021 (°C).....	66
Bảng 2-2. Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm.....	67
Bảng 2-3. Số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm	68
Bảng 2-4. Độ ẩm không khí trung bình tháng trong năm.....	69
Bảng 2-5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án.....	75
Bảng 2-6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước tại khu vực dự án.....	76
Bảng 3-1. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình phá dỡ	81
Bảng 3-2. Tải lượng bụi từ quá trình vận chuyển đất đổ thải.....	82
Bảng 3-3. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường.....	82
Bảng 3-4. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển chất thải phá dỡ ...	83
Bảng 3-5. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển chất thải phá dỡ	83

Bảng 3-6. Tải lượng bụi phát sinh do hoạt động đào đắp	85
Bảng 3-7. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển đất đắp	86
Bảng 3-8. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển đất đắp	86
Bảng 3-9. Số lượng xe vận chuyển từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu	87
Bảng 3-10. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển	88
Bảng 3-11. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển	88
Bảng 3-12. Dự báo lượng phát thải các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công	90
Bảng 3-13. Thành phần bụi khói một số loại que hàn	91
Bảng 3-14. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	91
Bảng 3-15. Tải lượng khí hàn phát sinh	92
Bảng 3-16. Khối lượng các chất ô nhiễm do mỗi người phát sinh hàng ngày	93
Bảng 3-17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	93
Bảng 3-18. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	95
Bảng 3-19. Thành phần và tỷ trọng chung của chất thải rắn sinh hoạt	96
Bảng 3-20. Dự báo khối lượng chất thải thi công xây dựng	97
Bảng 3-21. Khối lượng CTNH phát sinh trong Dự án	98
Bảng 3-22. Mức ồn phát sinh từ các máy móc dùng trong thi công	99
Bảng 3-23. Mức độ ồn tối đa theo khoảng cách	100
Bảng 3-24. Mức rung của một số thiết bị thi công điển hình	102
Bảng 3-25. Mức rung suy giảm theo khoảng cách trong thi công	102
Bảng 3-26. Dự báo lượng xe tham gia lưu thông trên tuyến đường	123
Bảng 3-27. Hệ số ô nhiễm không khí của các phương tiện cơ giới	123
Bảng 3-28. Tải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện cơ giới	124
Bảng 3-29. Tải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện cơ giới qua các năm	124
Bảng 3-30. Đặc điểm hoá học của lớp đất bản trên mặt đường	125
Bảng 3-31. Mức ồn của các loại xe cơ giới	127
Bảng 3-32. Mức độ ồn tối đa theo khoảng cách từ các phương tiện giao thông	128
Bảng 3-33. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	132
Bảng 3-34. Dự kiến kinh phí, kế hoạch xây lắp công trình bảo vệ môi trường	132
Bảng 3-35. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan trong công tác quản lý môi trường	135
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	143
Bảng 6.1. Bảng các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình tiếp thu kết quả tham vấn	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Sơ đồ hạng mục công trình và tác động đến môi trường	15
Hình 1-1. Vị trí dự án	22
Hình 1-2. Sơ đồ tổ chức quản lý thực hiện dự án	61
Hình 3-1. Sơ đồ thực hiện quản lý môi trường dự án	134

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ DỰ ÁN.

1.1. Thông tin chung về dự án.

Thực hiện chủ trương phát triển kinh tế, xây dựng kết cấu hạ tầng trong những năm qua, Thanh Hoá đã đầu tư mới và nâng cấp được hệ thống giao thông với các tuyến trục đường chính Đông - Tây, Bắc - Nam nối các vùng miền trong tỉnh. Giao thông giữa miền xuôi và miền núi đã thuận lợi rất nhiều so với trước. Tuy nhiên mạng lưới giao thông ở các huyện chưa hoàn chỉnh, nhất là các tuyến đường liên thôn, liên xã chưa được đầu tư nâng cấp nên còn đang ở trong tình trạng kỹ thuật thấp kém.

Huyện Nga Sơn nằm trong các huyện đồng bằng ven biển còn nhiều khó khăn của tỉnh Thanh Hóa. Để đảm bảo cho người và phương tiện giao thông, đặc biệt là việc ứng cứu đê sông Hoạt khi mùa mưa lũ, từng bước hoàn thiện hạ tầng giao thông trên địa bàn huyện, góp phần xóa đói giảm nghèo, nâng cao từng bước đời sống kinh tế, cải thiện cơ sở vật chất cũng như đáp ứng được yêu cầu phát triển hệ thống hạ tầng trong khu vực thì việc đầu tư xây dựng công trình: Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn.

Hiện nay nền kinh tế của tỉnh Thanh Hóa nói chung và huyện Nga Sơn nói riêng đang từng bước phát triển, đặc biệt quan hệ giao lưu kinh tế, văn hoá với các huyện khác trong và ngoài tỉnh ngày càng phát triển việc đầu tư tuyến giao thông huyết mạch này là cần thiết mang lại hiệu quả về mọi mặt. Tuyến Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn là một trong những trục giao thông chính phục vụ phát triển kinh tế - văn hoá xã hội và an ninh quốc phòng trên địa bàn huyện Nga Sơn. Việc đầu tư xây dựng tuyến đường này cùng với các tuyến khác tạo thành một mạng lưới giao thông hoàn chỉnh phục vụ phát triển KTXH và an ninh quốc phòng toàn vùng.

Do đó, căn cứ theo Nghị Quyết số 121/QĐ-HĐND ngày 23/12/2021 của Hội đồng nhân dân huyện Nga Sơn khóa XX, kỳ họp thứ 4 về Chủ trương đầu tư dự án: Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn. Dự án có tổng chiều dài 2 tuyến khoảng 2,7km, địa điểm xây dựng tại xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn; thuộc nhóm C; công trình giao thông, cấp IV thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá môi trường căn cứ theo mục 6, cột 2, phụ lục

IV phụ lục ban hành kèm theo 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,

Vì vậy, để tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, Chủ dự án đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình Sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa thẩm định và phê duyệt.

Cấu trúc và nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được trình bày theo quy định tại mẫu số 04, phụ lục II, phụ lục ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, trên cơ sở đó lựa chọn giải pháp tối ưu cho hoạt động bền vững của dự án, bảo vệ sức khỏe của người lao động và bảo vệ môi trường. Nội dung báo cáo ĐTM của dự án như sau:

- Mô tả cụ thể các thông tin chung về dự án; hiện trạng khu vực thực hiện dự án; nêu rõ các hạng mục công trình đầu tư xây dựng của dự án, nguồn cung cấp, nhu cầu sử dụng nguyên nhiên, vật liệu, hóa chất; công nghệ sản xuất vận hành của dự án.

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

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

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

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

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường này còn là tài liệu cung cấp cơ sở khoa học, cơ sở pháp lý cho các cơ quan quản lý Nhà nước nhằm quản lý tốt các vấn đề môi trường trong quá trình hoạt động của dự án, đồng thời cũng giúp cho chủ đầu tư có những thông tin cần thiết để lựa chọn các giải pháp tối ưu nhằm

không chế, kiểm soát ô nhiễm, bảo vệ sức khỏe công nhân khi thi công, vận hành công trình và môi trường khu vực.

* **Loại hình dự án:** Dự án đầu tư 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 phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Hội đồng nhân dân huyện Nga Sơn.

- Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư dự án: Ủy ban nhân dân huyện Nga Sơn.

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.

Dự án phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 theo Nghị quyết số 59/2017/NQ-HDDND của Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa khóa XVII, tại kỳ họp thứ 3 ngày 12/7/2017 về việc điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm 2030; Căn cứ Quyết định số 1625/QĐ-UBND ngày 11/5/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch vùng huyện Nga Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050;

Dự án xây dựng phù hợp với Quyết định số 3770/QĐ-UBND ngày 28/9/2021 về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021, huyện Nga Sơn; Quyết định số 61/QĐ-UBND ngày 17/01/2022 của UBND huyện Nga Sơn về việc Phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn đến năm 2030;

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.

2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.

a. Căn cứ lập ĐTM

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

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

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

b. Căn cứ có liên quan

✓ *Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực môi trường*

- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

✓ *Văn bản pháp luật thuộc lĩnh vực xây dựng*

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Thông tư số 12/2016/TT-BXD, ngày 29/6/2016 của Bộ xây dựng ban hành quy định về hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng, quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng khu chức năng đặc thù;

- Thông tư 04/2017/TT-BXD ngày 30/03/2017 của Bộ Xây dựng Quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;

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

- Thông tư 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 Thông tư Bộ Xây dựng hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính Phủ.

- Quyết định 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;

✓ *Các văn bản khác*

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 01/01/2020;

- Luật Xây dựng 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.
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Nghị định số 06/2021 ngày 26/1/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 9/2/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định 148/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số nghị định chi tiết thi hành Luật Đất đai.
- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ; được sửa đổi, bổ sung một số điều tại các Nghị định số 100/2013/NĐ-CP ngày 03/9/2013, Nghị định số 64/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016, Nghị định số 125/2018/NĐ-CP ngày 19/9/2018;
- Nghị định 120/2018/NĐ-CP ngày 13/9/2018 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 77/2015/NĐ-CP ngày 10/9/2015 của Chính phủ về kế hoạch đầu tư công trung hạn và hằng năm;
- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đầu tư công;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai; Nghị định số 44/2014/NĐ-CP quy định về giá đất; Nghị định số 45/2014/NĐ-CP quy định về thu tiền sử dụng đất; Nghị định số 46/2014/NĐ-CP quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước; Nghị định số 47/2014/NĐ-CP quy định về bồi thường, hỗ trợ tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất; Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai.
- Nghị định số 113/2007/NĐ-CP ngày 28/06/2007 của Chính phủ về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đê điều;

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

- Nghị Quyết số 121/QĐ-HĐND ngày 23/12/2021 của Hội đồng nhân dân huyện Nga Sơn về việc phê duyệt Chủ trương đầu tư dự án: Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn;

- Nghị quyết số 123/2021/NQ-HĐND ngày 10/11/2021 về kế hoạch đầu tư công trung hạn vốn ngân sách Nhà nước giai đoạn 2021-2025 tỉnh Thanh Hóa;

- Căn cứ Quyết định số 1300/QĐ-UBND ngày 07/4/2022 của Chủ tịch UBND huyện Nga Sơn về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn, tỉnh Thanh Hóa;

- Căn cứ Quyết định số 330/QĐ-UBND ngày 02 tháng 6 năm 2022 của Giám đốc ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện về việc phê duyệt nhiệm vụ, dự toán chi phí khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công dự án: Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn;

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được thực hiện trên cơ sở các tài liệu và số liệu như sau:

- Số liệu vị trí địa lý, khí tượng, khí hậu, đặc điểm địa hình, địa chất công trình khu vực dự án,...;

- Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn;

- Số liệu thu thập về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án;

- Kết quả khảo sát, phân tích và đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường tại khu vực dự án;

- Các tài liệu điều tra, đo đạc thực tế tại hiện trường khu vực dự án;

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





- Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm 2021;

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

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

- Bản đồ quy hoạch tổng mặt bằng;

❖ Danh sách những người trực tiếp tham gia báo cáo ĐTM

Stt	Họ và tên	Chức danh/Tổ chức	Học hàm, học vị và chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách trong quá trình ĐTM	Chữ ký của người trực tiếp tham gia ĐTM
A Chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn					
1	Mai Thế Liêu	Giám đốc	-	Chủ trì, phê duyệt các nội dung trong báo cáo ĐTM	
B Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH MTV Thịnh An					
1	Nguyễn Thị Hiền	Giám đốc	Cử nhân Kế toán	Phụ trách chung, rà soát tổng thể báo cáo ĐTM	
2	Nguyễn Việt Hưng	Tư vấn trưởng	Thạc sỹ công nghệ Môi trường	KCS nội dung báo cáo ĐTM.	
3	Phạm Thị Kim Hoa	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư môi trường	Phụ trách Chương 2. Đánh giá các tác động đến tài nguyên sinh học và đề xuất BPGT.	
4	Lê Xuân Hùng	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư Môi trường	Phụ trách nội dung chương 3	
5	Nguyễn Xuân Trường	Cán bộ kỹ thuật	Kỹ sư Thủy lợi	Phụ trách nội dung mô tả Dự án, Chương 1	

3.2. Trình tự thực hiện.

Quá trình thực hiện ĐTM của dự án được tiến hành theo các bước:

Bước 1: Thu thập các số liệu, tài liệu pháp lý liên quan đến hoạt động của dự án từ đó xác định đối tượng, phạm vi của báo cáo;

Bước 2: Khảo sát hiện trạng, thu thập các số liệu, tài liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, tài nguyên môi trường xung quanh khu vực dự án.

Bước 3: Khảo sát, xác định vị trí và tọa độ; tổ chức lấy mẫu các thành phần môi trường tự nhiên: không khí, nước mặt tại khu vực dự án nhằm đánh giá hiện trạng môi trường khu vực chịu ảnh hưởng từ hoạt động sản xuất của dự án.

Bước 4: Xem xét, phân tích các mối quan hệ của dự án, nhận diện các vấn đề và các bên có liên quan đối với việc triển khai dự án.

Bước 5: Nghiên cứu, phân tích hệ thống và nhận dạng các vấn đề môi trường có liên quan.

Bước 6: Trên cơ sở các vấn đề môi trường có liên quan, dựa vào quy mô của dự án định tính và định lượng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số phát thải đã được thống kê và thực tế hoạt động của dự án sẽ triển khai. Phân tích, đánh giá các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động trong các giai đoạn của dự án đến môi trường.

Bước 7: Xây dựng và đề xuất các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án dựa trên thực tế hoạt động của dự án sẽ triển khai và kinh nghiệm chuyên môn của đơn vị tư vấn.

Bước 8: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường; tính toán chi phí cho công tác bảo vệ môi trường.

Bước 9: Tham vấn cộng đồng dân cư khu vực thực hiện dự án

Bước 10: Hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường trình chủ dự án ký duyệt.

Bước 11: Gửi báo cáo về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa để tổ chức thẩm định; trình bày báo cáo trước Hội đồng thẩm định và chỉnh sửa báo cáo theo ý kiến thẩm định của các thành viên và biên bản họp Hội đồng; Nộp lại báo cáo và xin UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt theo quy định.

Trong quá trình thực hiện lập báo cáo ĐTM dự án, chúng tôi còn nhận được sự đóng góp và tham gia của nhiều nhóm chuyên gia và am hiểu về ĐTM với các lĩnh vực sinh thái môi trường, kinh tế môi trường, quản lý môi trường.

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Phương pháp ĐTM.

- *Phương pháp liệt kê:* Phương pháp liệt kê là phương pháp rất hữu hiệu để chỉ ra các tác động và có khả năng thống kê đầy đủ các tác động cần chú ý trong quá trình đánh giá tác động của dự án. Phương pháp liệt kê có ưu điểm là đơn giản, dễ thực hiện và kết quả khá rõ ràng. Tuy nhiên, phương pháp này cũng có mặt hạn chế đó là không thể đánh giá được một cách định lượng cụ thể và chi tiết các tác động của dự án. Vì thế phương pháp liệt kê thường chỉ được sử dụng trong các báo cáo đánh giá tác động môi trường sơ bộ, từ đó khoanh vùng hay giới hạn

phạm vi các tác động cần đánh giá (phương pháp này được áp dụng để liệt kê đầy đủ các nguồn gây tác động đến dự án,... được thể hiện ở phần chương 3).

- *Phương pháp đánh giá nhanh*: Phương pháp này được thực hiện dựa vào các hệ số ô nhiễm đã được các tổ chức quốc tế (Ngân hàng Thế giới hay tổ chức Y tế Thế giới) xây dựng và khuyến cáo áp dụng để tính toán nhanh tải lượng hoặc nồng độ của một số chất ô nhiễm trong môi trường. Phương pháp này có ưu điểm là cho kết quả nhanh và tương đối chính xác về tải lượng và nồng độ một số chất ô nhiễm. Phương pháp này được sử dụng trong phần “đánh giá các tác động môi trường của dự án” (chương 3).

- *Phương pháp so sánh*: Phương pháp này dùng để đánh giá các tác động của dự án trên cơ sở so sánh, đánh giá với các Tiêu chuẩn Việt Nam, Quy chuẩn Việt Nam về môi trường đối với các thành phần môi trường không khí, nước, đất, tiếng ồn... Phương pháp này được áp dụng trong phần hiện trạng môi trường và phần đánh giá tác động môi trường dự án (chương 2 và chương 3 của báo cáo).

4.2. Các phương pháp khác.

- *Phương pháp thống kê*: Thu thập và xử lý các số liệu về khí tượng thủy văn, kinh tế - xã hội, môi trường tại khu vực thực hiện dự án (chương 2).

- *Phương pháp khảo sát, lấy mẫu hiện trường và phân tích phòng thí nghiệm*: Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất tại khu vực thực hiện dự án. Chủ đầu tư phối hợp cùng với đơn vị tư vấn và đơn vị quan trắc đã tiến hành khảo sát thực địa và lấy mẫu phân tích, vị trí điểm lấy mẫu và kết quả phân tích được thể hiện trong phần “hiện trạng các thành phần môi trường” (chương 2).

- *Phương pháp tham vấn cộng đồng*: Mục đích tổng thể của việc tham vấn cộng đồng là tìm hiểu mối quan tâm của cộng đồng về dự án, đặc biệt là những người bị ảnh hưởng trực tiếp bởi việc triển khai và vận hành dự án. Trên cơ sở này, những mối quan tâm đó có thể được giải quyết hợp lý ngay trong quá trình lập dự án, lựa chọn giải pháp, thiết kế và xây dựng các biện pháp giảm nhẹ tác động của dự án đến môi trường. Tham vấn cộng đồng, phổ biến thông tin cho những người bị ảnh hưởng bởi dự án là một phần quan trọng trong công tác chuẩn bị và thực hiện dự án. Đại diện chủ dự án đã gửi công văn tham vấn đến UBND phường, xã - khu vực thực hiện dự án, đại diện cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng và đảm bảo cho họ tham gia tích cực sẽ giảm khả năng phát sinh mâu thuẫn và giảm

thiếu rủi ro làm chậm dự án, tăng tối đa hiệu ích kinh tế và xã hội của nguồn vốn đầu tư (các ý kiến tham vấn được tổng hợp tại Chương 6 của báo cáo).

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

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung.

- Tên dự án: Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn.

- Địa điểm thực hiện: Tại xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn.

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

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất.

- Phạm vi tuyến số 1:

+ Điểm đầu: tại Km0+00 kết nối với đường bê tông phía sau UBND xã Nga Thắng.

+ Điểm cuối: Km0+865.86, kết nối với đê hữu sông Hoạt, chiều dài khoảng 0,87km.

- Quy mô: chiều dài tuyến đường L = 0,87 km.

- Phạm vi tuyến số 2:

+ Điểm đầu: tại Km0+00 giao với đường Núi Sến - Xuân Đài.

+ điểm cuối Km1+530.22 kết nối với đê hữu sông Hoạt, Tổng chiều dài khoảng 1,53km, tuyến đo dọc bên trái mương tiêu cống Trung.

- Quy mô: chiều dài tuyến đường L = 1,53km.

5.1.3. Công nghệ sản xuất.

Không.

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

❖ Các hạng mục công trình chính

- Đầu tư xây dựng mới khoảng 2,4km đường giao thông đạt tiêu chuẩn Đường cấp V đồng bằng theo TCVN4050-05 (Đảm bảo đường cấp III theo TCVN9162:2012 công trình thủy lợi - đường giao thông) $V_{tk} = 30\text{km/h}$. Chiều rộng nền đường $B_{nền} = 7,5\text{m}$; Chiều rộng mặt đường $B_{mặt} = 5,5\text{m}$; Chiều rộng lề đất $B_l = 2 \times 1,0\text{m} = 2,0\text{m}$.

- Phạm vi tuyến số 1:

+ Điểm đầu: tại Km0+00 kết nối với đường bê tông phía sau UBND xã Nga Thắng.

+ Điểm cuối: Km0+865.86, kết nối với đê hữu sông Hoạt, chiều dài khoảng 0,87km.

- Quy mô: chiều dài tuyến đường $L = 0,87$ km.
- Phạm vi tuyến số 2:
 - + Điểm đầu: tại Km0+00 giao với đường Núi Sến - Xuân Đài.
 - + điểm cuối Km1+530.22 kết nối với đê hữu sông Hoạt, Tổng chiều dài khoảng 1,53km, tuyến đo dọc bên trái mương tiêu cống Trung.
- Quy mô: chiều dài tuyến đường $L = 1,53$ km.
- Cắt dọc: Cao độ thiết kế trên cơ sở tần suất thủy văn tính toán và cao độ các quy hoạch liên quan. Độ dốc dọc lớn nhất $i_{max}=1,18\%$.
- Cắt ngang: Độ dốc ngang mặt đường hai mái $i_m=2\%$; dốc ngang lề đất $i_l=4\%$. Chiều rộng nền đường $B_n=12,0$ m; chiều rộng mặt đường $B_m=10,5$ m; chiều rộng lề đất $B_l=2 \times 0,75$ m=1,5m.
- Nền đường:
 - + Toàn tuyến là nền đắp bằng đất đòi đạt độ chặt $K \geq 0,95$, lớp sát đáy áo đường dày 30cm đạt $K \geq 0,98$; mái taluy đắp 1/1,5, gia cố mái bằng trồng cỏ.
 - + Xử lý nền đất yếu: Bằng giải pháp đào thay đất, vãi địa kỹ thuật, đắp cát và giếng cát.
- Kết cấu áo đường: Mặt đường bê tông nhựa (BTN) có cường độ yêu cầu $E_{yc} \geq 155$ Mpa, gồm các lớp:
 - + Lớp mặt: Bằng BTN chặt C19 dày 7cm, tưới thấm bám tiêu chuẩn nhựa 1,0kg/m².
 - + Lớp móng: Bằng cấp phối đá dăm dày 65cm, gồm lớp móng trên cấp phối đá dăm loại I dày 30cm và lớp móng dưới cấp phối đá dăm loại II dày 35cm. Đối với đoạn đi trùng với đường cũ, tăng cường lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 15cm hoặc bù vênh bằng BTN.
- Thoát nước mặt đường: Bằng chảy tỏa đối với đoạn ngoài khu dân cư. Đoạn từ Km3+232 - Km3+408,6 qua khu dân cư, bố trí rãnh dọc chịu lực có nắp kết hợp bó vỉa, thu nước qua tấm nắp, hồ thu và thoát về cống ngang; cấu tạo rãnh bằng BTXM và BTCT.
- Cống thoát nước ngang: Xây dựng mới cống thoát nước ngang các loại bằng cống hộp, cống bản; kết cấu bằng bê tông, bê tông cốt thép; chiều dài cống bằng chiều rộng nền đường, móng cống đặt trên nền thiên nhiên hoặc nền đất đã được xử lý.
- Nút giao: Thiết kế giao bằng; tổ chức giao thông trong nút giao bằng biển báo, vạch sơn. Kết cấu mặt đường trong nút giao như phần tuyến

- Đường ngang: Vuốt nối với bán kính $R \geq 5,0m$, độ dốc dọc $i \leq 6\%$; kết cấu mặt đường bằng BTN hoặc BTXM tùy theo vị trí và kết cấu mặt đường hiện trạng.

- An toàn giao thông: Bố trí đầy đủ hệ thống an toàn giao thông như: cọc tiêu, hộ lan tôn sóng, biển báo, vạch sơn phản quang, theo tiêu chuẩn QCVN 41:2019/BGTVT.

- Sửa chữa, hoàn trả đường công vụ phục vụ thi công: Thực hiện hoàn trả đối với các đường huyện, xã, nội thôn phục vụ cho dự án; các đường phục vụ chung cho các dự án chỉ sửa chữa hư hỏng cục bộ. Giải pháp thiết kế, thi công cụ thể được Chủ đầu tư thực hiện trước khi dự án bàn giao đưa vào khai thác.

❖ Các hạng mục công trình phụ trợ

- Giải phóng mặt bằng

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

- Hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

Tổng thời gian tiến hành thi công xây dựng công trình kéo dài 36 tháng, theo đó nguồn tác động liên quan đến chất thải được liệt kê dưới đây:

a. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

* Phát sinh bụi khí thải

- Hoạt động đào đắp, san gạt

- Hoạt động vận chuyển chất thải

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công

- Hoạt động máy móc thiết bị thi công

- Hơi nhựa từ quá trình thi công

- Khí thải từ hoạt động hàn, sơn vạch đường

* Phát sinh nước thải

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động công nhân

- Nước thải thi công: nước thải từ quá trình thi công xây dựng, vệ sinh máy móc,...

- Nước mưa chảy tràn

* Phát sinh chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động công nhân

- Chất thải xây dựng: từ hoạt động thi công trên công trường

- Chất thải nguy hại

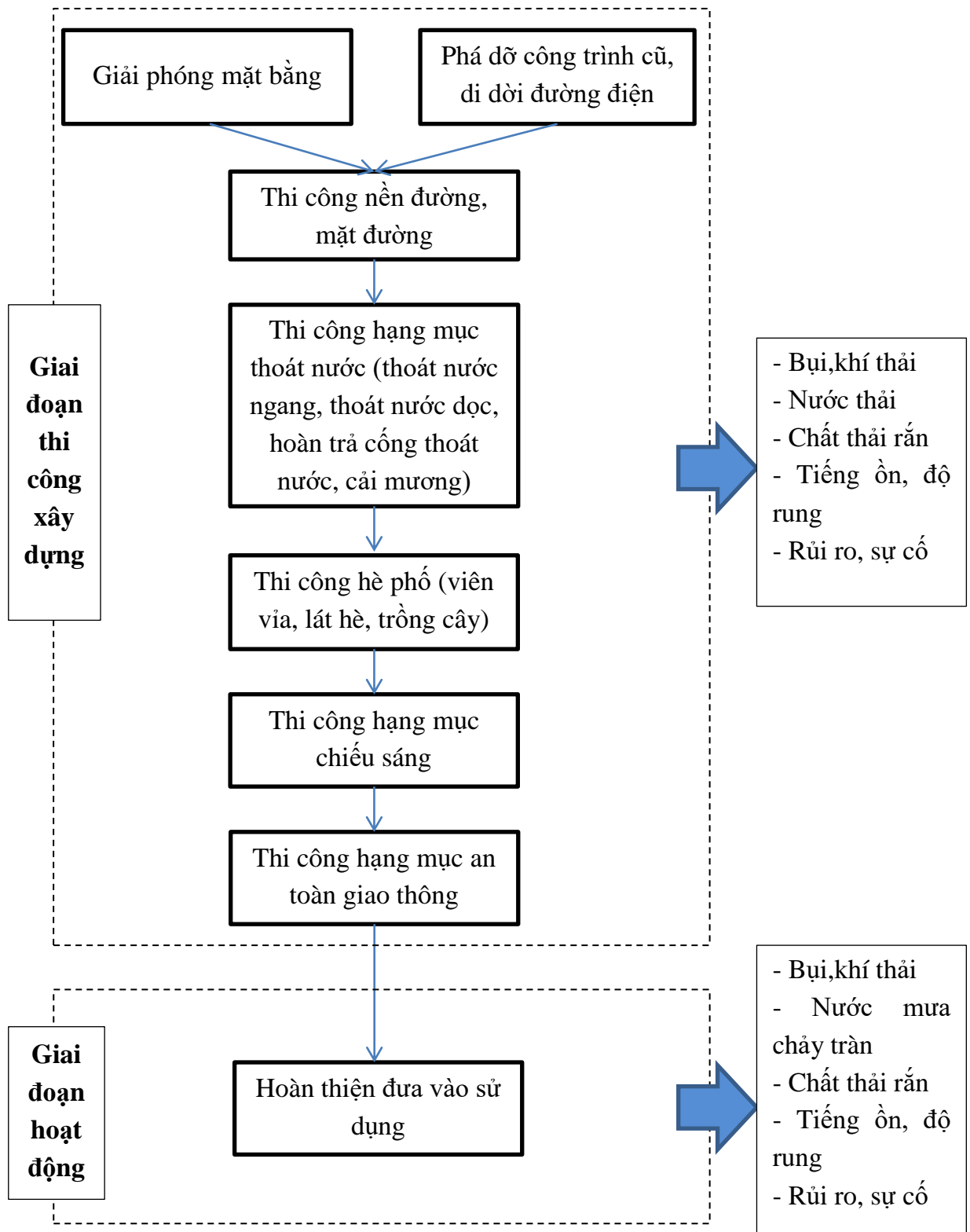
b. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

* Tiếng ồn, độ rung

* Tác động đến xã hội

* Tác động đến giao thông khu vực

* Tác động bởi các rủi ro, sự cố: trượt lở, sụt lún, sạt lở, cháy nổ, sự cố về điện, tai nạn lao động,..



Hình 1. Sơ đồ hạng mục công trình và tác động đến môi trường

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

* Bụi, khí thải

- Hoạt động đào đắp, san gạt
- Hoạt động vận chuyển chất thải
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công
- Hoạt động máy móc thiết bị thi công
- Hơi nhựa từ quá trình thi công
- Khí thải từ hoạt động hàn, sơn vạch đường

Bụi và khí thải từ hoạt động thi công các công trình mới gồm: bụi và khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án, bụi cuốn theo lớp xe. Thành phần gồm bụi vô cơ, khí CO, SO₂, NO₂,.... Tác động chủ yếu đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

Bụi và khí thải từ đào đắp trên công trường, trút đổ nguyên vật liệu, thi công công trình, các máy móc thiết bị tiêu thụ dầu DO. Thành phần gồm bụi vô cơ, khí CO, SO₂, NO₂. Tác động chủ yếu đến công nhân thi công các hạng mục công trình, các hộ dân tiếp giáp dự án, các cơ quan tiếp giáp dự án.

*** Nước thải**

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động công nhân 2,25m³/ngày
- Nước thải thi công: nước thải từ quá trình thi công xây dựng, vệ sinh máy móc,... khoảng 4m³/ngày.
- Nước mưa chảy tràn: nước mưa chảy tràn qua khu vực 0,29m³/s.

*** Chất thải rắn**

- Chất thải rắn sinh hoạt: chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân có thành phần chủ yếu là túi nilông, giấy vụn, bao gói thức ăn thừa,... 15kg/ngày.

- Chất thải rắn xây dựng: chất thải rắn phát sinh trong khi thi công các hạng mục công trình gồm: đất đá, gạch vỡ, vữa xi măng thừa, các mẫu vụn sắt, thép và gỗ, giấy carton,... 490 tấn.

- Chất thải rắn nguy hại: chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là giẻ lau dính dầu, dầu hộp động cơ, bôi trơn thải, bao bì thừa chứa thành phần nguy hại, bóng đèn huỳnh quang thải, đầu mẫu que hàn thải 50kg/tháng.

* Các tác động khác: tiếng ồn, độ rung, tác động đến xã hội, giao thông khu vực, các sự cố rủi ro,..

5.3.2. Giai đoạn vận hành

*** Bụi, khí thải**

- Hoạt động của các xe lưu thông trên tuyến đường.

*** Nước thải**

- Nước thải sinh hoạt: không phát sinh.

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa rửa trôi lớp bê tông nhựa đường sau khi bị thoái hóa và các sản phẩm tích tụ trên mặt đường từ quá trình mài mòn lớp xe, bụi xăng... chảy tràn trên mặt đường xuống nguồn nước, đất ruộng gây ô nhiễm nước kênh mương và chất lượng đất canh tác nông nghiệp tại khu vực.

*** Chất thải rắn**

- Chất thải phát sinh là từ các nguồn gián tiếp như từ người đi đường, từ cây cối hai bên đường... dự kiến phát sinh 11,28 – 26,32 kg/ngày.

* Các tác động khác: tác động do tiếng ồn, độ rung, chia cắt cộng đồng, sự cố sạt lở, rủi ro thiên tai...

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

5.4.1. Giai đoạn thi công.

a. Công trình biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải

Sử dụng phương tiện đạt chuẩn theo quy định; Trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân, phun ẩm tại những vị trí cần thiết vào mùa khô 02 lần/ngày để giảm thiểu ô nhiễm... Các phương tiện vận chuyển chất thải, nguyên vật liệu được phủ bạt, che kín để tránh phát tán bụi ra môi trường; bố trí hợp lý tuyến đường và thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, tránh các khung giờ cao điểm.

b. Công trình biện pháp thu gom, xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt: bố trí 02 nhà vệ sinh di động tại khu lán trại chỉ huy công trường. Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định ký, thu gom và xử lý theo đúng quy định 01 tuần/lần.

- Nước thải thi công: Tạo ra các rãnh thoát nước tạm thời và lắng sơ bộ bằng hố ga, hố lắng, tách dầu trước khi tái sử dụng trong quá trình rửa xe. Nước rửa sau khi lắng đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B.

- Nước mưa chảy tràn: Tạo ra các rãnh thoát nước, hố lắng nước tạm thời để thu gom nước mưa trên công trường đang thi công và lắng sơ bộ, giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng ngập lụt, rửa trôi, lôi cuốn vật liệu, rác thải, giẻ lau dính dầu mỡ vào nguồn nước mặt,Nước mưa chảy tràn sau khi được lắng sơ bộ tại hố lắng sẽ được thoát tự nhiên theo địa hình hoặc qua cống rãnh thoát nước chung và thoát ra hệ thống tiêu thoát nước của khu vực.

c. Công trình biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 02 thùng rác 100 lít gần khu vực lán trại chỉ huy. Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng hàng ngày thu gom và vận chuyển xử lý lượng chất thải theo quy định.

- Chất thải rắn xây dựng: thu gom và chứa trong bãi chừa tạm thời sau đó đổ thải ra

- Chất thải nguy hại: Bố trí 02 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng bằng kim loại, có nắp đậy, dung tích 240 lít để chứa dầu thải, giẻ lau dính dầu, đầu mẫu que hàn và được dán nhãn mác để phân loại.

d. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:

- Tiếng ồn, độ rung: tổ chức thi công hợp lý, bảo dưỡng máy móc thi công kịp thời; trang bị bảo hộ lao động cho công nhân;

- Giảm thiểu tác động xã hội: Các nhà thầu sẽ quản lý chặt chẽ công nhân trong thời gian lao động tại công trường thông qua việc ban hành các nội quy trên công trường và nghiêm túc tuân thủ nghiêm thực hiện nội quy đã ban hành; Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và cơ quan công an địa phương trong quản lý an ninh trật tự;

- Giảm thiểu tác động đến giao thông: Thực hiện tốt công tác phân làn giao thông, thiết lập các biển cảnh báo thi công, thiết lập rào chắn hợp lý trên công trường, lắp đặt hệ thống chiếu sáng ban đêm trên công trường và các vị trí tập kết vật tư, thiết bị...Bố trí nhân viên hướng dẫn giao thông tại các vị trí nhạy cảm.

- Giảm thiểu các rủi ro, sự cố trong quá trình thi công: đảm bảo thi công an toàn, trang bị bảo hộ đầy đủ, có quy trình ứng phó sự cố kịp thời;

5.4.2. Giai đoạn vận hành.

a. Công trình biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải

Trồng cây xanh hai bên đường và có kế hoạch chăm bón; trong giai đoạn vận hành, sẽ định kỳ thu gom các loại chất bẩn trên bề mặt đường (đất, cát, rác) khoảng 10 ngày/lần bằng phương pháp cơ học.

b. Công trình biện pháp thu gom, xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt: không phát sinh.

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa được thoát qua hệ thống thoát nước ngang, thoát nước dọc của tuyến đường. Nước thải thoát về tuyến cống chính thông qua các cống ngang để tránh tình trạng ứ đọng trên mặt đường.

c. Công trình biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 02 thùng rác 100 lít gần khu vực lán trại chỉ huy. Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng hàng ngày thu gom và vận chuyển xử lý lượng chất thải theo quy định.

- Chất thải rắn xây dựng: Bố trí các thùng rác công cộng dọc tuyến nhằm khuyến khích người dân không vứt rác bừa bãi xuống đường.

d. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:

- Tiếng ồn, độ rung: Tuyên truyền, nâng cao ý thức của người tham gia giao thông. Bố trí các biển báo hạn chế tốc độ phù hợp tại các khu vực dân cư. Trồng và duy trì cây xanh ở hai bên đường để ngăn tiếng ồn lan truyền vào người dân dọc hai bên tuyến đường.

- Giảm thiểu các rủi ro, sự cố: Nâng cao hiểu biết của người dân về các quy định và thông lệ sử dụng đường bộ; Theo dõi và tuân thủ tốc độ và hành vi lái xe; Thường xuyên kiểm tra các vị trí có nguy cơ sạt lở, sụt lún; Bổ sung cống thoát nước ngang với kích thước phù hợp với cường độ mưa và lưu lượng dòng chảy trên khu vực dự án, nếu cần thiết.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án: Các nội dung, yêu cầu, tần suất, thông số giám sát ứng với từng giai đoạn của dự án.

5.5.1. Giai đoạn thi công.

a. Giám sát chất lượng không khí

- Vị trí giám sát:

+ Vị trí đầu tuyến Km0;

+ Vị trí cuối tuyến Km3+450;

- Thông số giám sát: Bụi lơ lửng, CO, NO₂, SO₂, tiếng ồn, độ rung

- Tần suất giám sát: 04 lần/năm.

- Quy chuẩn đánh giá: QCVN 05:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT.

b. Giám sát chất lượng nước mặt

- Vị trí giám sát:

+ Vị trí tại vị trí thoát nước ngoài khu dân cư đoạn từ Km0+232-Km1+208,6 qua khu dân cư;

+ Vị trí cống thoát nước ngang xây dựng mới;

- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, tổng dầu mỡ, Coliform.

- Tần suất giám sát: 04 lần/năm

- Tiêu chuẩn đánh giá: QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

c. Giám sát chất thải rắn

- Giám sát khối lượng thu gom và xử lý
- Tần suất giám sát: 2 lần/năm

d. Giám sát khác

- Giám sát sụt lún, xói lở đất.
- Kiểm tra công tác đào tạo, tập huấn và tuyên truyền bảo vệ môi trường.
- Tần suất giám sát: thường xuyên.

5.5.2. Giai đoạn vận hành.

Do tính chất của Dự án là tuyến đường giao thông, vì vậy không bố trí các điểm giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành, khai thác tuyến đường.

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

- Tên dự án: **Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga 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.

- Tên Chủ dự án: **Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn.**

- Địa chỉ trụ sở chính: thị trấn Nga Sơn, huyện Nga Sơn, tỉnh Thanh Hóa.

- Điện thoại: 0983.735.318

- Người đại diện: Ông Nguyễn Công Khanh Chức vụ: Giám đốc

- Tiến độ thực hiện của dự án: Từ năm 2022 – 2025.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.

a. Ranh giới khu đất thực hiện dự án

- Phạm vi tuyến số 1:

+ Điểm đầu: tại Km0+00 kết nối với đường bê tông phía sau UBND xã Nga Thắng.

+ Điểm cuối: Km0+865.86, kết nối với đê hữu sông Hoạt, chiều dài khoảng 0,87km.

- Quy mô: chiều dài tuyến đường $L = 0,87$ km.

- Phạm vi tuyến số 2:

+ Điểm đầu: tại Km0+00 giao với đường Núi Sến - Xuân Đài.

+ điểm cuối Km1+530.22 kết nối với đê hữu sông Hoạt, Tổng chiều dài khoảng 1,53km, tuyến đo dọc bên trái mương tiêu cống Trung.

- Quy mô: chiều dài tuyến đường $L = 1,53$ km.

Địa điểm: tại xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn.

Hình 1-1. Vị trí dự án



Bảng 1-1. Bảng tọa độ, cao độ mốc (hệ tọa độ VN2000)

STT	Điểm	Tọa độ		Cao độ
		X	Y	H
1	GPS-01	2211814.249	591079.463	4.051
2	DCII-01	2212027.978	588808.881	3.742
3	DCII-02	2211877.728	588902.275	2.373
4	DCII-02A	2211776.907	589072.016	2.449
5	DCII-03	2211729.956	589046.653	2.369
6	DC-04	2211734.900	589373.267	2.287
7	DC-05	2211618.377	589680.482	1.935
8	DC-06	2211453.127	589918.624	2.576
9	DC-07	2211419.880	590100.298	2.202
10	DC-08	2211326.856	590331.929	2.159
11	DC-09	2211363.706	590568.400	2.699
12	DC-10	2211270.768	590789.860	2.114
13	DC-11	2211121.924	591073.825	2.325
14	DC-12	2211014.584	591302.416	2.404
15	DC-13	2210889.523	591542.834	2.299
16	DC-14	2210742.869	591763.997	2.558
17	DC-15	2210624.756	591912.338	2.624
18	GPS-02	2212702.277	588724.808	3.552

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

b. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án

❖ **Hệ thống giao thông:**

Dự án thuộc địa bàn của xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn. Hệ thống đường giao thông khu vực dự án: đường tỉnh 508.

- Phạm vi tuyến số 1:

+ Điểm đầu: tại Km0+00 kết nối với đường bê tông phía sau UBND xã Nga Thắng.

+ Điểm cuối: Km0+865.86, kết nối với đê hữu sông Hoạt, chiều dài khoảng 0,87km.

- Quy mô: chiều dài tuyến đường L = 0,87 km.

- Phạm vi tuyến số 2:

+ Điểm đầu: tại Km0+00 giao với đường Núi Sến - Xuân Đài.

+ điểm cuối Km1+530.22 kết nối với đê hữu sông Hoạt, Tổng chiều dài khoảng 1,53km, tuyến đo dọc bên trái mương tiêu công Trung.

- Quy mô: chiều dài tuyến đường L = 1,53km.

❖ ***Đất canh tác nông nghiệp***

Dự án sẽ thu hồi vĩnh viễn 7,68ha đất trồng lúa; 0,001ha đất trồng cây lâu năm tại xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn.

❖ ***Hệ thống sông, ao hồ và các nguồn nước khác:***

Khu vực dự án đi qua chủ yếu là ruộng và qua một số vị trí đầm ao nuôi thủy sản, mặt nước chuyên dùng. Công trình bắc qua các nhánh mương phục vụ tưới tiêu thủy lợi xã Nga Thắng đoạn Km1+484,88; từ Km2+265,48 - Km2+40. Đoạn tuyến Km1+105 cách sông Lèn gần nhất 350m.

❖ ***Khu dự trữ sinh quyển, bảo tồn thiên nhiên:*** Khu vực dự án không có vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển và các khu dự trữ thiên nhiên khác.

❖ ***Khu dân cư:***

- Đoạn đầu tuyến giao với cách khu dân cư xã Nga Thắng khoảng 90m;
- Đoạn cuối tuyến giao với DT508 dân cư tại Km3+450.

❖ ***Các đối tượng kinh tế - xã hội:***

- Khu dân cư lân cận thuộc địa bàn xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn hiện là khu dân cư ổn định đã được đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng xã hội như nhà trẻ, nhà văn hóa khu dân cư và các công trình dịch vụ khác và đang kinh doanh với ngành nghề đa dạng như nhà nghỉ, phòng trọ, tạp hóa, quán cơm, quán nước, sửa chữa,... Hoạt động nông nghiệp dọc tuyến chủ yếu là trồng lúa, hoa màu với diện tích rộng.

Đánh giá sự thuận lợi vị trí dự án:

Vị trí thực hiện dự án có nhiều yếu tố thuận lợi để phát huy hiệu quả đầu tư như: cơ sở hạ tầng giao thông, nguồn nhân lực cung cấp cho dự án thuận lợi.

Khu vực thực hiện dự án có địa hình tuyến giao DT508 thuận lợi cho việc vận chuyển thi công xây dựng tuyến đường;

Từ các mối tương quan của vị trí thực hiện dự án với các đối tượng xung quanh dự án cho thấy, dự án nằm trong vùng trung tâm kinh tế, xã hội khá thuận lợi cho phát triển vì vậy việc đảm bảo xử lý môi trường trong quá trình hoạt động của dự án là hết sức cần thiết.

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

Bảng 1-2. Hiện trạng sử dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Kí hiệu	Diện tích (ha)	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)
1	Đất chuyên trồng lúa	LUC	7,348	73.479,4	83,433
2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	0,001	10,1	0,011
3	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	0,016	15,9	0,018
4	Đất giao thông	DGT	0,729	7.293,1	8,281
5	Đất thủy lợi	DTL	0,325	3.325,2	3,775
6	Đất ở	ONT	0.353	3.530	4,008
7	Đất mặt nước	MNC	0,041	415,7	0,472
Tổng			8,806	88.069,4	100

** Hiện trạng nền*

Tuyến đi mới hoàn toàn chủ yếu nằm trong địa phận xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn, có độ chênh cao không đáng kể so với mặt nước biển, biến đổi từ 1 :-5m; tuyến kết nối đường tỉnh 508 và các đường giao thông liên xã, liên thôn... Địa hình bằng phẳng đơn giản. Khu vực tuyến đi qua chủ yếu là đồng ruộng cấy lúa 2 vụ, cuối tuyến giao với đường tỉnh 508 là khu dân cư mỏng, không ảnh hưởng nhiều đến công tác giải phóng mặt bằng.

** Hiện trạng giao thông:*

Hiện trạng vị trí thực hiện dự án kết nối đường tỉnh 508 và các đường giao thông liên xã thuận lợi cho việc vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án.

Dự án khi tiến hành xây dựng sẽ phá dỡ cải tạo các đoạn đường hiện trạng trên.

** Hiện trạng cấp nước:*

Khu vực Dự án hiện chưa có hệ thống cấp nước sinh hoạt hoàn chỉnh, các hộ dân chủ yếu sử dụng nước giếng khoan, giếng đào tại chỗ.

Nước cấp cho tưới tiêu nông nghiệp được lấy từ sông Lèn sau đó theo các kênh mương nội đồng cấp vào khu vực sản xuất nông nghiệp của người dân.

** Hiện trạng thoát nước mưa, nước thải:*

Hiện trạng khu vực xây dựng tuyến đường chủ yếu đi qua khu vực đất nông nghiệp canh tác của người dân. Nước mưa của khu vực chủ yếu được thoát tự nhiên theo địa hình dốc tự nhiên của khu vực. Nước mưa được ngấm một

phần nhỏ vào đất được thảm thực vật giữ lại thì lượng mưa chảy tràn qua bề mặt chảy vào mương thủy lợi, ao, ruộng.

** Hiện trạng hạ tầng thủy lợi:*

Dự án đi qua công trình thủy lợi là mương dẫn nước địa phận xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn.

** Hiện trạng vệ sinh môi trường:* Trong phạm vi thực hiện dự án phần lớn là đất ruộng trồng lúa, hoa màu. Về tổng thể khu vực thực hiện dự án tương đối sạch, nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm ảnh hưởng đến môi trường chủ yếu là chất thải rắn từ thực vật.

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

Tuyến đường dự án được thiết kế kết nối với các tuyến đường hiện trạng. Chiều dọc tuyến đi qua phần lớn diện tích là đất nông nghiệp, các điểm đầu và điểm cuối gần khu dân cư tập trung, cụ thể như sau:

- Các hộ gia đình có đất trong phạm vi dự án gồm 271 hộ bị ảnh hưởng bởi đất lúa, 22 hộ bị ảnh hưởng diện tích nhà ở trong đó có 02 nhà dân thuộc xã Nga Thắng bị ảnh hưởng lớn đến nhà ở, 20 hộ còn lại thuộc xã Nga Thắng chỉ bị ảnh hưởng công trình phụ hoặc một phần nhỏ nhà ở. Các công trình nhà ở cấp IV từ 1-2 tầng, các hộ dân phần lớn sinh sống bằng sản xuất nông nghiệp, công nhân, cán bộ, một số hộ dọc trục đường tỉnh 508 có kinh doanh dịch vụ và buôn bán nhỏ.

- Diện tích đất nông nghiệp dọc hai bên tuyến thi công dự án gồm đất trồng lúa, đất trồng cây, đất nuôi trồng thủy sản thuộc quản lý của các hộ gia đình; có một phần đất lúa, lúa màu, đất nuôi trồng thủy sản thuộc quản lý của UBND xã Nga Thắng. Hiện trạng là đất đang canh tác lúa nước, trồng cây lâu năm khác, nuôi trồng thủy sản.

- Diện tích đất giao thông, thủy lợi nội đồng, đất mặt nước thuộc quản lý của UBND xã Nga Thắng.

- Hệ thống các mương đất trong khu đất dự án và khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp và ngang qua dự án.

- Một số tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án như đường DT508.

- Các hộ gia đình hai bên tuyến đường có hoạt động vận chuyển phục vụ thi công dự án đi qua: Đoạn cuối tuyến giao với DT508 dân cư tại Km3+450.

- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích 7,347 ha;

- Dự án được thiết kế đầu nối với tuyến đường DT508. Hiện trạng đường nhựa, lòng đường rộng 7m -16m, mật độ giao thông ở mức khá cao.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông của huyện theo quy hoạch; nâng cao năng lực vận tải, tạo tiền đề mở rộng và phát triển đô thị góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, an ninh quốc phòng của địa phương; kết nối vùng liên huyện Nga Sơn - Nga Sơn - Vĩnh Lộc - Cẩm Thủy, giao thông giữa các huyện phía Tây của tỉnh với đường bộ ven biển.

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

- Loại hình của dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới.
- Quy mô, công suất của dự án: Tuyến đường có chiều dài là 3,457km, công trình giao thông, cấp II.
- Công nghệ sản xuất, vận hành của dự án: Không.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

* Tổng chiều dài tuyến đường là $L = 2,4\text{km}$.

Để tận dụng nền mặt đường hiện trạng, giảm thiểu giải phóng mặt bằng tại nút giao 508 và đảm bảo an toàn giao thông cho nút Km0 giao tầm nhìn thấy xe ngược chiều Tim tuyến giai đoạn 1 (Phân kỳ) cách tim quy hoạch 7,75m về bên phải tuyến. Theo tim điều chỉnh mở rộng quy hoạch chung xây dựng thị trấn Nga Sơn, huyện Nga Sơn đến năm 2035. Đoạn đầu tuyến được nắn vào phạm vi nút giao thuộc điểm đầu nối đã được quy hoạch tại Km1+250.

- Mặt cắt ngang theo Quy hoạch: $B_{mc} = 59\text{m}$.

Trong đó:

- + Bề rộng mặt đường chính $B_{mặt} = 2 \times 10,5\text{m} = 21\text{m}$.
- + Bề rộng dải phân cách đường chính: $B_{pc} = 5,0\text{m}$.
- + Bề rộng mặt đường gom $B_{mặt} = 2 \times 7,5\text{m} = 15\text{m}$.
- + Bề rộng dải phân cách đường gom: $B_{pc} = 2 \times 3,0 = 6,0\text{m}$.
- + Bề rộng vỉa hè: $B_{vh} = 2 \times 6,0 = 12,0\text{m}$.

- Mặt cắt ngang phân kỳ giai đoạn 1: Cách tim quy hoạch 7,75m bên trái tuyến.

- + Bề rộng nền đường là: $B_{nền} = 12,0\text{m}$.
- + Chiều rộng mặt đường: $B_{mặt} = 2 \times 5,25 = 10,5\text{m}$.

+ Chiều rộng lề: $B_{lề} = 2 \times 0,75 = 1,5\text{m}$.

- Tổng chiều dài tuyến đầu tư là 2,4Km, có tổng số 03 đỉnh đường cong, bán kính đường cong nằm nhỏ nhất $R_{\min} = 400\text{m}$, bán kính đường cong nằm lớn nhất sử dụng $R_{\max} = 1000\text{m}$.

❖ Trắc dọc tuyến

Trắc dọc tuyến cơ bản tuân thủ bước thiết kế cơ sở; cao độ đường đò được thiết kế trên cơ sở cao độ khống chế tại nút giao, cao độ quy hoạch các.

Kết quả thiết kế : độ dốc dọc lớn nhất của tuyến tại bước dự án là $i_{\max} = 1,18\%$; bước thiết kế bản vẽ thi công độ dốc dọc lớn nhất của tuyến $i_{\max} = 0,56\%$, độ dốc dọc nhỏ nhất $i_{\min} = 0,0\%$.

❖ Mặt cắt ngang

Thiết kế tuân thủ mặt cắt ngang theo Quyết định số 394/QĐ-UBND ngày 24/01/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt dự án Đường giao thông kết nối đi đường tỉnh 508, huyện Nga Sơn; cụ thể như sau:

- Bề rộng nền đường là: $= 12,0\text{m}$;

- Chiều rộng mặt đường: $= 2 \times 5,25 = 10,5\text{m}$;

- Chiều rộng lề: $= 2 \times 0,75 = 1,5\text{m}$;

- Dốc ngang mặt đường 2 mái: $i_{\text{mặt}} = 2\%$.

- Dốc ngang lề đất: $i_{lề} = 4\%$.

- Bố trí siêu cao mặt đường trong đường cong nằm đối với các đoạn có bán kính $R < 1.500\text{m}$, độ dốc siêu cao $i_{sc} = 2\%$.

❖ Nền đường.

Nền đường đào: độ dốc mái ta luy nền đào là 1/1.

Nền đường đắp thông thường: Đắp bằng đất đạt độ chặt $K > 0,95$; độ dốc mái ta luy nền đắp 1/1,5; trước khi đắp nền, đào bỏ lớp đất không thích hợp dày trung bình 0,3m; những đoạn có độ dốc ngang tự nhiên $> 20\%$ tiến hành đánh cấp, bề rộng cấp nhỏ nhất là 1,0m.

Căn cứ kết quả tính toán xử lý nền đất yếu, hồ sơ khảo sát địa chất, giải pháp thiết kế nền đường đắp trên đất yếu bằng giải pháp đào thay một phần đất yếu kết hợp rải vải địa kỹ thuật và phương pháp thoát nước thẳng đứng bằng giếng cát; cụ thể như sau:

+ Đối với đoạn từ Km0+00 :- Km0+780; và Km1+076.93 :- Km1+456,93; Tiến hành đào bỏ một phần lớp đất yếu với chiều dày trung bình 1,5m, rải 01 lớp

vải địa kỹ thuật loại không dệt $R > 12 \text{KN/m}$ bọc lớp cát đắp tiếp giáp với đáy hố đào dày 150 cm đạt độ chặt $K > 0,95$; sau đó đắp nền đường phần còn lại bằng đất đạt độ chặt $K > 0,95$.

+ Đoạn tuyến từ Km0+780-:- Km1+076.93; Km1+456,93 -:- Km 3+075 được xử lý nền đất yếu bằng phương pháp thoát nước thẳng đứng bằng giếng cát, với trình tự như sau:

⇒ Đào bỏ lớp đất bùn, hữu cơ với chiều dày trung bình 0,5m; rải lớp vải địa kỹ thuật không dệt có cường độ 12kN/m xuống đáy phần xử lý vét bùn; đắp lớp đệm cát đen dày 50cm lu lèn độ chặt $K_{0,90}$ lấy mặt bằng cho máy móc di chuyển phục vụ quá trình thi công giếng cát.

⇒ Giếng cát với đường kính $D=0,4\text{m}$, đỉnh giếng ngập trong lớp đệm cát đen 50cm. Áp dụng giếng cát cắm theo mạng hình tam giác đều khoảng cách giữa các giếng cát $D=1,8\text{m}$; Đắp lớp cát thoát nước với chiều dày 60cm lu lèn chặt $K_{0,90}$ đồng thời gập vải địa kỹ thuật theo mái đắp của cát nhằm ổn định lớp cát thoát nước và công tác chờ lún sau này;

⇒ Bố trí các điểm thoát nước tập trung cứ 10m/1 điểm nằm ở 2 bên phía taluy sole nhau bằng hệ thống tầng lọc ngược đá dăm 1×2 . Thoát nước lỗ rỗng sau khi gia tải được dẫn theo lớp cát thoát nước về phía tầng lọc thoát ra ngoài sẽ thu bằng hệ thống rãnh dọc hình thang được đào phía chân taluy đường. Dựa vào độ dốc dọc đáy xử lý nền đơn vị thi công cần bố trí đào các hố tụ và dùng máy liên tục bơm nước từ hố tụ ra khỏi bờ vây thi công;

⇒ Đắp gia tải với chiều cao 1m đắp như nền đường với độ chặt $K_{0,90}$, chiều dày đắp không được quá 10cm/1 ngày. Quan trắc lún trong quá trình đắp gia tải mỗi ngày đo lún 1 lần, trong thời gian chờ cố kết đo lún 2 lần/ 1 tuần, sau tháng tiếp theo đo 1lần/1.

⇒ Tốc độ lún ở đáy nền đắp tại trục tim của nền đường không được vượt quá 10mm/ngày đêm.

⇒ Tốc độ di động ngang của các cọc quan trắc đóng hai bên nền đắp không được vượt quá 5mm/ngày đêm

⇒ Biện pháp xử lý nền yếu: các yêu cầu về vật liệu, máy móc, thiết bị và thi công nền đất yếu: Xem trong phần thuyết minh, thiết kế, tính toán xử lý đất yếu, bản vẽ thiết kế kèm theo.

Căn cứ trên số liệu địa tầng trong phạm vi nền đường, nền đường công hộp và nền đường dọc tuyến, kết hợp với chiều cao đắp, công tác kiểm toán lún và kiểm toán ổn định trượt được thực hiện cho các phân đoạn có chiều cao đắp lớn và tầng đất yếu phía dưới dày.

Thời gian gia tải xử lý nền yếu đối với đoạn thay đất 06 tháng, đối với đoạn cọc cát 06 tháng.

So với bước dự án đầu tư, các phân đoạn xử lý nền đất yếu được điều chỉnh cục bộ phù hợp với hồ sơ khảo sát địa chất, kết quả xử lý được so sánh ở bảng sau:

Bảng 1-3. Bảng giải pháp thiết kế xử lý nền

STT	Lý trình			Khoảng cách lẻ	Giải pháp thiết kế		Ghi chú
					Bước lập báo cáo NCKT	Bước lập TKBV thi công	
1	Km0+000.00	-:-	Km0+780.00	780.00	thay đất	thay đất	
2	Km0+780.00	-:-	Km1+076.93	296.93	thay đất	giếng cát	điều chỉnh
3	Km1+076.93	-:-	Km1+456.93	380.00	thay đất	thay đất	
4	Km1+456.93	-:-	Km3+075.00	1618.07	giếng cát	giếng cát	
5	Km3+075.00	-:-	Km3+206.12	131,12	giếng cát	thay đất	điều chỉnh
Cộng tổng:				3206.12			

Chiều dài xử lý nền yếu không thay đổi so với thiết kế cơ sở nhưng có khác nhau chiều dài giải pháp xử lý đào thay đất giảm 217m chuyển sang giải pháp giếng cát do bước bản vẽ thi công chi tiết xác định phạm vi và giải pháp xử lý nền yếu cụ thể từng phân đoạn và có đánh giá, so sánh với bước khảo sát lập dự án

Bảng 1-4. Bảng kết quả xử lý nền

STT	Lý trình			Khoảng cách lẻ	H _{bl} chiều dày bù lún (cm)	Biện pháp xử lý
1	Km0+000.00	-:-	Km0+100.00	100.00	10.64	Thay đất
2	Km0+100.00	-:-	Km0+300.00	200.00	6.18	Thay đất

STT	Lý trình			Khoảng cách lẻ	H _{bi} chiều dày bù lún (cm)	Biện pháp xử lý
3	Km0+300.00	-:-	Km0+436.93	136.93	5.30	Thay đất
4	Km0+436.93	-:-	Km0+780.00	343.07	4.24	Thay đất
5	Km0+780.00	-:-	Km1+076.93	296.93	56.16	Giếng cát, L=7.7m
7	Km1+076.93	-:-	Km1+456.93	380.00	12.64	Thay đất
8	Km1+456.93	-:-	Km1+800.00	343.07	34.68	Giếng cát, L=7.7m
8	Km1+800.00	-:-	Km2+000.00	200.00	44.04	Giếng cát, L=11,2m
9	Km2+000.00	-:-	Km2+216.93	216.93	62.28	Giếng cát, L=11,2m
10	Km2+216.93	-:-	Km2+330.06	113.13	33.60	Giếng cát, L=7.7m
11	Km2+330.06	-:-	Km2+518.93	188.87	75.84	Giếng cát, L=10,2m
12	Km2+518.93	-:-	Km2+600.00	81.07	36.24	Giếng cát, L=7.7m
13	Km2+600.00	-:-	Km2+900.00	300.00	74.52	Giếng cát, L=10,2m
14	Km2+900.00	-:-	Km3+075.00	175.00	64.92	Giếng cát, L=10,2m
	Km3+075.00	-:-	Km3+206.12	131,12	10.32	Thay đất
Cộng tổng:				3206.12	m	

Bảng 1-5. Tổng hợp chiều dài giếng cát

STT	Lý trình	Chiều dài xử lý	Số lượng giếng cát (cọc)			Chiều dài giếng cát (m)
			L=7,7m (cọc)	L=10,2m (cọc)	L=11,2m (cọc)	
1	Km0+780.00 -:- Km1+076.93	296,93	1.632			12.566,40
2	Km1+456.93 -:- Km1+800.00	343,07	1.935			14.899,50
3	Km1+800.00 -:- Km2+216.93	416,93			2.278	25.513,60
4	Km2+216.93 -:- Km2+330.06	113,93	603			4.643,10
5	Km2+330.06 -:- Km2+518.93	188,87		1.051		10.720,20
6	Km2+518.93 -:- Km2+600.00	81,07	442			3.403,40
7	Km2+600.00 -:- Km3+075.00	475,00		2.876		29.335,20
Cộng tổng:		1915,8	4.612	3.927	2.278	101.081,4

❖ **Mặt đường**

- Kết cấu mặt đường tuyến chính

Cường độ mặt đường yêu cầu $E_{yc} \geq 155 \text{Mpa}$, kết cấu các lớp từ trên xuống như sau:

Bảng 1-6. Bảng kết cấu mặt đường kết cấu mặt đường tuyến chính

TT	Loại vật liệu	Chiều dày (cm)	Ghi chú
1	Bê tông nhựa chặt 19 (BTNC 19)	7	Tưới nhựa thấm bám $1,0 \text{ kg/m}^2$
2	Cấp phối đá dăm loại I	30	
3	Cấp phối đá dăm loại II	35	

- Kết cấu mặt đường tăng cường vuốt nổi tại các nút giao

Kết cấu áo đường trong nút phần làm mới, mở rộng như kết cấu phần tuyến; đối với phần tăng cường trên mặt đường cũ, tùy theo chiều dày tăng cường kết cấu áo đường thiết kế như sau:

+ Chiều dày tăng cường $H < 10 \text{cm}$: Bê tông nhựa chặt 19 dày 7cm, bù vênh bằng bê tông nhựa chặt, tưới nhựa dính bám mặt đường cũ $0,5 \text{ kg/m}^2$.

+ Chiều dày tăng cường $H \geq 10 \text{cm}$: Bê tông nhựa chặt 19 dày 7cm, tưới nhựa thấm bám $1,0 \text{ kg/m}^2$, lớp móng và bù vênh bằng CPĐD loại I.

- Kết cấu mặt đường đường giao dân sinh

+ Kết cấu BTXM: áp dụng cho các đường hiện tại là đường BTXM

Bảng 1-7. Bảng kết cấu mặt đường kết cấu mặt đường giao dân sinh

TT	Loại vật liệu	Chiều dày (cm)	Ghi chú
1	BTXM M300	22	lớp ni lông chống mất nước
2	Cấp phối đá dăm loại I	12	

❖ **Nút giao**

* **Nút giao đầu tuyến với tỉnh lộ 508:**

- Nút giao đầu tuyến với dạng ngã 3; điều tiết giao thông bằng vạch sơn kết hợp bố trí các làn tăng, giảm tốc độ, đảo dẫn hướng kết hợp với tín hiệu đèn báo nguy hiểm trên 03 hướng, cụ thể như sau:

Trên hướng đi cầu Báo Văn mở rộng thêm 01 làn đường tách nhập làn trên chiều dài $L=401,76 \text{m}$, đoạn vuốt chuyển tiếp dài $L_{ct}=35 \text{m}$. Trên nhánh rẽ được mở rộng thêm 01 làn đường tách nhập làn, chiều dài và bán kính rẽ tương

ứng các nhánh là $L=282,55\text{m}$, $R=68,5\text{m}$; $L=267,38\text{m}$, $R=83,5\text{m}$, đoạn vượt chuyển tiếp dài $L_{ct}=35\text{m}$; gồm:

+ Hướng chính hướng đi cầu Báo Văn được mở rộng đảm bảo 04 làn xe $3,5\text{m}$; tổng bề rộng nền đường $B_n=20\text{m}$; bề rộng mặt đường $B_m=2x(2x3,5\text{m} + 2,0\text{m})=18,0\text{m}$ và vượt về đường hiện trạng

+ Hướng phụ (trên tuyến đường của dự án) mở rộng đảm bảo 04 làn xe $3,5\text{m}$; tổng bề rộng nền đường $B_n=21\text{m}$; bề rộng mặt đường $B_m=2x(2x3,5\text{m} + 2,5\text{m})=19,0\text{m}$ và vượt về $B_n=12\text{m}$ và $B_m=10,5\text{m}$; Bán kính tại tim đường theo hướng Thạch Thành đi ĐT.508 là $R=83,5\text{m}$; Bán kính tại tim đường theo hướng QL.1A đi ĐT.508 là $R=68,5\text{m}$.

+ Phân làn giao thông trong nút giao bằng 03 đảo dẫn hướng; đảo được lắp ghép bằng các cấu kiện dẫn hướng có chiều dài 90cm , tổng chiều cao 60cm , chiều rộng đế dưới 32cm , chiều rộng mặt trên 12cm ; cấu kiện dẫn hướng được sản xuất bằng thép hình, thép hộp, mặt ngoài bằng thép mạ kẽm chiều dày $1,5\text{mm}$; phía trên cấu kiện có bố trí biển chỉ dẫn hướng đi

+ Bố trí trên 03 nhánh nút giao 03 đèn cảnh báo giao thông; loại đèn chớp màu vàng $D300\text{mm}$, pin năng lượng mặt trời

*** Nút giao cuối tuyến với đường tỉnh 508 :**

- Nút giao cuối tuyến $\text{Km}3+457$ - giao với ĐT.508 tại $\text{Km}4+350$ dạng ngã 3; điều tiết giao thông bằng vạch sơn kết hợp bố trí các làn tăng, giảm tốc độ, đảo dẫn hướng kết hợp với tín hiệu đèn báo nguy hiểm trên 03 hướng, cụ thể như sau:

- Trên hướng ĐT.508 đi mở rộng thêm 01 làn đường tách nhập làn, chiều dài $L=273,24\text{m}$, đoạn chuyển tiếp dài $L_{ct}=30\text{m}$. Trên nhánh rẽ từ ĐT.508 vào dự án được mở rộng thêm 01 làn đường tách nhập làn, chiều dài $L=111,88\text{m}$, bán kính rẽ $R=30\text{m}$, đoạn vượt chuyển tiếp dài $L_{ct}=30\text{m}$. Trên nhánh từ dự án ra ĐT.508 được vượt về đường hiện trạng theo tim tuyến dự án. Trong phạm vi nút giao ngã ba bố trí thêm 01 làn đường để tách các hướng rẽ nhánh khi vào ngã ba

+ Hướng chính (trên đường tỉnh 508) hướng QL.1A đi Nga Sơn được mở rộng đảm bảo 02 làn xe $3,5\text{m}$; tổng bề rộng nền đường $B_n=10,5\text{m}$; bề rộng mặt đường $B_m= 2x(3,5\text{m} + 1,75\text{m})=10,5\text{m}$ và vượt về đường hiện trạng; hai bên bố trí rãnh dọc thu nước mặt đường.

+ Hướng phụ (trên tuyến đường của dự án) được mở rộng đảm bảo 03 làn xe $3,5\text{m}$ (bên phải tuyến 01 làn, trái tuyến 02 làn); tổng bề rộng nền đường $B_n=15,75\text{m}$; bề rộng mặt đường $B_m=(2\text{m}+ 2x3,5\text{m} + 3,5\text{m} + 1,75\text{m})=14,25\text{m}$

và vượt về $B_n=12m$ và $B_m=10,5m$; Bán kính tại tim đường theo hướng QL.217 đi QL.1A là $R=30,0m$; Bán kính tại tim đường theo hướng QL.217 đi Nga Sơn là $R=400m$

+ Phân làn giao thông trong nút giao bằng 01 đảo tại tâm nút giao; đảo được lắp ghép bằng các cấu kiện dẫn hướng có chiều dài 90cm, tổng chiều cao 60cm, chiều rộng đế dưới 32cm, chiều rộng mặt trên 12cm; cấu kiện dẫn hướng được sản xuất bằng thép hình, thép hộp, mặt ngoài bằng thép mạ kẽm chiều dày 1,5mm; phía trên cấu kiện có bố trí biển chỉ dẫn hướng đi

+ Bố trí trên 03 nhánh nút giao 03 đèn cảnh báo giao thông; loại đèn chớp màu vàng D300mm, pin năng lượng mặt trời.

❖ Đường giao

Tổng số có 18 đường ngang giao cắt được thiết kế vượt nổi đảm bảo êm thuận; chiều dài vượt nổi đảm bảo độ dốc dọc nhỏ hơn hoặc bằng 6%, bán kính góc giao phù hợp với chiều rộng đường ngang và góc giao giữa đường ngang với tuyến; tùy thuộc vào mặt đường hiện trạng, kết cấu đường ngang vượt nổi như sau:

- Đối với các đường ngang có mặt đường hiện trạng bê tông: Mặt đường vượt nổi bằng bê tông xi măng M300 dày 22cm trên 01 lớp ni lông chống mất nước, móng đường bằng cấp phối đá dăm.

- Đối với các đường ngang có mặt đường hiện trạng là đất hoặc cấp phối: mặt đường vượt nổi bằng cấp phối đá dăm loại II

Bảng 1-8. Bảng thống kê chi tiết đường giao dân sinh trên tuyến

TT	Lý trình	Mặt đường hiện trạng	Bán kính vượt nổi	Chiều dài vượt nổi	Diện tích mặt	Kết cấu mặt đường vượt nổi
			R(m)	(m)	(m ²)	
1	Km0+181,27	Đường đất	3.0	15.0	41.37	Đường đất
2	Km0+181,27	Đường đất	3.0	15.0	41.37	Đường đất
3	Km0+380,04	Đường cấp phối	3.0	15.0	48.87	Đường cấp phối
4	Km0+380,04	Đường cấp phối	3.0	15.0	48.87	Đường cấp phối
5	Km0+663,10	Đường cấp phối	3.0	15.0	48.87	Đường cấp phối
6	Km0+663,10	Đường cấp phối	3.0	15.0	48.87	Đường cấp phối
7	Km1+302,68	Đường bê tông	3.0	15.0	48.87	Đường bê tông
8	Km1+302,68	Đường bê tông	3.0	15.0	48.87	Đường bê tông

TT	Lý trình	Mặt đường hiện trạng	Bán kính	Chiều dài vượt	Diện tích mặt	Kết cấu mặt đường vượt nổi
			vuốt nổi R(m)	nổi (m)	(m ²)	
9	Km1+435,85	Đường bê tông	2.0	15.0	39.22	Đường bê tông
10	Km1+435,85	Đường bê tông	2.0	15.0	39.22	Đường bê tông
11	Km1+915,06	Đường bê tông	3.0	15.0	48.87	Đường bê tông
12	Km1+915,06	Đường bê tông	3.0	15.0	48.87	Đường bê tông
13	Km2+305,49	Đường đất	3.0	15.0	48.87	Đường đất
14	Km2+305,49	Đường đất	3.0	15.0	48.87	Đường đất
15	Km2+856,93	Đường đất	2.0	15.0	31.72	Đường đất
16	Km2+856,93	Đường đất	2.0	15.0	31.72	Đường đất
17	Km3+226,82	Đường đất	2.0	15.0	31.72	Đường đất
18	Km3+226,82	Đường đất	2.0	15.0	31.72	Đường đất

❖ An toàn giao thông

Bố trí hệ thống cọc tiêu, cọc H, biển báo hiệu, vạch kẻ đường, hàng rào chắn cố định theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT; cụ thể như sau:

- Cọc tiêu: được chôn sát vai đường, mép trong của cọc cách đều mép phần đường xe chạy tối thiểu 50cm; chiều cao cọc tiêu từ vai đường đến đỉnh cọc là 70cm, phần chôn vào bệ là 40cm; kích thước (15x15x110)cm bằng BTCT M200; phần đầu cọc tiêu 12,5cm sơn màu đỏ phản quang 1 lớp sau khi đã sơn trắng 2 lớp; phần tiếp theo 57,5cm sơn trắng 2 lớp; bệ cọc bằng bê tông M150, kích thước (40x40x40)cm.

- Cọc H: Bằng bê tông M200, kích thước tuân thủ quy định cọc H hình I.6 phụ lục I, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT; cọc chôn sát vai đường, mép trong của cọc cách đều mép đường xe chạy tối thiểu 50cm; bệ cọc bằng bê tông M150; kích thước (40x40x40)cm; phần đầu 15cm sơn màu đỏ phản quang 1 lớp sau khi đã sơn trắng 2 lớp; phần tiếp theo của thân cột và mặt bệ 45cm sơn trắng 2 lớp.

- Biển báo hiệu: Vị trí đặt biển, kích thước, hình dạng và màu sắc của hệ thống biển báo hiệu được thiết kế tuân thủ theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41: 2019/BGTVT; hệ số kích thước biển báo cấm, biển hiệu lệnh, biển báo nguy hiểm, cảnh báo là 1,25 và biển chỉ dẫn là 1,5; biển

bằng tôn mạ kẽm dày 3mm và dán màng phản quang loại III theo TCVN 7887:2008; cột treo biển bằng ống thép dày 4,0mm đường kính ngoài $D=90\text{mm}$; cột được sơn chống rỉ và sơn phản quang 2 màu trắng đỏ, khoảng cách 25cm một vạch; bê móng chôn cột bằng bê tông M150, kích thước (50x50x50)cm.

- Vạch kẻ đường: Bố trí tuân thủ theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2019/BGTVT; vạch kẻ đường bằng sơn dẻo nhiệt phản quang dày 2mm, riêng vạch giảm tốc độ dày 6mm; bao gồm:

+ Vạch 1.1: Dùng để phân chia hai chiều xe chạy ngược chiều nhau tại tim đường, trong trường hợp xe được phép cắt qua để sử dụng làn ngược chiều từ cả hai phía; bố trí đối với đoạn tuyến không có dải phân cách giữa; dạng vạch đơn, đứt nét, màu vàng; bề rộng vạch 15cm; chiều dài đoạn liền 3m, đoạn nét đứt 6m.

+ Vạch 1.2: Dùng để phân chia hai chiều xe chạy ngược chiều nhau tại tim đường không có dải phân cách giữa, trong trường hợp xe không được lấn làn; bố trí trước và sau các vị trí nút giao với chiều dài 70m; trên phạm vi cầu và 10m đường hai đầu cầu; dạng vạch đơn, liền nét, màu vàng, bề rộng vạch 15cm.

+ Vạch 2.1: Dùng để phân chia các làn xe cùng chiều trong trường hợp cho phép thực hiện việc chuyển làn; bố trí đối với các đoạn có dải phân cách giữa; dạng vạch đơn, đứt nét, màu trắng, bề rộng vạch 15cm, chiều dài đoạn nét liền 3m, đoạn nét đứt 9m.

+ Vạch 2.2: Dùng để phân chia các làn xe cùng chiều, trong trường hợp không cho phép thực hiện việc chuyển làn; bố trí đối với các đoạn tuyến có dải phân cách giữa; dạng vạch đơn, liền nét, màu trắng, bề rộng vạch 15cm.

+ Vạch 3.1: Dùng để xác định mép ngoài phần đường xe chạy; dạng vạch đơn, màu trắng, bề rộng vạch 20cm; Vạch 3.1a dạng nét liền; Vạch 3.1b dạng nét đứt, khoảng cách nét liền và nét đứt là 0,6m.

+ Vạch 5.1: Dùng để dẫn hướng rẽ trái qua phạm vi nút giao, là đoạn kéo dài của vạch phân cách hai chiều xe chạy tại tim đường; dạng vạch đơn, đứt nét, màu vàng; bề rộng vạch 15cm; chiều dài đoạn nét liền và nét đứt là 1,0m.

+ Vạch giảm tốc độ: Dùng để cảnh báo cho người điều khiển phương tiện biết đoạn đường cần phải giảm tốc độ; bố trí tại các vị trí nút giao, đường ngang, các vị trí cần phải cảnh báo; vạch bố trí một bên dạng cụm, loại vạch liền rộng 20cm, khoảng cách hai mép vạch 50cm, sơn phản quang màu vàng vuông góc với tim đường; mỗi vị trí trên tuyến bố trí 03 cụm, cụm một 5 vạch, cụm hai 6 vạch, cụm ba 7 vạch, cụm một cách điểm đầu đường cong nhánh rẽ phải 10m,

cụm hai cách cụm một 20m, cụm ba cách cụm hai 30m; trên nhánh đường giao, tùy cấp và loại đường để bố trí vạch giảm tốc độ từ một đến ba cụm.

+ Tại các nút giao, có bố trí các Vạch 7.6 (vạch chỉ dẫn sắp đến chỗ có bố trí vạch đi bộ qua đường), Vạch 9.3 (vạch mũi tên chỉ hướng), Vạch 4.1, Vạch 4.2 và Vạch 4.3 (vạch kênh hóa dòng xe), Vạch 7.1 (vạch dừng xe), Vạch 7.3 (vạch đi bộ qua đường) trên mặt đường.

- Về hàng rào chắn cố định: Bố trí hàng rào chắn bằng tôn lượn sóng mạ kẽm theo phương pháp nhúng nóng, có gắn tiêu phản quang ở thanh ngang trên cùng tại vị trí cột; được bố trí tại các vị trí đường hai đầu cầu, vị trí nguy hiểm.

- Đèn chớp có cột bằng nhôm cao 3,7m, móng cột bằng BTXM M200; trên cột gắn 01 đèn chớp vàng, 1 tấm pin năng lượng mặt trời + bộ điều khiển + ắc quy và biển cảnh báo.

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

a. Khối lượng gốc rễ phát quang thảm thực vật được tính như sau:

Diện tích phát quang thực vật là 73.489,5 m² (khoảng 73479,4 m² trồng lúa và 10,1 m² đất trồng cây), dự án sẽ tiến hành thực dọn dẹp gốc rễ cây, sinh khối thực vật. Khối lượng sinh khối cần phát quang, dọn dẹp được tính toán theo công thức sau:

$$M = S \cdot k \quad (*)$$

Trong đó: + M: khối lượng sinh khối thực vật, kg.

+ S: Diện tích khu vực tính toán (m²).

+ k: Hệ số sinh khối thực vật (Đối với đất lúa và hoa màu sử dụng hệ số K = 0.150 kg/m²).

Hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của 1m² loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 1-9. Bảng sinh khối của 1m² loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m ²)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng
Cây bụi	0,025	0,014	0,005	0,003		0,047
Cây lúa và hoa màu	-	0,054	0,050	0,03		0,150

Nguồn: Cách tính của Ogawa và Kato

Căn cứ vào hệ số sinh khối công thức (*), khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang thực vật của Dự án được đưa ra tại bảng sau:

Bảng 1-10. Bảng khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị

Loại sinh khối	Diện tích (m ²)	Hệ số sinh khối k	Khối lượng sinh khối (kg)
Cây bụi	10,1	0,047	0,47
Cây lúa, hoa màu	73479,4	0,150	11.021,91

Khối lượng thực vật phát sinh do quá trình phát quang theo tính toán là 11.022 kg tương đương 11,022 tấn.

b. Phá dỡ

Khối lượng các hạng mục công trình phá dỡ phục vụ cho thi công dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1-11. Bảng khối lượng phá dỡ của dự án

TT	Tên công trình	Diện tích (m ²)	Khối lượng phá dỡ	Cách tính
1	Đất ở nông thôn (22 hộ)	3.530	2153 tấn	Khối lượng phá dỡ = diện tích sàn x hệ số tải trọng - Đối với nhà bê tông, lấy hệ số tải trọng 0,61 tấn/m ² ;

Vậy khối lượng chất thải rắn xây dựng cần vận chuyển đổ bỏ trong giai đoạn GPMB là 2164 tấn.

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

1.2.3.1. Thoát nước mưa

a. Công thoát nước dọc

- Rãnh dọc thu nước mặt đường được bố trí để thu nước mặt đường tại vị trí nút giao với đường tỉnh 508, cụ thể như sau :

- Phạm vi tuyến số 1:

+ Điểm đầu: tại Km0+00 kết nối với đường bê tông phía sau UBND xã Nga Thắng.

+ Điểm cuối: Km0+865.86, kết nối với đê hữu sông Hoạt, chiều dài khoảng 0,87km.

- Quy mô: chiều dài tuyến đường L = 0,87 km.

- Phạm vi tuyến số 2:

+ Điểm đầu: tại Km0+00 giao với đường Núi Sến - Xuân Đài.

+ điểm cuối Km1+530.22 kết nối với đê hữu sông Hoạt, Tổng chiều dài khoảng 1,53km, tuyến đo dọc bên trái mương tiêu công Trung.

- Quy mô: chiều dài tuyến đường $L = 1,53\text{km}$.

- Kết cấu rãnh: tiết diện rãnh hình chữ U, kích thước thông thủy $B \times h = 50 \times 60$ ($h=60\text{cm}$ chiều cao thông thủy trung bình), dạng lắp ghép, kết cấu bằng BTCT M250, thành rãnh dày 15cm, đáy rãnh dày 15cm, lớp đá dăm đệm dày 10cm.

- Kết cấu tấm đan : Kết cấu bằng BTCT M250, dày 14cm, trung bình 25m bố trí một tấm nắp thu nước.

Việc bố trí hệ thống thoát nước mặt chi tiết hơn trong bước lập dự án để tăng khả năng tiêu thoát nước mặt đường kết hợp các cụm dân cư hai bên nên tăng chiều dài xử lý rãnh để thoát nước mặt.

b. Công thoát nước ngang đường

- Tải trọng thiết kế công trình: HL93. Công thiết kế vĩnh cửu.

- Công thoát nước ngang đường được bố trí đảm bảo thoát nước mặt đường, hoàn trả mương hiện trạng, đảm bảo thoát nước thuận lợi nhất trong mùa mưa lũ, tránh tình trạng hiện tượng tích nước trước công.

- Đối với công cũ, đăng ký và đánh giá xem về tình trạng, chất lượng của từng hạng mục như thân công, đầu công có tận dụng được không để bố trí tận dụng. Trong trường hợp khi tính toán thủy văn, công hiện trạng không đáp ứng được lưu lượng thoát nước thì phải phá dỡ thay thế làm mới hoặc bổ sung thêm vị trí công mới đảm bảo thoát nước tự nhiên.

- Đối với công có khẩu độ $D \leq 1,5\text{m}$, áp dụng kết cấu công tròn hoặc công hộp bê tông cốt thép M250Mpa đúc sẵn được nối với nhau bằng mối nối âm dương, tường đầu, tường cánh, sân công, móng công bằng BTXM M200.

- Đối với công $D \geq 2,0\text{m}$, áp dụng công hộp bê tông cốt thép M250 đổ tại chỗ. Tường đầu, tường cánh, sân công bằng bê tông cốt thép M250.

- Tùy thuộc địa chất, móng công được gia cố cọc tre $L=2,5\text{m}$ với mật độ 25 cọc/m². Riêng đối với 03 vị trí công hộp khẩu độ lớn thi công theo phương án đổ tại chỗ, để giảm thiểu rủi ro về lún dư gây ảnh hưởng đến ổn định của kết cấu công, thiết kế móng cọc bê tông cốt thép hoặc thay đất một phần kết hợp cọc tre để xử lý móng công.

- Gia cố công tùy theo từng loại bố trí chiều dài khác nhau, gia cố thượng hạ lưu công bằng BTXM dày 25cm.

Bảng 1-12. Bảng thống kê cống ngang

STT	Lý trình	Khẩu độ cống Bxh(m)		Ghi chú
		Bước dự án	Bước BVTC	
1.	Cọc 15 Km0+187.86	3x3	3x2.5	
2.	Cọc 39 Km0+502.81	3x3	3x2.5	
3.	Cọc 50 Km0+669.02	3x3	3x2.5	
4.	Cọc 63 Km0+791.22	2x2	2x2	
5.	Cọc 7 Km1+104.92	2x2	2x2	
6.	Cọc 22 Km1+295.38	2x(3x3)	2x(3x2.5)	Cống kép
7.	Cọc 25 Km1+306.34	2x2	2x2	Cống tới
8.	Cọc 41 Km1+456.93	2x(3x3)	2x(3x2.5)	Cống kép
9.	Cọc 54 Km1+587.03	2x2	2x2	
10.	Cọc 65 Km1+734.89	3x3	3x2.5	
11.	Cọc 81 Km1+917.84	1.5x1.5	1.5x1.5	
12.	Cọc H4 Km2+400.00	2x(3x3)	2x(3x2.5)	Cống kép
13.	Cọc 55 Km2+800.81	3x3	3x2.5	
14.	Cọc TD2 Km3+54.25	1.5x1.5	1.5x1.5	
15.	Cọc 16 Km3+159.01	1.5x1.5	1.5x1.5	
16.	Cọc TD3 Km3+232.03	3x3	2x2	Phù hợp với bề rộng kênh tiêu hiện trạng
17.	Cọc 34km3+408.60		Cống bản KĐ1m, TK nổi dài	Bổ sung
18.	Nút giao QL217		Cống bản KĐ1m, TK nổi dài	Cống bản KĐ=1.0m
	Thống kê	18	cái	
1.	Cống hộp kép BxH=2x(3x2.5)m	3	cái	
2.	Cống hộp BxH=(3x2,5)m	5	cái	
3.	Cống hộp BxH=(2x2,0)m	5	cái	
4.	Cống hộp BxH=(1.5x1.5)m	3	cái	
5.	Cống hộp BxH=1.0m	2	cái	Bổ sung

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

1.2.3.2. Thoát nước thải

Giai đoạn hiện tại chưa đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước thải và các trạm xử lý nước thải theo quy hoạch, thiết kế công thoát nước thải sinh hoạt dưới hệ đường để gom nước thải sinh hoạt từ nhà dân hiện trạng, đấu nối với hệ thống công thoát nước mưa.

Kết cấu công thoát nước thải bằng ống HDPE D200.

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 1.13. Bảng tổng hợp khối lượng thi công của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	Nền đường		
I.1	Nền đường		
1	Đắp nền đầm chặt yêu cầu K0.95	m ³	66.406,97
2	Đào rãnh đất cấp 1	m ³	2.446,56
3	Đào khuôn đất cấp 3	m ³	2.477,49
4	Đào đất xử lý nền đường (đất cấp 1)	m ³	66.538,84
5	Đắp nền đầm chặt yêu cầu K0.98 (đày 30cm)	m ³	12.631,69
6	Trồng cỏ	m ²	25.497,95
7	Diện tích đất chiếm dụng	m ²	88.069,4
I.2	Gia cố nền đất yếu		
1	Đắp gia tải bằng đất đắp K90	m ³	29.071,52
2	Dỡ tải phân đắp gia tải K90	m ³	29.071,52
3	Đắp bù lún đất đắp K95	m ³	25.376,70
4	Lớp cát thoát nước K90	m ³	18.094,71
5	Lớp đệm cát đen K90	m ³	12.668,85
6	Đắp lớp cát đen K95	m ³	36.994,47
7	Đắp đất bao K90	m ³	3.815,08
8	Cửa thoát nước (tầng lọc ngược) 10ml/cửa	Cửa	399,00
9	Vải địa kỹ thuật R12kN	m ²	81.058,49
10	Chiều dài giếng cát	m	101.081,40
11	Bàn đo lún	Bộ	197,00
12	Cọc đo chuyển vị ngang (40m/vị trí/3 điểm)x2 bên	Cọc	394,00

II	Mặt đường		
II.1	Mặt đường bê tông nhựa		
1	Diện tích mặt đường KC1	m ²	42.108,73
2	Diện tích mặt đường KC2	m ²	5.612,46
3	Diện tích thảm BTN C19 dày TB 7cm trên mặt cũ	m ²	5.612,46
4	Diện tích tơi nhựa thấm bảm TCN 0.5kg/m ²	m ²	5.612,46
5	Bù vênh mặt đường cũ bê tông nhựa C19	m ³	99,89
6	Bù vênh CPĐD loại 1	m ³	41,27
7	Diện tích mặt đường BTN C19 dày 7cm	m ²	42.108,73
8	Diện tích tơi nhựa thấm bảm TCN 1.0kg/m ²	m ²	42.108,73
9	Móng CPĐD loại 1	m ³	12.632,62
10	Móng CPĐD loại 2	m ³	14.738,5
III	Hoàn trả vượt nổi đường ngang		
1	Đắp đất K0.95	m ³	1.314,89
2	Khối lượng BTXM M300 dày 22cm	m ³	60,26
3	Nilong tái chế lót chống thấm	m ²	273,92
4	Khối lượng CPĐD loại 2	m ³	41,09
5	Cắt khe bê tông đường ngang	m	85,00
IV	Rãnh thoát nước dọc tuyến		
a	Chiều dài rãnh dọc (Htb = 60cm)- dạng lắp ghép		
1	Đá dăm đệm	m ³	47,12
2	Bê tông rãnh M250	m ³	176,70
3	Cốt thép D≤10	kg	4.484,65
4	Cốt thép D>10	kg	8.346,13
5	Ván khuôn	m ²	1.943,70
6	Đào đất	m ³	500,65
7	Đắp đất	m ³	188,48
b	Số lượng tấm đan (T1)		
1	Bê tông tấm đan M250	m ³	71,86
2	Cốt thép D≤10	kg	4.229,02
3	Cốt thép D>10	kg	3.787,27

4	Ván khuôn	m ²	1.555,55
c	Cửa xả (02 cái)		
1	Đá dăm đệm	m ³	1,40
2	Bê tông móng, thân cửa xả	m ³	4,80
3	Bê tông gia cố chân khay	kg	4,31
4	Đào đất	m ³	4,58
5	Đắp đất	m ³	3,27
V	An toàn giao thông		
1	Biển báo tam giác	cái	8,00
2	Biển tròn	Cái	9,00
3	Đèn vàng cảnh báo nguy hiểm	Bộ	6,00
4	Biển chữ nhật 2 cột	Cái	6.00
5	Cọc tiêu	Cái	560,00
6	Cọc H	Cái	27.00
7	Lan can tôn lượn sóng	M	1.300,00
8	Dải phân cách mềm	m	305,20
9	Vạch chỉ mũi tên chỉ hướng (dày 2mm)	m ²	105,61
10	Vạch sơn kẻ đường (dày 2mm)	m ²	1.626,65
11	Vạch sơn gờ giảm tốc (dày 6mm)	m ²	279,92
VI	Hoàn trả kênh mương		
1	Đắp hoàn trả mương thủy lợi	m ³	2.227,99
2	Đắp hoàn trả mương thủy lợi đầm chặt 1,65T	m ³	839,91
VII	Công trình thoát nước ngang		
7-1	Cống hộp		
1	Đá dăm đệm	m ³	94,41
2	Bê tông móng cống M200	m ³	199,23
3	Cốt thép móng cống hộp D<=10	Kg	12.733.00
4	Cốt thép móng cống hộp D<=18	Kg	2.023.60
5	Ván khuôn móng cống	m ²	135,35
6	Bê tông thân cống M300	m ³	805,58
7	Cốt thép cống hộp D<=10	kg	3.745,58
8	Cốt thép cống hộp 10<D<=18	Kg	124.040,52

9	Cốt thép công hộp D>18	Kg	16.606,91
10	Ván khuôn thân công	m ²	3.799,81
11	Quét bitum thân công	m ²	2.075,93
12	Giấy dầu tấm nhựa đường chèn khe lún	m ²	55,77
13	Vải địa	m ²	5.052,77
14	Cát đệm dày 50cm	m ³	2.526,38
7-2	Tường cánh, sân công		
1	Đá dăm đệm	m ³	78,80
2	Bê tông móng tường đầu, tường cánh M150	m ³	404,60
3	Bê tông móng tường đầu M150	m ³	164,00
4	Bê tông móng tường đầu M150	m ³	198,87
5	Ván khuôn móng tường đầu, tường cánh, chân khay	m ²	821,07
6	Ván khuôn tường đầu, tường cánh, hó thu	m ²	2.096,51
7-3	Bản chuyển tiếp		
1	Đá dăm đệm	m ³	82,44
2	Bê tông bản chuyển tiếp M250	m ³	206,10
3	Ván khuôn bản chuyển tiếp	m ²	276,10
4	Cốt thép bản chuyển tiếp D<=10	kg	5.991,16
5	Cốt thép bản chuyển tiếp 10<D<=18	kg	20.105,39
7-4	Biện pháp thi công		
1	Ống công ly tâm dẫn dòng D1,0m	m	107,00
2	Ống công ly tâm dẫn dòng D1,5m	m	155,00
3	Đào đất xây công, dẫn dòng	m ³	2.108,18
4	Đắp đất hoàn thiện công	m ³	1.230,44
5	Giảm trừ KL đắp K95 trong nền đường	m ³	216,09
6	Giảm trừ KL đắp K98 trong nền đường	m ³	273,20

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

Bảng 1-14. Bảng tổng hợp khối lượng đào đắp

STT	Hạng mục	Khối lượng đào (m ³)	Khối lượng đắp (m ³)	Tận dụng (m ³)	Đổ thải (m ³)
1	Nền mặt đường	71.462,89	205.059,99	25.497,95	45.964,94
2	Đường giao dân	511,45	1.375,15	0	511,45

	sinh				
3	Cải mương	2.227,99	839,91	0	2.227,99
4	Thoát nước	505,23	191,75	0	505,23
	Tổng	74.707,56	207.466,8	25.497,95	49.209,61

- Tổng khối lượng đào của dự án: 74.707,56m³ (tương đương 116.543,79 tấn; tỷ trọng đất đào là 1,56 tấn/m³);

- Tổng khối lượng đắp của dự án (trừ đi phần đất tận dụng): 181.968,85 m³ (tương đương 283.871,41 tấn);

- Tổng khối lượng đổ thải của dự án: 49.209,61m³ (tương đương 76.766,99tấn)

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, hóa chất sử dụng của dự án

Nguyên, nhiên, vật liệu chính sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1-15. Bảng tổng hợp nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng (tấn)
I	Hạng mục đắp nền			
1	Đất đắp nền	m ³	181.968,85	283.871,41
II	Hạng mục thi công xây dựng			
1.	Bê tông nhựa	tấn	22.831	22.831
2.	Cát	m ³	2.151	3.011
3.	Cát đen	m ³	12.668	17.735
4.	Đá dăm	m ³	484	726
5.	Đá hộc	m ³	767	1.151
6.	Dây thép	kg	6.700	6,70
7.	Dây thép Fi 3mm	kg	2.258	2,258
8.	Đinh	kg	3.313	3,313
9.	Gỗ ván	m ³	181	99,55
10.	Gỗ ván (cả nẹp)	m ³	4.33	2,38
11.	Hạt thủy tinh	kg	217	0,217
12.	Nhựa bitum số 4	kg	400	0,400
13.	Nhựa đường	kg	879.998	879,998

STT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng (tấn)
14.	Nhựa MC70	kg	64.624	64,624
15.	Nhựa nhũ tương gốc axít 60%	kg	48.868	48,868
16.	Que hàn	kg	9.863	9,863
17.	Sắt đẽm	kg	4.157	4,157
18.	Sơn	kg	147	0,147
19.	Sơn dẻo nhiệt	kg	43.857	43,857
20.	Sơn lót	kg	1.175	1,175
21.	Thép hình	kg	9.624	9,624
22.	Thép tấm	kg	11.157	11,157
23.	Thép tròn Fi >10mm	kg	179.468	179,468
24.	Thép tròn Fi ≤10mm	kg	161.292	161,292
25.	Thép tròn Fi ≤18mm	kg	273.506	273,506
26.	Thép tròn Fi 6mm	kg	59.36	59,36
27.	Xi măng PCB30	kg	41.877	41,877
28.	Xi măng PCB40	kg	2.695	2,695
	Tổng			904.670,835

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

Bảng 1-16. Bảng tổng hợp máy móc, thiết bị sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Khối lượng	Số lượng (cái)	Tình trạng
1	Cần cẩu bánh hơi – sức nâng: 6T	Ca máy	1.155	01	80%
2	Cần cẩu bánh xích - sức nâng: 10T	Ca máy	191	01	80%
3	Máy cắt uốn cốt thép - công suất: 5 kW	Ca máy	206	03	80%
4	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất: 1,0 kW	Ca máy	412	01	80%
5	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng: 70 kg	Ca máy	208	01	80%
6	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 0,80 m ³	Ca máy	78	01	80%
7	Máy đào một gầu, bánh xích -	Ca máy	1.239	01	80%

	dung tích gàu: 1,60 m ³				
8	Máy ép cọc trước - lực ép: 150 T	Ca máy	38	02	80%
9	Máy hàn điện 23kW	Ca máy	31	02	80%
10	Máy hàn nối ống nhựa: Máy gia nhiệt D315mm	Ca máy	19	01	80%
11	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh: 16 T	Ca máy	141	02	80%
12	Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tĩnh: 25 T	Ca máy	1.364	06	80%
13	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T	Ca máy	903	02	80%
14	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 16T	Ca máy	1.524	02	80%
15	Máy lu rung tự hành – trọng lượng: 25T	Ca máy	137	02	80%
16	Máy nén khí, động cơ diezel - năng suất: 600 m ³ /h	Ca máy	54	01	80%
17	Máy phun nhựa đường - công suất: 190 CV	Ca máy	107	02	80%
18	Máy rải cấp phối đá dăm - năng suất: 50 - 60 m ³ /h	Ca máy	65	02	80%
19	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - năng suất: 130 CV - 140 CV	Ca máy	84	01	80%
20	Máy san tự hành - công suất: 110CV	Ca máy	2.765	02	80%
21	Máy trộn bê tông - dung tích: 250lít	Ca máy	919	01	80%
22	Máy ủi - công suất: 110 CV	Ca máy	3.511	02	80%
23	Máy vận thăng - sức nâng: 0,8 T	Ca máy	3	02	80%
24	Máy xúc lật - dung tích gàu: 2,30 m ³	Ca máy	41		80%
25	Ô tô tự đổ 10T	Ca máy	37.493	01	80%
26	Ô tô tưới nước – dung tích: 5m ³	Ca máy	698	01	80%
27	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK 10A	Ca máy	222	01	80%

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

Bảng 1-17. Bảng tổng hợp nhiên liệu trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án

STT	Tên nhiên liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Dầu diesel	lít	875.799
2	Xăng RON 92	lít	3.335
3	Điện	Kwh	469.853

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

Khối lượng nhiên liệu sử dụng được tính toán theo 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 xây dựng trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá.

**Nguồn cung cấp vật liệu:*

a. Mỏ đất

- Mỏ đất Phú Nham, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn
- Vị trí mỏ: xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn.
- Điều kiện khai thác vận chuyển: có đường vận chuyển và đang được khai thác với quy mô lớn. Do công ty khai thác mỏ quản lý và khai thác
- Cự ly vận chuyển: từ mỏ đến đầu tuyến (km0) 2,7km. Trong đó 0,4km đường đất B=5,0m; 0,4km đường DT508;
- Cự ly vận chuyển đến KM3+500 là 4,2km. Trong đó 0,4km đường đất B=5,0m; 3,8km đường DT508;
- Đặc điểm vật liệu: sét pha lẫn san màu xám vàng, nâu đỏ
- Chất lượng vật liệu: thích hợp cho đắp nền đường thông thường.
- Mỏ đất đã được UBND tỉnh cấp giấy phép khai thác số 50/GP-UBND ngày 03/2/2016 cho Công ty TNHH Đức Cường.

b. Các vật liệu khác

Bê tông nhựa được vận chuyển từ Trạm trộn hiện có của Công ty Tân Thành 6 đặt tại xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn; cự ly vận chuyển đầu tuyến 1,8 km. Trong đó 0,4km đường nhựa B=5,0m; 1,4km đường QL217;

Các loại vật liệu khác lấy theo công bố giá của liên sở Tài chính - Vật giá tỉnh Thanh Hoá.

- Nguyên vật liệu xây dựng khác sẽ được nhà thầu thi công ký hợp đồng mua từ các nhà cung cấp trên địa bàn tỉnh hoặc các tỉnh lân cận theo hình thức bàn giao tại chân công trình.

- Nhu cầu nhiên liệu sử dụng trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là dầu diesel được sử dụng cho hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy

móc thiết bị thi công. Dầu diesel và một số loại dầu khác được cung cấp từ các cửa hàng xăng dầu trong khu vực.

➤ ***Phương án tập kết nguyên vật liệu***

Nguyên vật liệu phục vụ xây dựng được tập kết thành đống trong phạm vi công trường thi công, vật liệu và thiết bị thi công sẽ được huy động và tập kết theo từng phân đoạn thi công nửa đường một và chiều dài thi công vật liệu không kéo dài quá 300m. Tổ chức vận chuyển cung cấp vật tư ngoài giờ cao điểm đối với đường bộ để tránh gây ùn tắc giao thông.

Công trình không bố trí lán trại cố định cho công nhân sinh hoạt ăn ở mà lán trại chỉ được bố trí cho chỉ huy công trường và để lưu giữ mẫu và một số thiết bị quan trọng. Đơn vị thi công sẽ bố trí mặt bằng, lán trại chỉ huy nằm trong phạm vi công trường khu vực đất trống canh tác nông nghiệp, hoặc mượn tạm của người dân bên đường đã san ủi gần vị trí đầu tuyến và cuối tuyến thuận tiện cho việc vận chuyển vật tư. Diện tích lán trại 20 m², kho tạm chứa CTNH 8 m², khu vực chứa đất thải tạm 30 m².

➤ ***Phương án đổ thải***

* *Vị trí đổ thải*: Các loại vật liệu không thích hợp như bùn đất do bóc vét hữu cơ, đất đá thải được vận chuyển đến bãi thải được thỏa thuận với địa phương bao gồm:

+ Đổ tại khu trang trại ông Quân thuộc địa phận xã Hà Ngọc, huyện Nga Sơn, vị trí bãi cách đầu tuyến khoảng 4,4 Km. Quy mô bãi đổ như sau: trữ lượng đổ khoảng 140.000m³. Trong đó 1,2km đường bê tông Bm=3,0m, Bn=4,0m và 3,2km đường QL217.

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

Nguồn điện cấp cho giai đoạn thi công, xây dựng của Dự án: Đơn vị thi công sẽ làm việc với cơ quan quản lý điện lực thỏa thuận về việc cung cấp nguồn điện sử dụng cho sinh hoạt hàng ngày tại công trường và thi công công trình. Nguồn điện này sẽ được lấy từ nguồn chung của thành phố thông qua điểm kết nối riêng dẫn đến công trường và các khu vực thi công.

Nước cấp cho thi công và sinh hoạt sẽ được lấy từ các địa phương trong khu vực dự án. Đơn vị thi công sẽ làm việc đơn vị có chức năng để thỏa thuận về việc lấy nước phục vụ trong thi công và sinh hoạt, hoặc lấy từ nguồn nước mặt tại các sông, có thể kết hợp giếng khoan nhưng phải qua xử lý.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Không.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

❖ Mũi thi công và vị trí tập kết vật liệu

Dự kiến 2 mũi thi công theo hai hướng; Hướng từ đầu tuyến (QL217) và hướng từ ĐT.508 vào; các dây truyền thi công gồm: thi công nền đường; thi công công rãnh thoát nước; thi công móng đường; thi công mặt đường; thi công hệ thống an toàn giao thông. Trong đó lưu ý;

- Thi công nền đường (có xử lý nền yếu) trước, nền qua các các vị trí mương tưới tiêu được bố trí hệ thống dẫn dòng, cống tạm.... trong thời gian chờ lún nền yếu và thi công công; đất gia tải (đáy đê) được sử dụng lại toàn bộ để luân chuyển đắp nền, lề đường trên toàn tuyến.

- Tỷ phối bê tông nhựa tư vấn đang tạm tính theo kinh nghiệm, thống kê của các dự án tương tự trong thời gian gần đây và tham khảo số liệu tỷ phối khuyến cáo của Sở GTVT.

- Trong thi công phải bố trí hệ thống đảm bảo ATGT tại 2 nút giao đầu và cuối tuyến (QL217 và ĐT.508) và một số vị trí giao cắt dân sinh khác đồng thời đảm bảo yêu cầu vệ sinh môi trường, quản lý chất lượng công trình theo quy định hiện hành.

Bố trí 02 mũi thi công, để đảm bảo tiến độ, chủ động trong công tác thi công vì vậy khu vực tập kết vật liệu, bãi đúc cấu kiện bê tông, được tập trung tại 02 vị trí dự kiến:

Bảng 1-18. Bảng vị trí tập kết vật liệu, cấu kiện bê tông

TT	Mũi thi công	Vị trí bãi tập kết vật liệu	Vị trí bãi đúc cấu kiện bê tông
1	Mũi thi công số 1	Km0+050	
3	Mũi thi công số 2	Km3+100	150x25=3.750m ²

Các công trình thi công theo phương pháp tuần tự hoặc song song (cống, xử lý nền...) có thể lập các công trường riêng với quy mô phù hợp (có công trình phụ trợ, bãi tập kết, bãi đúc,...).

Bãi công trường gần khu vực thi công để tổ chức được thuận lợi, giảm thời gian vận chuyển, quy mô công trường phù hợp với khối lượng và máy móc thực hiện.

❖ Đường công vụ và đường vận chuyển

Thi công trên nguyên tắc thi công lần dần. Sử dụng các đường Quốc lộ, đường tỉnh và đường địa phương trong khu vực, cắt ngang qua tuyến làm đường vận chuyển, cụ thể như sau:

Bảng 1-19. Đường công vụ và đường vận chuyển

TT	Tên đường	Loại mặt đường hiện tại	Bề rộng nền đường (m)
2	Đường tỉnh 508	Mặt đường nhựa	5,5m

Sau khi thi công Nhà thầu thi công phải xem xét đến việc hoàn trả mặt đường đường công vụ ngoại tuyến trên nguyên tắc tốt hơn hoặc bằng so với mặt đường trước khi thi công. Trong hồ sơ TVTK tạm tính: phải hoàn trả khoảng 40% mặt đường công vụ.

Bảng 1-20. Tính toán hoàn trả mặt đường công vụ

TT	Tên đường	Loại mặt đường hiện tại	Bề rộng nền đường	Chiều dài	Chiều dài hư hỏng dự kiến 40%	Diện tích hư hỏng (m²)	Ghi chú
1	Tuyến 1	Mặt đường BTN	7,5m	870m	Không hư hỏng		
2	Tuyến 2	Mặt đường nhựa	7,5m	1.530m	Không hư hỏng		

Trong quá trình thi công, nhà thầu có thể làm việc Nhà thầu xin phép với địa phương để bổ sung thêm các đường vận chuyển khác trên cơ sở tính toán hiệu quả và tiến độ tổng thể của dự án.

❖ Trình tự thi công

- Giải phóng mặt bằng (đo đạc, kiểm đếm, bồi thường)
- Thi công phá dỡ công trình cũ
- Thi công các hạng mục đường giao thông (Nên đường (bóc lớp hữu cơ, bùn, xử lý nền đất yếu), mặt đường)
- Thi công hạng mục thoát nước (Thoát nước ngang, thoát nước dọc)

- Thi công Hè phố (viên vĩa, lát hè, trồng cây xanh...)
- Thi công hạng mục an toàn giao thông
- Hoàn thiện công trình nghiệm thu và bàn giao.

a. Thi công nền đường thông thoáng

* Dọn dẹp mặt bằng:

Nhà thầu thi công cho nhân công làm công việc dọn bỏ những mảnh vụn và cày xới lớp đất mặt trong khu vực công trình.

Nhà thầu thi công sẽ đánh dấu các vị trí, giới hạn diện tích cần dọn bỏ những mảnh vụn và cày xới lớp đất mặt trên thực địa ở những vị trí có thể áp dụng và trình Kỹ sư tư vấn trước khi tiến hành công việc.

Nhà thầu thi công sử dụng máy ủi, máy xúc kết hợp với thủ công để tiến hành công tác dọn dẹp, vận chuyển những phế thải ra khỏi phạm vi thi công và đổ đúng nơi qui định; Nhà thầu sẽ trình Kỹ sư tư vấn về biện pháp thi công và vị trí bãi tập kết này trước khi thi công.

* Đào nền đường:

Đào nền đường bao gồm mọi công việc hình thành nền đường, lề đường, đường giao và đường vào các mỏ vật liệu phù hợp chính xác với tim tuyến đường.

Đào đất yếu: Khi đào nền đường tại những vị trí đất không đảm bảo cần phải đào toàn bộ phần đất yếu trong phạm vi nền đường. Nhà thầu dùng máy đào, máy ủi kết hợp thủ công đào toàn bộ khối lượng đất yếu theo thiết kế, đào đến cao độ đáy thiết kế sẽ tiến hành nghiệm thu với tư vấn giám sát rồi mới tiến hành công tác tiếp theo. Đất thải được vận chuyển đến nơi đổ thải đúng theo quy định. Dùng máy đào, máy ủi để đào nền đường. Các vật liệu đào ra mà đảm bảo với các chỉ tiêu kỹ thuật đều được dùng ở những vị trí có thể thực hiện được để đắp nền đường, lề đường và đắp những chỗ khác theo chỉ dẫn của Kỹ sư tư vấn.

Các vật liệu đào ra không phù hợp thì nhà thầu báo cho Kỹ sư tư vấn và sẽ được đổ ra bãi tập kết theo qui định. Trong quá trình xây dựng nền đường luôn luôn giữ ở điều kiện khô ráo, dễ thoát nước, chỗ rãnh biên đổ từ nền đào vào nền đắp nhà thầu sẽ tiến hành thi công bảo đảm xói mòn không làm hư hại nền, nếu do thời tiết không thích hợp gây ẩm ướt nền đào thì nhà thầu sẽ dùng mọi biện pháp khắc phục đảm bảo khô ráo, độ chặt theo thiết kế trước khi báo nghiệm thu. Trong quá trình thi công đào nền để tạo khuôn đường cao độ nền đường được Nhà thầu luôn chú ý kiểm tra thường xuyên. Ngoài việc lên ga, cắm cọc

ngay từ khi bắt đầu đào, Nhà thầu còn bố trí một hệ thống cọc định vị ở hai bên mép nền đường và dùng máy thủy bình đánh dấu cao độ của nền đường, của mỗi lớp kết cấu móng, mặt đường tại cọc đồng thời hướng dẫn cho thợ vận hành máy, công nhân thi công đúng theo cao độ đã không chế. Công tác đào đất được tiến hành theo đúng tiến độ và trình tự thi công có sự phối hợp với các công đoạn thi công tiếp theo đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật và tiết kiệm tối đa ca máy. Công tác thi công đào đất tiến hành đúng theo TCVN 4447-1987 về thi công và nghiệm thu công tác đất .

* Rải vải địa kỹ thuật:

- Công tác chuẩn bị:

Mặt bằng trước khi rải vải cần phải được đào bóc hữu cơ, đào đất thải, đào, đắp đến cao độ thiết kế. Nền đường cần có độ dốc để thoát nước khi mưa. Cắm lại tim và cọc định vị phạm vi rải vải địa. Nếu mặt bằng thi công bị ướt, cần bơm, hút nước khô nền hoặc bề mặt diện tích trước khi áp dụng các cách thi công vải địa kỹ thuật.

- Công tác Rải vải địa:

Khi sử dụng vải với mục đích gia cường phải trải theo chiều cuộn của vải có hướng thẳng góc với tim đường.

Các nếp nhăn và nếp gấp phải được kéo thẳng, nếu cần phải dùng bao cát hoặc ghim sắt (hoặc cọc gỗ) để cố định các mép vải nhằm bảo đảm các tấm vải không bị nhăn hoặc dịch chuyển trong quá trình trải vải và đắp đất trên mặt vải. Trải vải địa kỹ thuật trên nền đường, lớp vải nọ nối tiếp lớp vải kia theo một khoảng phủ bì tùy thuộc vào sức chịu lực của đất. Không cho phép thiết bị thi công đi lại trực tiếp trên mặt vải. Chiều dày lớp đắp đầu tiên trên mặt vải không nên nhỏ hơn 300mm. Cần phải lựa chọn trọng lượng của thiết bị thi công phù hợp với điều kiện thực tế của đất nền sao cho vết hằn bánh xe trên lớp đắp đầu tiên không lớn hơn 75 mm để giảm thiểu sự xáo động hoặc phá hoại của nền đất yếu bên dưới. Lớp đắp đầu tiên trên mặt vải phải được đầm sơ bộ bằng bánh xích (của máy ủi) sau đó đầm bằng lu rung cho đến khi đạt được hệ số đầm chặt yêu cầu. Hệ số đầm chặt của lớp đầm đầu tiên trên nền đất yếu nên được lấy nhỏ hơn so với hệ số đầm chặt của các lớp bên trên khoảng 5%.

- Ghép nối, may vải:

+ Chiều rộng mỗi nối chùng không vượt quá 500mm

+ Đường gập nối có đường viền lớn hơn 100mm

- + Đường khâu cách biên 5 đến 15cm
- + Khoảng cách các mũi chỉ từ 7 đến 10cm
- + Chỉ may phải là sợi tổng hợp loại polypropylene, polyamide hoặc polyester
 - + Cường độ kéo mỗi nối (thử nghiệm theo ASTM D 4884) phải lớn hơn hoặc bằng 50 % cường độ kéo vải (thử nghiệm theo ASTM D 4595). Khoảng cách tối thiểu từ mép vải đến đường may ngoài cùng không được nhỏ hơn 25 mm. Trong trường hợp đường may đôi, khoảng cách giữa hai đường may không được nhỏ hơn 5 mm.
 - + Đường may phải nằm ở mặt trên để có thể quan sát và kiểm tra chất lượng đường may sau khi trải vải. Khoảng cách mũi chỉ từ 7 mm đến 10 mm.
 - Kiểm tra nghiệm thu:
 - Trước khi trải vải phải kiểm tra mặt bằng thi công, thiết bị thi công và vật liệu vải:
 - + Kiểm tra và nghiệm thu kích thước hình học và cao độ của nền trước khi trải vải theo hồ sơ thiết kế.
 - + Kiểm tra chứng chỉ chất lượng do nhà sản xuất công bố trong đó nêu rõ tên nhà sản xuất, tên sản phẩm, chủng loại, thành phần cấu tạo của sợi vải và các thông tin cần thiết liên quan đến quy định kỹ thuật của hồ sơ thiết kế.
 - + Thí nghiệm kiểm tra các đặc trưng kỹ thuật yêu cầu của vải với số lượng không ít hơn 1 mẫu thử nghiệm cho 10.000 m² vải. Quy trình lấy mẫu phải tuân thủ theo tiêu chuẩn.
 - + Kiểm tra chỉ may, máy may nối, thí nghiệm kiểm tra cường độ kéo mỗi nối và lưu giữ mỗi nối mẫu để so sánh kiểm tra trong quá trình trải vải.
 - + Trong quá trình rải vải: Phạm vi trải vải đúng theo đồ án thiết kế. Chất lượng các mối nối bao gồm chiều rộng chùng mép, khoảng cách từ đường may đến mép vải, khoảng cách và sự đồng đều giữa các mũi kim so với mỗi nối mẫu. Chất lượng công tác trải vải bao gồm các nếp gấp, nếp nhăn, trong trường hợp có các lỗ thủng hoặc hư hỏng trên mặt vải cần phải có giải pháp khắc phục.
 - + Kiểm tra sau khi rải vải:
 - Kiểm tra công tác rải vải trước khi đắp.
 - Chiều dày tối thiểu của lớp đắp đầu tiên trên mặt vải.
 - + Đắp nền đường:

Đắp nền đường bằng Cát: Công tác đắp cát được tiến hành sau khi thi công xong phần đào xử lý nền đất yếu và Rải lớp vải địa kỹ thuật theo yêu cầu thiết kế:

Việc đầm nén nền chỉ tiến hành khi độ ẩm của vật liệu nằm trong phạm vi cho phép so với độ ẩm tối ưu (độ ẩm tối ưu được xác định là độ ẩm tại đó sẽ cho giá trị dung trọng khô lớn nhất khi đầm lên trong phòng thí nghiệm tức là độ ẩm $W = 0,8 W_o - 1.2 W_o$). Nếu vật liệu đắp khô quá thì tưới nước thêm và ướt quá thì phải phơi nắng.

Ngoài ra cây cối, gốc cây, cỏ hoặc các vật liệu không thích hợp khác không được để lại trong nền đắp. Vật liệu dùng để đắp nền đường là loại vật liệu thích hợp tại các mỏ quy định trong hồ sơ thiết kế. thi công đắp cát nền đường

Trình tự thi công:

+ Cắm cọc, xác định chính xác vị trí giới hạn khu vực cần đắp, kiểm tra cao độ, kích thước nền đắp bằng máy thủy bình và thước thép.

+ Ô tô chở vật liệu (hoặc bơm cát trực tiếp từ các xà lan, ghe bằng các thiết bị chuyên dùng) theo khối lượng yêu cầu sau đó dùng máy ủi san đều thành từng lớp từ 25-30cm (nếu nền đất qua yếu có thể đắp lớp đầu tiên dày 50cm) máy san san sơ bộ tạo phẳng.

+ Lu lèn sơ bộ ổn định lớp cát đắp khi đã được tưới đủ nước, giai đoạn này chiếm 30% công lu yêu cầu. Dùng loại lu nhẹ 6 - 8 tấn, tốc độ lu 1,5km/h, lu 3-4 lượt/điểm.

+ Lèn ép chặt mặt đường, giai đoạn này chiếm 70% công lu yêu cầu. Dùng lu rung 14 -:- 25T (khi rung tải trọng lên đến 25T) lu 12-:-14 lượt/điểm (cho mặt đường đạt độ chặt $K=0,95$) và 14-:-16 lượt/điểm (cho lòng đường đạt độ chặt $K=0,98$). Tốc độ lu 2,5-:-3km/h. Sau đó dùng lu sắt bánh nhãn 10-:-12T cũng với tốc độ lu 2,5 -:- 3km/h lèn ép mặt đường phẳng nhẵn, lu đi qua không hằn vết trên mặt đường, và đạt được cao độ theo yêu cầu thiết kế.

+ Cuối cùng kiểm tra cao độ bề mặt và độ chặt lu lèn Cứ mỗi lớp đắp kiểm tra cao độ một lần bằng máy thủy bình với mật độ tối thiểu 100m dài 1 điểm. Độ chặt được kiểm tra với mật độ 500 – 800m²/1 điểm (làm 2 lần để lấy độ chặt trung bình) thi công đắp cát nền đường.

+ Đắp nền đường bằng đất:

Đào đất để đắp: Trước khi đào nhà thầu sẽ vạch rõ ranh giới, phạm vi khu lấy đất đắp đánh dấu bằng các cọc ranh giới phụ. Đào bỏ lớp đất không

thích hợp với chiều dày theo yêu cầu của đồ án thiết kế. Trong phạm vi lấy đất nhà thầu sẽ bố trí hệ thống rãnh tiêu nước đảm bảo không gây ngập úng, đường đi lại. Nhà thầu sẽ kiểm tra lại các tính chất cơ lý của đất (các chỉ tiêu kỹ thuật) và trình chủ đầu tư trước khi đưa vào đắp chính thức. Sau khi bóc tầng lớp phủ sẽ mời giám sát đến nghiệm thu rồi mới đào lấy đất để đắp.

+ Đắp đất: Để tận dụng phần đất thi công đào nền đường, sau khi được sự đồng ý của Kỹ sư tư vấn, trong khi thi công đào nền đường ở một số vị trí thuận lợi việc thi công đắp nền sẽ được tiến hành đồng thời với đào nền đường. Đất đắp dày 30cm ở trên mặt nền đắp (dưới đáy áo đường, còn gọi là lớp nền thượng) được chọn lọc kỹ càng theo đúng tiêu chuẩn của lớp Subgrade (lớp đất có độ đầm chặt yêu cầu $K \geq 0,98$ theo đầm nền cải tiến – AASSTO T180) và được TVGS kiểm tra, đồng ý. Trước khi tiến hành thi công đại trà, Nhà thầu sẽ tiến hành thi công thí điểm một đoạn để xác định loại thiết bị, trình tự và số lần lu của các thiết bị đầm lèn để đạt được độ chặt yêu cầu, xác định được độ ẩm tối ưu ứng với từng loại thiết bị và chiều dày có hiệu quả đầm tốt nhất.

+ Thi công thí điểm: Nhà thầu sẽ bố trí một đoạn dài khoảng 50m, để tiến hành thi công thí điểm. Mặt bằng dùng để cho việc thi công thí điểm phải đạt được các yêu cầu của qui định kỹ thuật đề ra trong mọi trường hợp và được sự chứng kiến của Kỹ sư tư vấn chấp thuận. Các thiết bị đầm lèn được huy động đầy đủ, vật liệu đất dùng cho thi công thí điểm là loại đất thích hợp lấy từ các mỏ đất đắp, hồ đào, khu vực đào tận dụng đã được thí nghiệm để kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý thoả mãn yêu cầu kỹ thuật đề ra được Kỹ sư tư vấn đồng ý.

Phương pháp lu như sau:

Lèn ép sơ bộ bằng lu tĩnh : 8-10 tấn với 3-4 lần/điểm vận tốc 4-6km/h.

Lèn chặt: Lu rung 16-25T với cấp 1 và cấp 2 với số lần 8-12 lần/ điểm vận tốc 4-6km/h.

Lèn hoàn thiện bằng lu tĩnh: 8-10 tấn số lần 2-3 lần/ điểm vận tốc 4-6km/h.

Công việc đầm lèn thí điểm tại hiện trường được tiến hành với mỗi loại đất như đã xác định. Chỉ khi nào thí nghiệm kiểm tra cao độ, kích thước hình học và độ chặt lớp đất trước đạt yêu cầu, được Kỹ sư tư vấn cho phép mới chuyển sang lớp tiếp theo.

+ Thi công đại trà:

Căn cứ vào kết quả đạt được của việc thi công thử nghiệm, nhà thầu tiến hành áp dụng thi công đại trà trên toàn tuyến. Trình tự thi công được tiến hành như sau: Chuẩn bị mặt bằng để tiến hành đắp; Đo đạc xác định kích thước hình học; Chuẩn bị vật liệu; San rải; Đầm lèn đến đạt độ chặt thiết kế.

Trước khi tiến hành đắp đất nhà thầu sẽ vạch rõ ranh giới, phạm vi đắp đất, đóng các cọc cao độ cho từng lớp theo quy định và ranh giới phụ làm dấu và xử lý nền đắp, đánh sòm nền đắp, đảm bảo cho đất nền có độ ẩm tốt nhất, tổ chức nghiệm thu phân sử lý nền được chủ đầu tư đồng ý rồi mới bắt đầu đắp lớp đầu tiên.

Khi nền đắp nằm trên sườn đồi, hoặc khi nền đắp mới nằm trùm lên nền đắp cũ, hoặc khi nền đắp nằm trên một mái dốc ít nhất 1:5 hoặc những vị trí do Tư vấn yêu cầu thì nhà thầu sẽ đánh cấp (theo những bậc nằm ngang gọn ghẽ) theo như qui định trong hồ sơ thiết kế. Việc đánh cấp và đào rãnh thoát nước luôn được giữ khô ráo. Đất đắp được chở từ bãi vật liệu đến bằng ô tô đổ hoặc được điều phối từ phân đất đào thích hợp tùy theo khu vực cần đắp. Đất được đắp thành từng lớp, đắp các chỗ thấp nhất trước, khi nào tạo thành mặt phẳng đồng đều thì tiến hành đắp toàn bộ diện tích. Hướng đầm của máy đầm chạy dọc theo tim đường trên suốt chiều dài lớp đất đắp, Vết chạy sau của máy sẽ đầm lên vết đầm trước khoảng 30cm, các vết đầm của lớp đầm trên và dưới không trùng nhau. Đối với những nơi không dùng đầm cơ giới được chúng tôi sẽ dùng đầm cóc đảm bảo độ chặt đúng theo đồ án thiết kế. Cứ sau mỗi một lớp đất đắp nhà thầu sẽ lấy mẫu đất kiểm tra chất lượng đất đắp có sự chứng kiến của chủ đầu tư và thiết kế. Nếu thấy đạt yêu cầu thiết kế mới tiến hành đắp tiếp lớp tiếp theo. Hố đất lấy mẫu phải được lấp và đầm chặt trở lại. Chúng tôi sẽ ghi kết quả của từng mẫu thí nghiệm và sơ họa vị trí lấy mẫu vào sổ nhật ký công trình. Trước khi tiến hành đổ lớp đất mới thì với máy đầm nhả nhà thầu sẽ cào đánh sòm lớp đất cũ. Ở những vị trí nền đắp giáp với công trình hoặc những vị trí không đưa máy đầm vào được Nhà thầu sẽ sử dụng đầm cóc để đầm, sao cho đảm bảo độ chặt thiết kế.

Trong trường hợp có đất trượt, sụt lở, lún của những lớp đất ra khỏi nền đắp. Nhà thầu sẽ thu dọn hết đất sụt lở và làm lại đạt theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Để đảm bảo độ chặt của mái dốc nền đường đắp Nhà thầu sẽ rải rộng hơn đường biên thiết kế từ 20-40 cm tính theo chiều thẳng đứng đối với mái dốc. Phần đất toi không đạt độ chặt yêu cầu được giữ nguyên ở những đoạn bảo vệ mái dốc

bằng trồng cỏ, các đoạn khác được loại ra tận dụng để đắp công trình. Mái ta luy được gọt sửa đúng theo bản vẽ thiết kế hoặc theo yêu cầu của Kỹ sư tư vấn.

Nhà thầu sẽ bảo vệ nền đường khỏi bị hư hại bằng cách thi hành các biện pháp bảo vệ bảo đảm bề mặt nền đường luôn được giữ trong điều kiện sẵn sàng thoát nước.

Công tác kiểm tra và nghiệm thu theo đúng TCVN 4447-2012 thi công và nghiệm thu công tác đất.

+ An toàn trong công tác thi công nền đường, nền mặt bằng:

Hố đào phải có rào ngăn, biển báo, ban đêm phải thắp đèn đỏ báo nguy hiểm. Trước khi làm, phải kiểm tra hiện trường công tác, tránh thi công tạo hàm ếch hay làm việc dưới vách đất cheo leo. Kiểm tra độ dốc, độ ổn định mái dốc rồi mới cho công nhân và máy móc làm việc. Không đổ đồng vật liệu gần hố đào. Không để công nhân ngồi nghỉ dưới chân mái dốc, gần tường đất. Nếu làm việc phải có người ở trên hay biển báo.

Khi dỡ các thanh chống để lấp hố sâu, cần dỡ bắt đầu từ dưới lên theo mức độ lấp đất. Khi đào nơi đất yếu, sâu, cần có biện pháp tạo tường chắn bằng gỗ, phen có thanh chống chắc chắn tránh sụt lở. Đào tới đâu chống bảo vệ thành tới đó.

Dụng cụ phải có cán làm bằng vật liệu bền, dai dẻo như gỗ tốt, tre bánh tẻ khô cán nhẵn, không dằm, xơ. Tiết diện bờ dục hay tròn vừa tay nắm. Chuôi cán nên to hơn. Lưỡi cuốc, búa phải được chêm bằng nêm sắt. Xe cải tiến tránh chở nặng quá tải. Độ dốc không nên quá 10%. Không đẩy nhanh trên đường gồ ghề, sông trâu.

b. Xử lý nền đất yếu

- Thi công xử lý đất yếu bằng vải địa kỹ thuật, thay đất: Dọn dẹp, san ủi, đào thay đất đến cao độ thiết kế; rải lớp vải địa kỹ thuật, đắp cát theo các lớp và đầm lèn theo độ chặt quy định, sau đó thi công phần nền đắp đất K95.

c. Thi công hệ thống thoát nước dọc, hào kỹ thuật

- Định vị các vị trí tim công, rãnh thoát nước, tim hố ga, tim hào kỹ thuật.
- Đào đất hố móng và gia cố đáy móng (nếu có).
- Thi công lớp đệm đáy móng.
- Lắp đặt rãnh, hố ga, khối móng công, ống công. Lưu ý công tác thi công cần phối hợp đồng bộ trên cùng mặt cắt ngang để tránh phải đào móng bên cạnh các hạng mục đã thi công ảnh hưởng đến chất lượng.

- Đắp đất đầm chặt $K \geq 0,95$ hoàn trả hố móng và thi công các kết cấu bên trên.
- Quá trình thi công cần có biện pháp đảm bảo duy trì thoát nước và đi lại thuận tiện, an toàn của nhân dân.

d. Thi công hệ thống thoát nước ngang

- San ủi, dọn dẹp mặt bằng; đào đất hố móng, gia cố móng cống bằng cọc tre và thi công lớp đệm móng; thi công đế cống (lấp đất hoặc đổ bê tông tại chỗ); lấp đất ống cống; thi công cửa vào, cửa ra, sân cống, v.v...; đắp đất xung quanh cống và hoàn thiện cống.

- Thi công công trình thoát nước và thi công nền đường cùng tiến hành song song.

e. Thi công mặt đường

Đối với kết cấu mặt đường làm mới:

- Thi công lớp cấp phối đá dăm móng dưới.
- Thi công lớp cấp phối đá dăm móng trên.
- Tưới nhựa thấm bám, thi công lớp bê tông nhựa lớp dưới.
- Tưới nhựa dính bám, thi công lớp bê tông nhựa lớp trên.

Đối với kết cấu mặt đường tăng cường trên đường cũ:

- Làm sạch mặt đường cũ.
- Bù vênh mặt đường, tưới nhựa thấm bám / dính bám.
- Thi công các lớp bê tông nhựa.

f. Thi công hệ thống an toàn giao thông, công trình phụ trợ và hoàn thiện công trình

- Thi công lắp dựng bó vỉa hè, đảo giao thông.
- Gia cố mái ta luy.
- Trồng cây xanh và bảo dưỡng.
- Thi công lắp đặt hệ thống biển báo, tôn hộ lan, cọc tiêu
- Sơn kẻ mặt đường.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.

- Tiến độ thực hiện dự án: Từ năm 2022 – 2025.
- + Quý I – IV/2022: Lựa chọn nhà thầu thi công; Giải phóng mặt bằng;
- + Quý I/2023 – IV/2024: Khởi công, thi công xây dựng, hoàn thiện công trình;
- + Năm 2025: Hoàn thiện, kiểm toán, quyết toán, bàn giao công trình đi vào sử dụng.

Bảng 1-21. Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục công việc	Năm 2022				Năm 2023				Năm 2024				Năm 2025			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Hoàn thiện hồ sơ, đền bù, GPMB																
2	Thi công lán trại, chuẩn bị mặt bằng																
3	Thi công các công trình trên tuyến đường: công thoát																
4	Thi công tuyến đường: thi công nền đường, mặt đường,...																
5	Vận hành dự án																

1.6.2. Tổng mức đầu tư dự án

- Tổng mức đầu tư: 140.000.000.000 đồng (Một trăm bốn mươi tỷ đồng)
 Vốn ngân sách Trung ương 89,6 tỷ đồng; vốn ngân sách tỉnh 22,4 tỷ đồng, vốn ngân sách huyện Nga Sơn và các nguồn huy động hợp pháp khác 28 tỷ đồng.

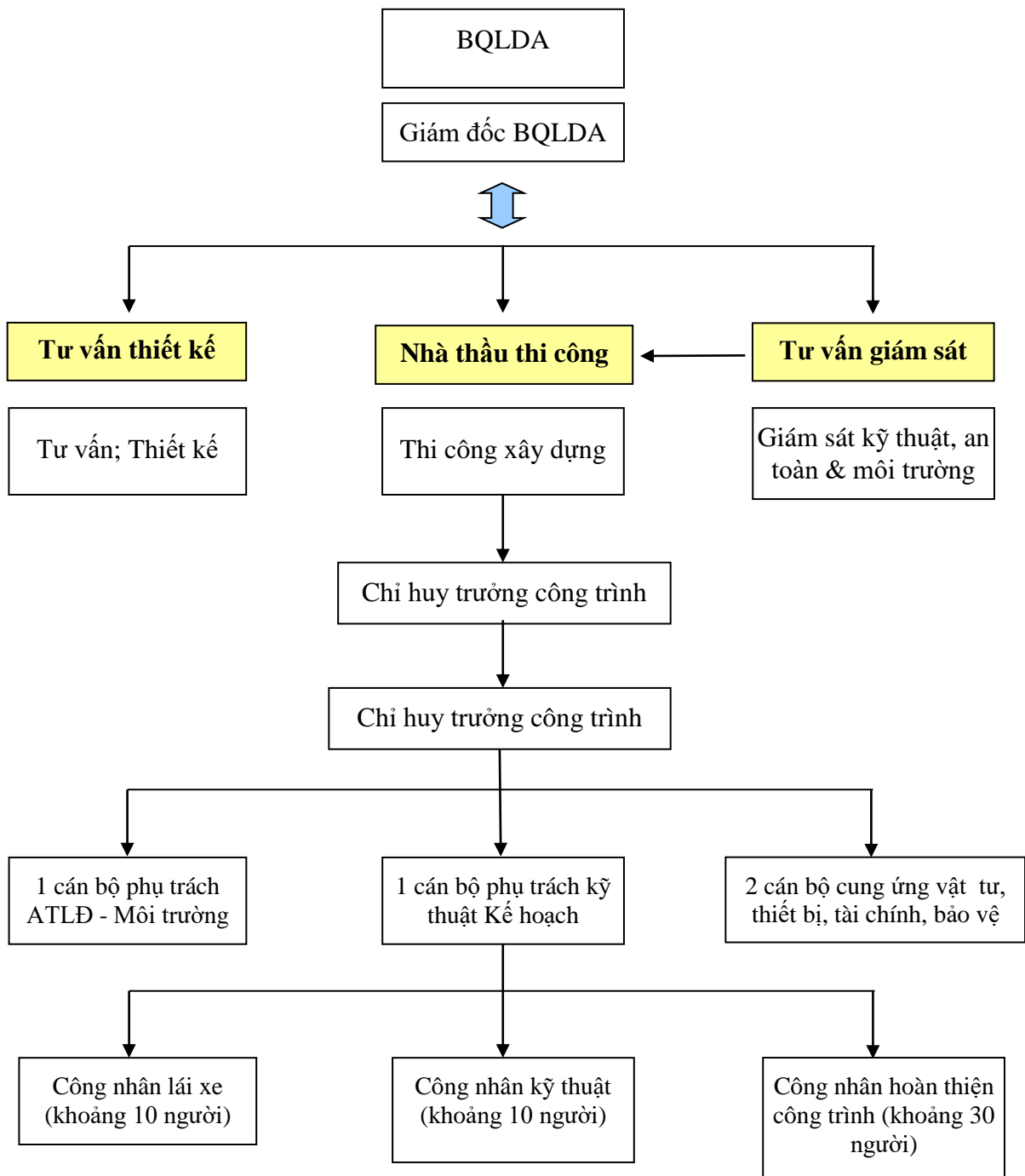
Bảng 1-22. Tổng mức đầu tư của dự án

TT	Hạng mục chi phí	Giá trị (đồng)
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và TĐC	30.113.767.000
2	Chi phí xây dựng	85.258.241.000
3	Chi phí quản lý dự án	1.544.025.000
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	4.893.788.000
5	Chi phí khác (đã bao gồm chi phí bảo vệ môi trường)	2.965.290.000
6	Chi phí dự phòng	15.215.000.000
	Tổng cộng	140.000.000.00

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Chủ đầu tư Dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn
 Trong giai đoạn thi công, số lượng công nhân tại công trường khoảng 50 người.
 Thời gian thi công: 8h/ngày. Thi công qua khu dân cư thi công theo các khung giờ 7h-11h; 13h-17h.

Sơ đồ tổ chức, quản lý Dự án được trình bày tại hình sau:



Hình 1-2. Sơ đồ tổ chức quản lý thực hiện dự án

❖ Trình tự thực hiện

a. Chuẩn bị đầu tư

Chủ Dự án phối hợp với đơn vị tư vấn lập Dự án đầu tư, Phương án tổng thể về bồi thường GPMB và trình UBND tỉnh phê duyệt; đồng thời lập báo cáo ĐTM trình UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt với sự tư vấn của tư vấn Môi trường. Trên cơ sở đó, trình UBND tỉnh cấp đất cho Dự án để tiến hành các hoạt động đầu tư.

b. Thực hiện đầu tư

Sau khi có quyết định đầu tư, Chủ Dự án sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn thiết kế tiến hành công tác thiết kế chi tiết. Về khía cạnh môi trường, Chủ Dự án sẽ lập Kế hoạch Quản lý môi trường với sự tư vấn của chuyên gia môi trường. Nội dung của Kế hoạch Quản lý môi trường bao gồm các biện pháp giảm thiểu và thiết kế các công trình xử lý môi trường đã được đề cập trong báo cáo ĐTM sau khi được UBND tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

Trong quá trình thi công, các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường. Chủ Dự án giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của các đơn vị thi công và thuê Tư vấn môi trường thực hiện quan trắc môi trường. Kết quả quan trắc được định kỳ báo cáo lên Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Thanh Hóa.

c. Sau thi công

Sau khi hoàn thành Dự án sẽ được bàn giao lại cho Chủ đầu tư. Chủ đầu tư sẽ bàn giao cho các đơn vị chức năng quản lý. Các đơn vị này sẽ có trách nhiệm quản lý, vận hành và bảo dưỡng công trình tuân theo các quy định hiện hành. Những vấn đề phát sinh liên quan đến cơ quan nào sẽ do cơ quan đó thực hiện.

CHƯƠNG 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

a. Vị trí địa lý

Khu vực dự án thuộc dạng địa hình đồng bằng. Quá trình hình thành địa mạo chủ yếu ở đây là sự bào mòn, vận chuyển và tích tụ các loại vật liệu trầm tích có thành phần và nguồn gốc khác nhau. Địa hình đoạn tuyến được phân chia thành các đoạn điển hình sau:

b. Đặc điểm địa chất

Trong phạm vi chiều sâu khảo sát địa chất toàn tuyến có diện phân bố, bề dày cùng tính chất cơ lý khác nhau. Căn cứ vào các kết quả khảo sát tại hiện trường, kết hợp với kết quả thí nghiệm trong phòng, kết quả khảo sát bước lập dự án đầu tư, thống nhất tên gọi chung cho toàn bộ dự án, địa tầng khu vực khảo sát được phân chia từ trên xuống dưới như sau:

Lớp Đ: Lớp kết cấu, đất đắp nền đường nhựa cũ.

Lớp đất Đ nằm ngay trên bề mặt địa hình, chỉ phân bố ở lỗ khoan NĐ1 (Hố khoan của giai đoạn NCKT) trên phạm vi khảo sát.

Lớp Đ là lớp kết cấu móng mặt đường nhựa cũ phía trên và lớp đất đắp nền đường nằm phía dưới;

Cao độ mặt lớp tại lỗ khoan là: 5.04 m.

Cao độ đáy lớp tại lỗ khoan là: 3.74 m.

Bề dày lớp tại lỗ khoan là: 1.30 m.

Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt dọc ĐCCT và hình trụ lỗ khoan. Không lấy mẫu thí nghiệm cho lớp này mà chỉ đánh giá dựa và tốc độ khoan và mùn khoan.

Lớp KQ: Đất lấp, đất đắp bờ đồng, bùn ruộng, bùn ao ...

Lớp KQ nằm ngay trên mặt, phân bố ở các lỗ khoan BVCT-Đ1 -:- BVTC-Đ19 trên phạm vi khảo sát.

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 0.94 m đến 2.42 m (Tùy thuộc vào vị trí địa hình tuyến).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 0.64 m đến 1.65 m .

Bề dày lớp thay đổi từ: 0.40 m đến 1.20 m.

Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt dọc ĐCCT và hình trụ lỗ khoan. Không lấy mẫu thí nghiệm cho lớp này mà chỉ đánh giá dựa vào tốc độ khoan và mùn khoan.

Lớp 1: nằm dưới lớp KQ, phân bố ở các lỗ khoan BVTC-Đ1 :- BVTC-Đ19 trên phạm vi khảo sát.

Lớp 1 có thành phần là sét rất dẻo, trạng thái dẻo mềm.

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 1.09 m đến 1.65 m.

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 0.22 m đến 0.75 m.

Bề dày lớp thay đổi từ: 0.60 m đến 1.50 m (BVTC-1).

Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt dọc ĐCCT và hình trụ lỗ khoan.

Lớp 1a: Đất sét pha – cát pha màu xám xanh, xám đen, lẫn hữu cơ, trạng thái dẻo chảy (CL).

Lớp 1a chỉ xuất hiện ở khoảng 200m đầu tuyến, nằm kẹp giữa lớp cát C, phân bố ở các lỗ khoan BVTC-Đ1 trên phạm vi khảo sát.

Lớp 1a có thành phần là ít dẻo, trạng thái dẻo chảy.

Cao độ mặt lớp tại vị trí hố khoan : -1.23m.

Cao độ đáy lớp tại vị trí hố khoan : -2.43; Chiều dày tại vị trí hố khoan là 1.2m.

Cụ thể diện phân bố, chiều dày của lớp được thể hiện trên mặt cắt dọc ĐCCT và hình trụ lỗ khoan.

Lớp 2: có thành phần là sét ít dẻo, trạng thái dẻo chảy.

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: 0.22 m đến 0.75 m.

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -9.44 m (BVTC-Đ14) đến -1.15 m (ĐY2).

Bề dày lớp thay đổi từ: 1.90 m (ĐY2) đến 10.60 m (BVTC-Đ14).

Lớp 2a: Sét ít dẻo màu xám đen, xám xanh lẫn hữu cơ, trạng thái dẻo chảy :- chảy(CL).

Lớp 2a nằm dưới lớp 2, phân bố ở các lỗ khoan BVTC-Đ11 và BVTC-Đ12 trên phạm vi khảo sát.

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -5.5m (BVTC-Đ12) đến -4.94 m (BVTC-Đ11).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -17.50 m (BVTC-Đ12) đến -9.40 m (BVTC-Đ11).

Bề dày lớp thay đổi từ: 5.50 m đến 12.00 m

Lớp 3: Sét ít dẻo – bụi ít dẻo màu xám xanh xen kẹp cát bụi, trạng thái dẻo chảy -:- chảy (CL-ML).

Lớp 3 nằm dưới lớp 2, phân bố ở các lỗ khoan ĐY1 -:- ĐY3 trên phạm vi khảo sát.

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -2.81 m (ĐY3) đến 1.15 m (ĐY2).

Cao độ đáy lớp thay đổi từ: -5.41 m (ĐY3) đến -3.91 m (ĐY1).

Bề dày lớp thay đổi từ: 2.20 m (ĐY1) đến 3.00 m (ĐY2).

Lớp 4: Sét rất dẻo màu xám xanh, xám nâu, trạng thái dẻo mềm (CH).

Lớp 4 có thành phần là sét rất dẻo, trạng thái dẻo mềm.

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: -8.28 m đến -2.47 m. Có một số vị trí hố khoan chưa xác định được chiều sâu của lớp.

Bề dày lớp đã xác định được tại các lỗ khoan thay đổi từ: 0.70 m (ĐY5) đến >4.8 m (BVTC-Đ9).

Lớp 5: Sét ít dẻo màu xám ghi, nâu vàng, trạng thái dẻo cứng (CL).

Lớp 5 nằm dưới lớp Đ, 4, phân bố gần như rộng khắp khu vực khảo sát.

Lớp 5 có thành phần là sét ít dẻo, trạng thái dẻo cứng.

Cao độ mặt lớp thay đổi từ: 3.74 m (NĐ1) đến -17.50 m (BVTC-Đ12).

Cao độ đáy lớp tại các lỗ khoan thay đổi từ: 0.54 m (NĐ1) đến -18.50 m (BVTC-Đ12).

Bề dày lớp tại các lỗ khoan thay đổi từ: 1.0 m đến 6.0 m.

Lớp 5a: Sét pha lẫn nhiều dăm sạn màu xám vàng, xám trắng. Trạng thái nửa cứng – cứng (CL).

Lớp 5a nằm dưới lớp 5, chỉ phân bố ở lỗ khoan BVTC-Đ19 trên phạm vi khảo sát.

Lớp 5a có thành phần là sét pha ít dẻo, trạng thái nửa cứng - cứng.

Cao độ mặt lớp tại vị trí hố khoan: -7.96; Cao độ đáy chưa được xác định.

Bề dày lớp đã xác định được tại vị trí hố khoan là 2.0m

Lớp 6: Đá Sét bột kết màu xám vàng, xám trắng, phong hóa rất mạnh.

Lớp 6 nằm dưới lớp 5, chỉ phân bố ở lỗ khoan NĐ1 trên phạm vi khảo sát.

Lớp 6 là lớp đá trầm tích vụn cơ học phân lớp mỏng đến vừa đã bị phong hóa rất mạnh.

Cao độ mặt lớp tại lỗ khoan là: 0.54 m (NĐ1).

Cao độ đáy lớp tại lỗ khoan chưa xác định.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu.

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn huyện Nga Sơn, tỉnh Thanh Hóa, khu vực có Trạm khí tượng thủy văn Thanh Hóa.

Theo số liệu thống kê tại Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa trong những năm gần đây, điều kiện khí tượng khu vực dự án có những đặc điểm sau:

a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ các phản ứng hóa học trong khí quyển càng lớn và thời gian lưu các chất ô nhiễm càng nhỏ. Ngoài ra, nhiệt độ không khí còn ảnh hưởng đến quá trình bay hơi dung môi hữu cơ, các chất gây mùi hôi, là yếu tố quan trọng tác động lên sức khỏe công nhân trong quá trình lao động.

Hằng năm có 4 tháng nhiệt độ trung bình thấp dưới 20⁰C (từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau), có 8 tháng nhiệt độ trung bình cao hơn 20⁰C (từ tháng 4 đến tháng 11). Biên độ ngày đêm từ 7⁰C – 10⁰C, biên độ năm từ 11⁰C – 12⁰C.

Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2.1.

Bảng 2-1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng 2017-2021 (°C)

Đơn vị: °C

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	17,5	17,9	18,4	20,1	17,7
Tháng 2	16,4	17,1	22,2	20,0	19,1
Tháng 3	19,5	21,7	22,4	22,8	21,5
Tháng 4	24,5	23,5	26,8	22,3	24,1
Tháng 5	27,8	28,3	28,0	28,7	29,9
Tháng 6	30,6	30,5	31,4	31,0	30,3
Tháng 7	30,2	29,1	30,5	30,9	28,9
Tháng 8	28,9	28,3	29,0	28,5	29,2
Tháng 9	27,6	28,1	28,3	28,5	27,9
Tháng 10	26,6	25,9	25,8	24,2	26,0
Tháng 11	22,8	23,8	22,8	23,1	24,5
Tháng 12	20,6	19,9	19,6	18,3	18,9
Nhiệt độ TB năm	24,4	24,5	25,4	24,9	24,8

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2021 tỉnh Thanh Hóa

b. Lượng mưa

Chế độ mưa cũng ảnh hưởng đến chất lượng không khí, có tác dụng thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước. Khi mưa rơi xuống sẽ cuốn theo bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng như các chất ô nhiễm trên bề mặt đất, nơi nước mưa chảy qua. Chất lượng nước mưa tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường khu vực.

Giải thích về sự tăng đột biến lượng mưa trung bình của các năm là do sự nóng lên toàn cầu gây ra những biến đổi hoàn lưu khí quyển và đại dương, đặc biệt là hoàn lưu gió mùa và hoàn lưu nhiệt – muối. Hàm lượng ẩm trong khí quyển và bốc hơi sẽ làm thay đổi về lượng mưa và phân bố mưa theo không gian và thời gian, dẫn đến những thay đổi trong chế độ thủy văn và tài nguyên nước.

Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10, mùa khô bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 5 năm sau. Theo số liệu quan trắc trong những năm gần đây thì tổng lượng mưa phổ biến từ 200 – 300mm/ngày; cường độ mưa ngày lớn nhất 300mm/ngày; cường độ mưa lớn nhất 80mm/h. Số ngày mưa trung bình trong năm là 140 ngày.

Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2-2.

Bảng 2-2. Lượng mưa trung bình của các tháng trong năm

Đơn vị: mm

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	75,5	8,1	15,4	58,5	20,8
Tháng 2	2,7	14,4	75,1	15,0	12,8
Tháng 3	132,4	6,3	30,6	68,7	53,3
Tháng 4	86,4	67,2	59,6	65,9	28,9
Tháng 5	142,5	120,4	235,9	70,4	36,1
Tháng 6	101,2	26,9	38,2	21,1	79,2
Tháng 7	442,6	619,2	218,9	1,0	337,2
Tháng 8	240,5	344,8	388,8	387,9	48,5
Tháng 9	487,8	267,0	82,0	211,3	459,7
Tháng 10	474,6	106,4	366,3	379,5	180,3
Tháng 11	12,6	79,1	62,4	78,2	152,5

Tháng 12	25,0	128,1	4,6	9,5	53,4
Lượng mưa cả năm	2.223,8	1.787,9	1.577,8	1.367,0	1.462,7

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2021 tỉnh Thanh Hóa

c. 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 trung bình các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2.3.

Bảng 2-3. Số giờ nắng trung bình của các tháng trong năm

Đơn vị: giờ

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	45	34	35	76	124
Tháng 2	87	46	97	91	150
Tháng 3	53	112	67	58	33
Tháng 4	134	112	146	72	135
Tháng 5	187	254	148	230	263
Tháng 6	194	186	240	285	253
Tháng 7	134	132	227	296	136
Tháng 8	158	156	163	179	227
Tháng 9	159	172	221	161	155
Tháng 10	100	170	169	87	164
Tháng 11	64	146	140	122	109
Tháng 12	74	113	164	73	42
Tổng số giờ nắng	1.389	1.633	1.817	1.730	1.791

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2021 - tỉnh Thanh Hóa]

d. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí cũng như nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe công nhân.

Độ ẩm trung bình của các tháng trong năm tại khu vực thực hiện Dự án được trình bày trong bảng 2.4:

Bảng 2-4. Độ ẩm không khí trung bình tháng trong năm

Đơn vị: %

Năm Tháng	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 1	86	85	86	86	82
Tháng 2	80	81	90	86	86
Tháng 3	89	88	91	91	92
Tháng 4	87	89	89	88	86
Tháng 5	87	83	84	83	80
Tháng 6	78	74	75	74	76
Tháng 7	85	82	77	78	79
Tháng 8	86	86	84	87	81
Tháng 9	87	83	78	87	86
Tháng 10	84	82	84	80	80
Tháng 11	77	83	82	79	86
Tháng 12	78	86	77	76	82
Trung bình năm	84	84	83	83	83

[Nguồn: Niên giám thống kê năm 2021 tỉnh Thanh Hóa]

e. Gió và hướng 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 0,5 - 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 dự án như làm gãy, đổ cây cối, lốc mái các tòa nhà...

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

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

Nga Sơn là huyện miền núi của tỉnh Thanh Hóa, trung tâm huyện lỵ cách thành phố Thanh Hóa khoảng 120 km về phía Bắc Tây bắc, có diện tích tự nhiên 7.522,02 ha, gồm 22 xã và 01 thị trấn.

- Phía Bắc giáp tỉnh Hòa Bình;
- Phía Nam giáp huyện Lang Chánh và Ngọc Lặc;
- Phía Đông giáp huyện Cẩm Thủy và huyện Thạch Thành;
- Phía Tây giáp huyện Quan Hóa và huyện Quan Sơn

Theo Báo cáo tình hình phát triển kinh tế - xã hội năm 2021; Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2022 của UBND huyện Nga Sơn thì điều kiện về kinh tế - xã hội trên địa bàn có những đặc điểm sau:

a. Điều kiện về kinh tế

- Sản xuất nông, lâm, thủy sản:

+ Về trồng trọt. Tổng diện tích gieo trồng đạt 1.104,5 ha. Tổng sản lượng lương thực (Cây có hạt) ước đạt 4.964,4 tấn, đạt 100,56 % KH.

Cây lúa: 829,4 ha, tăng 22,3 ha so CK (*lý do nhân dân cấy hết diện tích*), sản lượng đạt 4.812,4 tấn; Cây ngô: Tổng diện tích gieo trồng là 76,1 ha. Trong đó: Ngô Thương phẩm 38 ha, sản lượng đạt 152 tấn, Ngô làm thức ăn xanh 38,1 ha, sản lượng đạt 1.524 tấn; Cây lạc: Tổng diện tích gieo trồng là 18,7ha. Sản lượng đạt 35,18 tấn; Cây khoai lang: Tổng diện tích gieo trồng là 22,3 ha, sản lượng 360,51 tấn; Cây công nghiệp: Cây sắn diện tích 10 ha; năng suất 35 tấn/ha, đạt sản lượng 350 tấn; Cây lâm nghiệp: Tổng diện tích trồng rừng sản xuất 477,83 ha trong đó:

+ Công tác chăn nuôi, thú y. Đầu năm xuất hiện bệnh viêm da nổi cục trên đàn trâu, bò. Tổng số con mắc bệnh trên địa bàn xã là 10 con, số con chết đã tiêu huỷ là 06 con.

Kết quả tiêm phòng vắc xin cho đàn Gia súc, gia cầm năm 2021: Đàn trâu, bò: Đạt 88.5% KH huyện giao; Đàn lợn: Đạt 55,88% KH huyện giao; Đàn

chó: Đạt 94,9% KH huyện giao; Đàn Gia cầm: Đạt 21,5% KH huyện giao.

- Sản xuất TT Công nghiệp – DV- Xây dựng:

Tổng số hộ sản xuất kinh doanh trên địa bàn xã 395 hộ, trong đó: Máy ép phân viên 4 hộ, 42 hộ xay xát; 9 hộ sản xuất gạch ép; 4 hộ chế biến gỗ 46 hộ làm nghề mộc; 24 phương tiện vận tải; 265 hộ kinh doanh DVTM.

Tổng thu nhập TTCN-XD ước đạt 194,579 tỷ đồng đạt 92,44 % KH; Dịch vụ và thu khác ước đạt 259,997 tỷ đồng đạt 92,74 % KH.

Hoạt động của các doanh nghiệp tư nhân, HTX dịch vụ có bước phát triển. Thành lập mới 04 doanh nghiệp, nâng tổng số doanh nghiệp; HTX trên địa bàn là 22 đạt 133,33 % KH.

- Công tác xây dựng cơ bản và quản lý xây dựng, tài nguyên:

Trong năm đã khởi công xây dựng 22 công trình, nghiệm thu và đưa vào sử dụng 20 công trình; Tổng số tiền đầu tư 24,6 tỷ đồng nguồn vốn từ ngân sách xã.

- Hoạt động quản lý Tài nguyên- Môi trường:

Trong năm lập và tổ chức thực hiện kế hoạch sử dụng đất chi tiết năm 2022.

Kiểm tra, thẩm định và xác nhận hồ sơ chuyển nhượng và cho tặng, Thừa kế, cấp lại GCN quyền sử dụng đất ở cho 50 trường hợp.

Công tác bảo vệ môi trường luôn được quan tâm thực hiện. Hướng dẫn các đơn vị thực hiện tốt lịch thu gom và đổ rác đúng nơi quy định đảm bảo thu gom xử lý rác thải đúng quy định đảm bảo vệ sinh môi trường tại các khu dân cư.

b. Điều kiện về văn hoá – xã hội

* Hoạt động Văn hoá – TT, truyền thanh:

Đã tập trung tuyên truyền các ngày lễ kỷ niệm trọng đại của Đất nước, của tỉnh, huyện và của địa phương. Đặc biệt tuyên truyền Cuộc bầu cử Đại biểu Quốc hội và bầu cử Đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021- 2026; phong trào xây dựng NTM nâng cao; tuyên truyền công tác phòng chống dịch bệnh covid-19. Phong trào thể dục thể thao quần chúng được duy trì, thu hút đông đảo người dân tham gia.

Tổ chức kiện toàn Ban chỉ đạo phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hoá”; Quyết định công nhận và công nhận lại gia đình văn hoá; Ban hành quy chế hoạt động của Ban chỉ đạo “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hoá” của xã; Kiện toàn Ban quản lý trang thông tin điện tử, quy chế hoạt động các nhà văn hoá. Phối hợp với VNPT thực hiện các bước trong thí điểm thực hiện chuyển đổi số trên địa bàn theo quyết định của UBND tỉnh.

- *Giáo dục – Đào tạo:* Các trường học trong xã đã tiến hành tổ chức khai giảng năm học mới 2021-2022. Hoạt động của Hội khuyến học tiếp tục được phát huy.

- *Y tế - Dân số GD &TE:*

Công tác dân số, kế hoạch hóa gia đình, chăm sóc sức khỏe sinh sản được quan tâm, tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 1,0 %. Tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi suy dinh dưỡng ước còn 4,5 %, giảm 1 % so với CK đạt 100 %KH.

* *Công tác chính sách- xã hội luôn được quan tâm:*

Nhận và cấp quà Tết cho người có công. Tổ chức kỷ niệm 74 năm ngày thương binh liệt sỹ (27/7), cấp phát quà cho các đối tượng nhân ngày thương binh liệt sỹ.

Về chính sách cho đối tượng BTXH: Thực hiện rà soát, đánh giá lại mức độ khuyết tật cho các đối tượng BTXH.

Về chính sách hộ nghèo: Thực hiện cấp phát chế độ tiền điện hộ nghèo hộ BTXH với số tiền là 59.155.000đ

+ Lập danh sách lao động địa phương ở các tỉnh về có nhu cầu vay vốn phát triển kinh tế tổng là 88 người.

(Nguồn: Báo cáo tình hình phát triển kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm 2022; Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cuối năm 2022 của UBND huyện Nga Sơn)

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Nga Thắng

Xã Nga Thắng có diện tích 8,9 km², dân số là 6.274 người, mật độ dân số 733 người/km². Thành phần dân tộc gồm: người Kinh chiếm 98,8%, dân tộc khác: 1,2%

Theo Báo cáo Kết quả thực hiện các mục tiêu KT-XH, QP-AN năm 2021 Mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp phát triển KT-XH đảm bảo QP-AN năm 2022 của UBND xã Nga Thắng thì điều kiện về kinh tế - xã hội trên địa bàn có những đặc điểm sau:

a. Điều kiện kinh tế

* *Sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản*

- Về trồng trọt: Tổng giá trị sản xuất trên địa bàn ước đạt 181.073 triệu đồng = 52,3%KH = 131,0% CK. Tổng diện tích gieo trồng vụ Đông và vụ Chiêm xuân là 253,24 ha. Trong đó: Diện tích Lúa: 131,32 ha, năng suất bình quân 64 tạ/ha; Cây Ngô 50,59 ha, năng suất bình quân 55 tạ/ha; Cây Ngô ngọt

7,3 ha, năng suất 86,7 tạ/ha; Cây Lạc 23,61 ha, năng suất bình quân 24 tạ/ha; Cây Ót 3,53 ha, năng suất bình quân: 145 tạ/ ha; Cây Khoai lang, Khoai tây và rau, đậu các loại: 36,89 ha. Tổng sản lượng lương thực có hạt là 1.181,38 tấn = 69,5%KH = 118,7CK.

- Về chăn nuôi – thú y: Tập trung chỉ đạo, hướng dẫn các hộ chăn nuôi làm tốt việc chăm sóc và phòng chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm; Triển khai và tổ chức thực hiện kế hoạch tiêm phòng đợt 1/2021, kết quả đã tiêm được như sau: Đàn chó 580/596 con = 97,3%; đàn bò 100/107 con = 93,46%; đàn lợn: 280/302 con = 92,7%; đàn gà 2.200 con; từ tháng 3/2022 trên địa bàn xuất hiện bệnh viêm da nổi cục ở đàn bò, có 27 con bị bệnh, trong đó 3 con đã chết, tổng trọng lượng 227kg, ở 3 hộ nuôi; từ ngày 10/5/2022 đến nay không phát hiện thêm con bò nào bị bệnh. Tổng đàn gia súc gia cầm 10.485 con = 52,43%KH = 53,2%CK, trong đó: đàn bò 120 con, đàn Lợn 410 con, đàn chó 730, đàn gia cầm 9.225 con. Phối hợp kiểm tra việc bảo đảm vệ sinh an toàn thực phẩm, kiểm soát các cơ sở giết mổ, các hộ kinh doanh thực phẩm, chăn nuôi trên địa bàn toàn xã.

- Về lâm nghiệp: Phát động toàn dân trồng cây mùa xuân; trồng các loại cây lấy gỗ, ăn quả và cây bóng mát tại công sở, trường học, trên các trục đường và vườn hộ gia đình. Ước trồng được 3.075 cây, phục vụ cho sản xuất và môi trường sinh thái.

- Về Thủy sản: Tổng sản lượng đạt: 18 tấn = 45% KH. Tổng diện tích nuôi trồng thủy sản nước ngọt 17,2 ha.

** Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp*

Do dịch bệnh Covid-19 bùng phát triển trên toàn cầu nên thu nhập từ công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và ngành nghề trong 6 tháng cuối năm 2021 giảm so với cùng kỳ. Song có sự chỉ đạo kiên quyết từ Trung ương đến địa phương từ đó các ngành Công nghiệp, 6 tháng đầu năm 2022 TTCN bắt đầu phục hồi trở lại, tạo được việc làm, đem lại nguồn thu nhập và ổn định đời sống nhân dân.

** Xây dựng cơ bản*

Rà soát các vị trí đất để bố trí quy hoạch phát triển kinh tế dịch vụ thương mại tổng hợp, phát triển khai thác quỹ đất khu dân cư. Hoàn thiện hồ sơ lập quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất giai đoạn 2021 – 2030 và thống kê, kiểm kê đất đai năm 2021. Nghiệm thu các công trình xây dựng trên địa bàn do UBND xã quản lý.

b. Điều kiện xã hội

** Tình hình đời sống dân cư*

Nhờ có sự quan tâm của Chính phủ, các cấp chính quyền nên cơ bản đời sống của người dân được đảm bảo.

** Tình hình lao động việc làm*

Số người từ 15 tuổi trở lên trên toàn tỉnh là 856,6 nghìn người (chiếm 57,5% tổng dân số), tăng 0,5% so với cùng kỳ. Số lao động đang làm việc hơn 843,8 nghìn người, trong đó: Số lao động tham gia vào khu vực nhà nước là 71,3 nghìn người, số lao động tham gia vào khu vực ngoài nhà nước là 703,1 nghìn người, số lao động tham gia vào khu vực có vốn đầu tư nước ngoài là 69,4 nghìn người. Phân theo hoạt động chính: lĩnh vực nông nghiệp đạt 352,7 ngàn người chiếm 41,8%; lĩnh vực công nghiệp đạt 261,5 ngàn người, chiếm 31,0%; lĩnh vực thương mại dịch vụ 229,6 ngàn người, chiếm 27,2%. So với cùng kỳ năm trước tỷ trọng lao động trong lĩnh vực nông, lâm nghiệp và thủy sản giảm 4,66%; công nghiệp - xây dựng tăng 2,86%; dịch vụ tăng 1,8%.

** Giáo dục và đào tạo*

Hoàn thành nhiệm vụ năm học 2020 - 2021, tổng số học sinh 3 nhà trường 1.362 học sinh, trong đó: THCS 335 học sinh; Tiểu học 608 học sinh và Mầm non 419 cháu.

Trường THCS tốt nghiệp 85/85 em, đạt 100% và thi đậu vào lớp 10 đạt: 85%; học sinh đạt giải tỉnh 01 giải 3 và 01 giải khuyến khích; cấp huyện 32 giải, trong đó 02 giải nhất, đa số các môn dự thi đều có giải. Kiểm tra hoạt động sư phạm 06 đ/c kết quả 05 loại tốt, 01 loại khá. Tổ chức bồi dưỡng và thao giảng cấp trường; kết quả 12/12 giáo viên có giờ dạy giỏi cấp trường. Xếp loại lao động tiên tiến 17 tỷ lệ 100%, đề nghị 02 chiến sỹ thi đua cấp cơ sở; đề nghị Chủ tịch UBND huyện tặng giấy khen 02. Khen thưởng học sinh cuối năm cho học sinh giỏi cấp trường là 50 em; học sinh tiên tiến cả năm 165 em.

** Công tác y tế*

Đến ngày 12/6/2022, ngành Y tế Thanh Hóa đã tổ chức tiêm vắc xin phòng Covid-19 2 đợt, với tổng số người được tiêm 23.281 người; trong đó đợt 2 tổ chức tiêm tại 38 điểm, cho 11.810 người.

** Hoạt động văn hóa, thể thao*

Sáu tháng đầu năm, ngành Văn hóa, thể thao và du lịch tỉnh Thanh Hóa thực hiện tốt công tác tuyên truyền các sự kiện, các ngày lễ, ngày kỷ niệm của đất nước và của tỉnh.

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

Nhằm đánh giá hiện trạng môi trường khu vực phục vụ cho công tác xây dựng Báo cáo ĐTM của dự án, Đơn vị tư vấn kết hợp với chủ Dự án cùng đơn vị quan trắc môi trường đã tiến hành khảo sát thực địa, đo đạc, lấy mẫu phân tích hiện trạng môi trường vào ngày 5/8/2022. Kết quả đo đạc, quan trắc hiện trạng môi trường khu vực dự án được coi là môi trường nền làm cơ sở đánh giá và so sánh với quá trình thi công và vận hành của dự án sau này.

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

Kết quả nghiên cứu bản đồ địa hình (đặc điểm địa hình, địa vật, đặc điểm thời tiết) và khảo sát thực tế tại khu vực dự án, vị trí các điểm lấy mẫu, đo đạc hiện trạng môi trường không khí tại khu vực dự án được thể hiện qua bảng 2.8 dưới đây:

Bảng 2-5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1h)
				K1	K2	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	°C	30,8	31,2	-
2	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTNMT	%	58,9	57,6	-
3	Tốc độ gió	HD-08TB/HS	m/s	0,5÷1,1	0,6÷1,2	-
4	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2010	dB(A)	55÷57	58÷60	70 ⁽¹⁾
5	Tổng bụi lơ lửng	TCVN 5067:1995	µg/m ³	220,0	190,0	300
6	CO	SOP.32	µg/m ³	<3500	<3500	30.000
7	NO ₂	TCVN 6137:2009	µg/m ³	103,7	97,5	200
8	SO ₂	TCVN 5971:1995	µg/m ³	125,3	117,9	350

- **QCVN 05:2013/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ);

- ⁽¹⁾**QCVN 26:2010/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- K1: Không khí vị trí điểm đầu tuyến tại Km0+100

- K2: Không khí vị trí điểm cuối tuyến tại Km3+450

Nhận xét:

Từ kết quả phân tích cho thấy:

1. Tiếng ồn trong không khí nằm trong phạm vi cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

2. Các thông số môi trường không khí đều nằm trong giới hạn cho phép được quy định tại QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước.

Bảng 2-6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước tại khu vực dự án

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
				NM1	NM2	
1 ^a	pH	TCVN 6492:2011	-	7,09	7,16	5,5-9
2 ^a	BOD ₅	TCVN 6001-1:2008	mg/L	12,4	13,2	15
3 ^a	COD	TCVN 7325:2016	mg/L	19,8	20,2	30
4 ^a	TSS	TCVN 6625:2000	mg/L	24,5	25,0	50
5 ^a	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,12	0,09	0,9
6 ^a	Hàm lượng dầu mỡ	SMEWW 5520C:2017	mg/L	<0,3	<0,3	1
7 ^a	Coliforms	TCVN 6187-2:2020	MPN/100ml	3,6x10 ³	2,9x10 ³	7500

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

+ **Cột B1:** Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

- ^(a) Chỉ tiêu được công nhận theo Vicerts 170.

- NM1: Mẫu nước mặt tại vị trí thoát nước ngoài khu dân cư đoạn Km3+232-Km3+408,6.

- NM2: Mẫu nước mặt tại vị trí cống thoát nước ngang xây dựng mới.

Nhận xét:

Các nguồn nước mặt trong khu vực dự án hiện đang nằm trong giới hạn cho phép-các chỉ tiêu phân tích được so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Cột B₁: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B₂)

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hiện trạng tài nguyên sinh vật xung quanh khu vực dự án chủ yếu là hệ sinh thái khu vực đồng bằng và đồi núi, hiện trạng tài nguyên sinh học chủ yếu ở khu vực này như sau:

- Thực vật: Nhìn chung hệ sinh thái dọc tuyến chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp, bao gồm như lúa, hoa màu.

- Động vật trên cạn: Trong hệ sinh thái này các loài động vật thường gặp sẽ đi kèm với hệ sinh thái đồng ruộng như: Chuột, rắn, ếch, nhái,... Các loài côn trùng sâu bệnh hại cũng có mặt trong hệ sinh thái này. Các loài chim phân bố ở sinh cảnh này chủ yếu là chim chích, chim sẻ,...

- Động thực vật dưới nước: nơi đây đất thủy lợi, đất mặt nước nên hệ sinh thái dưới nước khu vực chủ yếu là cá, cua ốc... không có loài quý hiếm.

- Các loài cá:

Các loại cá nước ngọt ao hồ, đầm xung quanh Dự án chủ yếu thuộc họ cá Chép, cá Trê, cá Diếc, cá Trôi, cá Chuối, cá Rô đồng, tôm... cùng với các loài động vật tầng đáy như trai, ốc, cá trạch,...

Bên cạnh đó, trong khu vực còn có một số loài thuộc sinh cảnh khu dân cư như: Chuột, gián,... Ngoài ra, còn có các loài gia cầm như gà, vịt, các gia súc như trâu, bò,... được nuôi trong khu vực. Các loài bò sát trong sinh cảnh này gồm thạch sùng đuôi sần, cóc, ếch,...

Nhìn chung, tính đa dạng sinh học của khu vực là không cao, trong khu vực không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ. Việc sử dụng bừa bãi các loại thuốc bảo vệ thực vật trong những năm qua đã làm nguồn sinh vật thủy sinh trên đồng ruộng ngày càng nghèo kiệt dễ dẫn đến mất cân bằng sinh thái.

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

Tuyến đường dự án được thiết kế kết nối với các tuyến đường hiện trạng. Chiều dọc tuyến đi qua phần lớn diện tích là đất nông nghiệp, các điểm đầu và điểm cuối gần khu dân cư tập trung, cụ thể như sau:

- Các hộ gia đình có đất trong phạm vi dự án gồm 105 hộ bị ảnh hưởng bởi đất lúa, 19 hộ bị ảnh hưởng diện tích nhà ở trong đó có 02 nhà dân thuộc xã Nga Thắng bị ảnh hưởng lớn đến nhà ở, 20 hộ còn lại thuộc xã Nga Thắng chỉ bị ảnh hưởng công trình phụ hoặc một phần nhỏ nhà ở.

- Diện tích đất nông nghiệp dọc hai bên tuyến thi công dự án gồm đất trồng lúa, đất trồng cây, đất nuôi trồng thủy sản thuộc quản lý của các hộ gia đình; có một phần đất lúa, lúa màu, đất nuôi trồng thủy sản thuộc quản lý của UBND xã Nga Thắng. Hiện trạng là đất đang canh tác lúa nước, trồng cây lâu năm khác, nuôi trồng thủy sản.

- Diện tích đất giao thông, thủy lợi nội đồng, đất mặt nước thuộc quản lý của UBND xã Nga Thắng.

- Hệ thống các mương đất trong khu đất dự án và khu vực đất nông nghiệp tiếp giáp và ngang qua dự án.

- Một số tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án như đường QL 1A, DT508, QL217.

- Các hộ gia đình hai bên tuyến đường có hoạt động vận chuyển phục vụ thi công dự án đi qua: Đoạn đầu tuyến giao với QL217 có khu dân cư thôn Đa Quả xã Nga Thắng; Đoạn cuối tuyến giao với DT508 dân cư khu Ch�ú Cầu tại Km3+450.

- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích 7,347 ha;

- Dự án được thiết kế đấu nối với tuyến đường DT508, QL217. Hiện trạng đường nhựa, lòng đường rộng 7m -16m, mật độ giao thông ở mức khá cao.

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

- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích 7,347 ha;

- Các hộ dân xã Nga Thắng bị ảnh hưởng bởi dự án.

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 Nga Thắng, huyện Nga Sơn, phù hợp với các quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. 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 sẽ 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: Dự án được đầu tư sẽ tạo công ăn việc làm cho một bộ phận người lao động; đảm bảo an toàn cho các phương tiện tham gia giao thông khu vực xã Nga Thắng; từng bước hoàn chỉnh kết cấu hạ tầng của huyện, tạo điều kiện phát triển du lịch, góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương và tạo lập quỹ đất phục vụ di dân cho các khu vực có nguy cơ sạt lở, mất an toàn.

Thực hiện Đường giao thông kết nối đường tỉnh 508, huyện Nga Sơn góp phần thực hiện các chính sách của nhà nước về việc nâng cao đời sống nhân dân, phù hợp với quy hoạch chung của huyện.

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

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư.

a. Tác động của việc chiếm dụng đất nông nghiệp

Dự án thu hồi 7,348ha đất trồng lúa, 0,001ha đất trồng cây lâu năm. Lượng sinh khối thực vật phát sinh chủ yếu là từ quá trình phát quang, thu dọn thảm thực vật để phục vụ thi công các hạng mục công trình.

Tính trung bình 1ha đất trồng lúa đạt năng suất khoảng 64 tạ/ha. Mỗi năm thu hoạch 2 lần thì lượng suy giảm sản phẩm quy ra thóc hằng năm do dự án chiếm dụng gây ra khoảng 998,4tạ/năm.

Với giá thóc, theo bảng giá gạo trung bình khoảng 7000 nghìn đồng/kg (Giá lúa khu vực thấp nhất khoảng 7.000đ/kg, lợi nhuận chiếm khoảng 25% trong giá bán) thì số tiền bị mất hàng năm khoảng 174,72 triệu đồng. Nhiều hộ nông dân chưa chuẩn bị để chuyển đổi phương thức sản xuất, họ bị mất đi ruộng đất và không được đào tạo và tạo cơ hội có việc làm phù hợp. Việc thu hồi đất sản xuất để thực hiện dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến nguồn thu nhập của gia đình lao động nông nghiệp. Mặt khác, đất đai là tư liệu sản xuất không tái tạo được nên mất đất sản xuất nông nghiệp dẫn đến mất sinh kế lâu dài.

b. Tác động do việc thay đổi nơi ở

Trong khu dự án cần phải giải phóng mặt bằng với tổng diện tích đất ở 3.530 m² (khoảng 22 hộ dân xã Nga Thắng). Việc phá dỡ nhà dân trong khu dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt, gây xáo trộn và tâm lý cho các hộ dân này. Hoạt động thay đổi nơi ở từ nơi này đến nơi khác làm thay đổi phong tục, nếp sống cũng như quan hệ cộng đồng xung quanh. Trường hợp người dân tái định cư trong đất dự án cũng mất một khoảng thời gian hoàn thiện cơ sở hạ tầng, hoàn thiện nhà cửa mới có thể vào ở. Trong khoảng thời gian đó người dân sẽ phải đi thuê nhà hoặc ở một nơi khác sẽ ảnh hưởng đến đời sống của họ.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng

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

a. Tác động do bụi, khí thải

❖ **Bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ**

Khối lượng đất đá, bê tông phá dỡ này được vận chuyển từ dự án đến bãi đổ phế thải theo quy định của thành phố. Với khối lượng đất cát, bê tông phá dỡ được vận chuyển để đổ bỏ của dự án theo ước tính khoảng với 2.164 tấn.

Bụi, khí thải từ hoạt động phá dỡ, giải phóng mặt bằng: bao gồm các khí: TSP; SO₂; NO₂; CO.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm bụi trung bình là 0,0175 kg bụi/tấn vật liệu phá dỡ. Như vậy tổng tải lượng bụi phát sinh trung bình do quá trình phá dỡ được tính như sau: $M_{\text{bụi}} = 0,0175 \text{ (kg bụi/ tấn vật liệu)} \times 2.164 \text{ (tấn)} = 37,8\text{kg}$ bụi.

Với số ngày thi công phá dỡ là 1 tháng tương ứng 30 ngày trên tổng diện tích phá dỡ là 3530 m², kết quả ước tính hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3-1. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình phá dỡ

Số ngày	Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m ² /ngày)	Nồng độ bụi trung bình (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
30	1,26	0,35	1,487	0,30

Ghi chú: Số ngày thi công phá dỡ là 30 ngày;

+ Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg) / Số ngày thi công (ngày)

+ Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày x 10³ / Diện tích (m²)), Diện tích mặt bằng phá dỡ dự án là 3530 m²;

+ Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/24/V (m³), Thể tích tác động trên mặt bằng dự án $V = S \times H$ với $S = 3530 \text{ m}^2$ và $H = 10\text{m}$ (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

Nguồn: Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới (Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991)

Như vậy so với QCVN 05:2013/BTNMT nồng độ bụi trung bình trong quá trình phá dỡ cao hơn so với quy chuẩn cho phép. Nồng độ bụi này sẽ tác

động đáng kể đến sức khỏe công nhân thi công và người dân sống 2 bên đường trong khu vực. Quá trình phá dỡ chỉ diễn ra trong một khoảng thời gian 30 ngày, nên các tác động này chỉ ở thời gian nhất định và sẽ chấm dứt khi phá dỡ xong, tác động này có thể phục hồi được.

❖ Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển chất thải rắn phá dỡ công trình.

Khối lượng đồ thải giai đoạn thi công; tổng khối lượng đất đào cần vận chuyển trong giai đoạn thi công là 2.164 tấn.

Thi công khoảng 30 ngày (1 ngày làm 8h).

Diện tích khu đất: 3530 m².

Xe vận chuyển: 10 tấn

Từ số liệu trên ta tính toán ra được số liệu các bảng sau:

Bảng 3-2. Tải lượng bụi từ quá trình vận chuyển đất đồ thải

Khối lượng cần vận chuyển (tấn)	Số lượng xe 10 tấn vận chuyển	Lưu lượng (lượt xe)	Thời gian (ngày)	Lưu lượng (lượt xe/h)
3530	2	176	30	1

Nguồn phát sinh chất thải gây tác động đến chất lượng môi trường không khí gồm bụi (TSP), khí thải từ động cơ khi đốt cháy dầu Diesel để vận hành phương tiện và bụi cuốn lên theo lớp xe của xe tải.

Mức độ ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường đi, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật dòng xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Tải lượng các chất ô nhiễm được tính dựa trên cơ sở phương pháp “Hệ số ô nhiễm” do Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) được nêu trong bảng sau:

Bảng 3-3. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường

Phương tiện	Khu vực	Bụi	SO₂	NO_x	CO
Xe tải, trọng tải <3,5T	Trong đô thị	0,2	1,16S	0,7	1,0
	Ngoài đô thị	0,15	0,34S	0,55	0,85
Xe trọng tải 3,5T-16T	Trong đô thị	0,9	4,29S	11,8	6,0
	Ngoài đô thị	0,9	4,15S	14,4	2,9
Xe trọng tải >16T	Trong đô thị	1,6	7,26S	18,2	7,3
	Ngoài đô thị	1,6	7,43S	24,1	3,7

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

Trong đó: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%). $S = 0,02-0,05\%$ đối với dầu, chọn $S = 0,05\%$.

- Vị trí đổ thải: Đổ thải tại khu trang trại ông Quân xã Hà Ngọc, huyện Nga Sơn với quãng đường 4,4km.

Áp dụng hệ số phát thải chất ô nhiễm cho xe tải 10 tấn (hệ số của xe 3,5 đến 16T) chạy trong đô thị, tính được tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong các giai đoạn (GD) như sau:

Bảng 3-4. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển chất thải phá dỡ

Chỉ tiêu	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng (kg/1000 km)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/m.s)
Bụi	1	4,4	0,9	0,063	0,22
SO ₂	1	4,4	0,21	0,0149	0,004
NO ₂	1	4,4	11,8	0,083	0,022
CO	1	4,4	6,0	0,042	0,011

Áp dụng công thức Sutton tính nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển đất đổ thải của dự án như sau:

Bảng 3-5. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển chất thải phá dỡ

Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
5	1,72	0.131	0.0023	0,189	0,38
10	2,85	0.081	0.0014	0,145	0,29
15	3,83	0.061	0.0011	0,115	0,23
20	4,72	0.049	0.0008	0,096	0,19
30	6,35	0.037	0.0006	0,073	0,15
50	9,22	0.025	0.0004	0,051	0,10
QCVN 05:2013/BTNMT					
Trung bình 1h		0,3	0,35	0,2	30

Nhận xét:

Kết quả dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ phương tiện vận chuyển

tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển chất thải cho dự án tính từ tim đường khoảng cách từ 5 – 50 m cho thấy tất các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT trung bình trong 1 giờ. Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm từ hoạt động giao thông vận chuyển chất thải phá dỡ của dự án là không đáng kể.

❖ Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp phụ thuộc vào thành phần đất đào, độ ẩm và điều kiện thời tiết. Dự báo nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp căn cứ trên:

- Tổng khối lượng đào 74.707,56 m³;
- Tổng khối lượng đắp là 181.968,85 m³ (đất đắp là 111.684,44 m³; cát đắp là 70.284,41 m³)

=> Tổng khối lượng đào đắp là 256.731,85 m³;

Mức độ phát tán bụi trong quá trình san lấp nền phụ thuộc vào khối lượng đào, xúc đất và đắp đất san nền. Lượng bụi khuếch tán được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm và khối lượng đất đào, đắp. Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm E được tính bằng công thức sau:

$$E = k * 0,0016 * \frac{\left(\frac{\bar{u}}{2,2}\right)^{1,4}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,3}} \quad (1)$$

Trong đó:

E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0.35.

\bar{u} - Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (2,0m/s).

M - Độ ẩm trung bình của vật liệu (20%).

Từ điều kiện cấu trúc hạt trung bình, tốc độ gió trung bình, độ ẩm của vật liệu đào đắp nền... đã xác định được hệ số ô nhiễm E = 0.0133 (kg/tấn).

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp (6 tháng) của dự án theo công thức sau:

$$W = E \times Q \times d \text{ (kg)} \quad (2)$$

Trong đó: + W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

+ E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn);

+ Q: Lượng phát thải (m³);

+ d: Tỷ trọng đất đào d = 1,56 tấn/m³

Bảng 3-6. Thải lượng bụi phát sinh do hoạt động đào đắp

Tổng khối lượng đào đắp(m ³)	Tổng khối lượng đào đắp (tấn)	W _{bụi} (kg/ngày)	Nồng độ bụi trung bình 1h (mg/m ³)
256.731,85	400.501,68	29,59	2,11

Kết quả tính toán nồng độ bụi chỉ ra rằng, tổng nồng độ bụi trung bình 1h tại các vị trí đào đắp nền dự án vượt quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT (giới hạn: 0,3 mg/m³). Nồng độ bụi vượt giới hạn 7,0 lần so với QCVN (do lượng lượng đất đào đắp để san nền lớn).

Tuy nhiên do tốc độ gió tại khu vực dự án rất thấp, độ ẩm không khí lại cao nên lượng bụi phát tán vào môi trường không khí không đáng kể. Thông thường bán kính ảnh hưởng lớn nhất của bụi khoảng 20m xuôi theo chiều gió do vậy bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân điều khiển các phương tiện san ủi, công nhân làm việc trên công trường.

Chủ đầu tư sẽ kết hợp với các nhà thầu xây dựng để có những biện pháp cụ thể giảm thiểu tác động của hoạt động san lấp mặt bằng của dự án. Các biện pháp sẽ được trình bày cụ thể tại nội dung sau của báo cáo.

❖ Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển đổ thải từ quá trình đào đắp thi công

- Khối lượng đất cần đổ thải là 49.209,6 m³ tương đương 181.968,85 tấn.

- Vị trí đổ thải: Đổ thải tại trang trại ông Quân xã Hà Ngọc, huyện Nga Sơn.

Sử dụng xe có tải trọng 10 tấn để vận chuyển đất đổ thải ra khỏi dự án thì lượt vận chuyển là:

$$N = 181.968,85/10 \times 2 = 36.393 \text{ (lượt)} \text{ (6 lượt/h)}$$

Thời gian thi công tuyến đường là 24 tháng, thời gian làm việc là 8h/ngày, quãng đường vận chuyển là 4,4km.

Áp dụng hệ số phát thải chất ô nhiễm cho xe tải 10 tấn (hệ số của xe 3,5 đến 16T) chạy trong đô thị, tính được tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp như sau:

Bảng 3-7. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển đất đắp thải

Chỉ tiêu	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng (kg/1000 km)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/m.s)
Bụi	6	4,4	0,9	0,083	0,022
SO ₂	6	4,4	0,21	0,019	0,005
NO ₂	6	4,4	11,8	1,089	0,294
CO	6	4,4	6,0	0,553	0,150

Áp dụng công thức Sutton tính nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển đất đắp thải của dự án như sau:

Bảng 3-8. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển đất đắp thải

Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
5	1,72	0,12	0,028	0,189	0,38
10	2,85	0,09	0,022	0,145	0,29
15	3,83	0,07	0,017	0,115	0,23
20	4,72	0,06	0,014	0,096	0,19
30	6,35	0,05	0,011	0,073	0,15
50	9,22	0,03	0,008	0,051	0,10
QCVN 05:2013/BTNMT Trung bình 1h		0,3	0,35	0,2	30

Nhận xét:

Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ phương tiện vận chuyển đất đắp tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển cho dự án tính từ trục đường khoảng cách từ 5 – 50 m cho thấy tất các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN

05:2013/BTNMT trung bình trong 1 giờ. Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm từ hoạt động đổ thải của dự án trong giai đoạn này là không đáng kể.

- Quy mô tác động:

+ Thời gian: trong thời gian đào đắp các hạng mục thi công;

+ Không gian: dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển (đường QL217) và công trường thi công

- Đối tượng chịu tác động: Người dân sống dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển, công nhân làm việc tại công trường.

❖ Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu cho xây dựng sẽ phát sinh bụi và các chất khí CO, NO_x, SO_x,... là sản phẩm cháy của quá trình đốt cháy nhiên liệu là dầu diezen trong động cơ xe tải. Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe vận chuyển và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Theo Chương 1, tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển trong quá trình thi công là 904.670,835 tấn.

Thi công khoảng 24 tháng;

Diện tích khu đất: 88.069,4m²;

Xe vận chuyển: 10 tấn;

Ngày làm 8 tiếng;

Bảng 3-9. Số lượng xe vận chuyển từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Khối lượng cần vận chuyển (tấn)	Số lượng xe 10 tấn vận chuyển	Lưu lượng (lượt xe)	Thời gian (ngày)	Lưu lượng (lượt xe/h)
904.670,835	10	90.467	720	16

Chiều dài tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu bình quân: 2,9 km

Sử dụng hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường đã đưa ra tại Bảng 3-3 áp dụng đối với xe tải có tải trọng 3,5-16 tấn, chạy trong đô thị thì tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án ước tính như sau:

Bảng 3-10. Tải lượng các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển

Chỉ tiêu	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Tải lượng (kg/1000 km)	Tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/m.s)
Bụi	16	2,9	0,9	0,283	0,076
SO₂	16	2,9	0,21	0,066	0,017
NO₂	16	2,9	11,8	3,717	1,003
CO	16	2,9	6,0	1,89	0,510

Áp dụng công thức Sutton tính nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển đất đổ thải của dự án như sau:

Bảng 3-11. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển

Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	Bụi (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	CO (mg/m ³)
5	1,72	0,094	0,022	0,151	0,31
10	2,85	0,072	0,017	0,116	0,24
15	3,83	0,058	0,013	0,092	0,19
20	4,72	0,048	0,011	0,077	0,16
30	6,35	0,037	0,008	0,059	0,12
50	9,22	0,026	0,006	0,041	0,08
QCVN 05:2013/BTNMT		0,3	0,35	0,2	30
Trung bình 1h					

Nhận xét:

Kết quả dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển vật liệu cho dự án tính từ trục đường khoảng cách từ 5 – 50 m cho thấy tất các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT trung bình trong 1 giờ. Nồng độ gia tăng các chất ô nhiễm từ hoạt động giao thông vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng của dự án là không đáng kể.

- Quy mô tác động:

+ Thời gian: trong suốt thời gian thi công xây dựng

+ Không gian: dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển vật liệu (đường QL1A, QL217, DT508,...) và công trường thi công

- *Đối tượng chịu tác động*: Người dân sống dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển, công nhân làm việc tại công trường.

❖ *Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công của máy móc thiết bị*

Lượng dầu diesel sử dụng được tính theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình; 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 xây dựng trên địa bàn tỉnh Thanh Hoá. Khối lượng dầu diesel tiêu hao của các thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng theo bảng 1-17 là 875.799 lít diesel tương đương 735.671 kg dầu (trọng lượng riêng của dầu DO 0,84kg/lít). Thời gian thi công xây dựng là 720 ngày, mỗi ngày hoạt động 8h, như vậy lượng dầu sử dụng đạt 0,127 tấn/ngày.

Căn cứ trên lượng nhiên liệu tiêu thụ, dùng phương pháp đánh giá nhanh dựa trên hệ số ô nhiễm khi đốt cháy các loại nhiên liệu, thải lượng ô nhiễm được xác định theo công thức sau:

$$Q = B \times K \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: Thải lượng ô nhiễm (kg/ngày);

B: Lượng nhiên liệu sử dụng (tấn/ngày);

K: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

Giả thiết mức phát thải ổn định theo thời gian và phân bố đều trên toàn bộ diện tích dự án là 185.000 m² thì lượng phát thải ô nhiễm được tính theo công thức sau:

$$Es = Q \times 10^6 / (8 \times 3600 \times S) \text{ (mg/m}^2 \cdot \text{s)}$$

Căn cứ theo tài liệu của WHO về lượng phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel với động cơ đốt trong tạo ra một lượng khí thải như sau: SO₂: 2,8 kg; NO₂: 12,3 kg; CO: 0,05 kg; Bụi: 0,94 kg. Tải lượng các khí thải ô nhiễm phát thải từ máy móc thi công trong các giai đoạn được tính toán trong bảng sau:

Bảng 3-12. Dự báo lượng phát thải các chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc thi công

Loại khí thải	Định mức thải ra trên 1 tấn dầu (kg/tấn dầu)	Tổng lượng khí thải (Q, kg/ngày)	Lượng phát thải ô nhiễm (Es, mg/m ² .s)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m ³)	QCVN 05 :2013/BTNMT (mg/m ³)
Bụi	0,94	0,1193	$3,59 \times 10^{-6}$	$2,24 \times 10^{-5}$	0,3
SO ₂	2,8	0,3556	$1,06 \times 10^{-5}$	$6,67 \times 10^{-5}$	0,35
NO ₂	12,3	1,5621	$4,69 \times 10^{-5}$	$2,93 \times 10^{-4}$	0,2
CO	0,05	0,0063	$1,91 \times 10^{-7}$	$6,875 \times 10^{-5}$	30

Ghi chú: - QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét:

Như vậy, theo kết quả tính toán trên cho thấy lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của các thiết bị, máy móc là không đáng kể.

Nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí phát thải từ các phương tiện cơ giới, máy móc, thiết bị phục vụ cho quá trình thi công còn phụ thuộc rất nhiều vào số lượng phương tiện thi công, tình trạng máy móc thiết bị, hướng gió, mật độ tập trung máy móc hoạt động. Tuy vậy, các nguồn phát thải khí độc hại này thuộc dạng nguồn thấp, khả năng phát tán đi xa rất kém. Do vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ và ảnh hưởng đến vùng cuối hướng gió và tác động trực tiếp đến người công nhân đang làm việc trên công trường.

❖ Hơi nhựa đường từ quá trình thi công

Theo tính toán khối lượng nguyên vật liệu giai đoạn thi công xây dựng bảng 1-15 thì lượng nhựa đường và nhựa bitum sử dụng là 993,89 tấn.

Theo tài liệu về tiêu chuẩn kỹ thuật vật liệu nhựa đường polyme (22TCN 345 -2006), lượng tổn thất do bốc hơi sau khi nhựa đường đun nóng ở 163°C sau 5h là 0,6% (lớn nhất). Như vậy với khối lượng nhựa đường và nhựa bitum sử dụng của dự án là 17,082 tấn trong suốt quá trình thi công sẽ phát sinh khoảng 5,6 tấn hơi nhựa đường.

Thành phần khí thải chính trong hơi nhựa đường là khí H₂S. Hơi nhựa đường sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Nếu tiếp xúc

với chất nhựa đường trong thời gian dài, tổ chất của da sẽ thay đổi. Nhựa đường cũng là chất làm cay rất có thể ảnh hưởng đến phổi, gây khó thở, chóng mặt, nhức đầu. Hơi nhựa đường còn chứa chất gây ung thư ở người. Trong quá trình thi công, Chủ đầu tư sẽ thực hiện nghiêm các biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế các tác động này đến sức khỏe của người công nhân.

❖ Khí thải từ hoạt động hàn

Trong quá trình thi công xây dựng một số hoạt động sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như mangan oxit, oxit sắt,...

Bảng 3-13. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002- 0,02/0,001
Que hàn Austent baza	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	-

(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1))

Ngoài ra, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như bảng 3-14 sau:

Bảng 3-14. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000)

Với khối lượng que hàn sử dụng cho giai đoạn thi công như đang thống kê là 9.863 kg, giả thiết sử dụng loại que hàn có đường kính trung bình 4 mm và 25 que/kg thì số lượng que hàn cần dùng là 246.575 que hàn. Thời gian thi công là 24 tháng.

Khi đó tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn là:

Bảng 3-15. Tải lượng khí hàn phát sinh

STT	Thông số	Tải lượng (kg/quá trình)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Khói hàn	174,08	0,241
2	CO	6,16	0,008
3	NO	7,39	0,010

Khí hàn thi công xây dựng có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân, do đó nhà thầu thi công cần có biện pháp giảm thiểu tác động nhằm hạn chế tối đa các tác động gây ra từ hoạt động này.

❖ **Khí thải phát sinh do sơn vạch đường**

Dự án sử dụng sơn vạch đường nhiệt dẻo sẽ phát sinh hơi mùi độc hại như mùi dầu, gây ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân lao động. Mùi sơn sẽ phát tán trong không khí và ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân khu vực lân cận cách Dự án khoảng 10 - 20m. Tuy nhiên hoạt động sơn vạch đường tại các tuyến đường diễn ra trong thời gian ngắn, lâu nhất là 3 ngày nên tác động không đáng kể.

b. Tác động do nước thải

❖ **Tác động do nước thải sinh hoạt**

Trong giai đoạn xây dựng, san ủi mặt bằng nguồn nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại của công nhân thi công. Nước thải sinh hoạt chủ yếu bao gồm nước thải vệ sinh, nấu ăn, giặt giũ và các nhu cầu khác. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh (Coliform, E.coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các vi khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm nếu như không được xử lý kịp thời.

Mặc khác, trong quá trình xây dựng, cơ sở hạ tầng của dự án chưa được hình thành, chưa có các công trình vệ sinh công cộng, chưa có hệ thống cấp thoát nước. Do đó, đây là nguồn ô nhiễm nước chủ yếu trong giai đoạn này, cần thiết phải xử lý trước khi xả ra môi trường.

Dựa vào khối lượng các chất ô nhiễm thể hiện trong Báo cáo hiện trạng

nước thải đô thị - Viện Khoa học và Công nghệ MT – Đại học Bách khoa Hà Nội năm 2006, khối lượng các chất ô nhiễm mỗi người thải vào môi trường hàng ngày được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 3-16. Khối lượng các chất ô nhiễm do mỗi người phát sinh hàng ngày

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)
1	BOD ₅	45-54
2	Chất rắn lơ lửng	70-145
3	Dầu mỡ động thực vật	10-30
4	NO ₃ ⁻ (tính theo nitơ)	6-12
5	PO ₄ ³⁻	0,8-4,0
6	Coliform	10 ⁶ -10 ⁹ MNP/100ml

Nguồn: Báo cáo hiện trạng NTĐT- Viện KH&CNMT-ĐH BKHN năm 2006

Tổng số lượng công nhân tham gia xây dựng công trình của dự án khoảng 50 người. Tuy nhiên, công nhân không sinh hoạt, ăn nghỉ tại công trường nên không phát sinh nước thải sinh hoạt.

❖ **Tác động do nước thải thi công**

- Nước thải từ trạm trộn bê tông: phát sinh từ hoạt động trộn bê tông để cung cấp cho công trình xây dựng tuyến đường, hoạt động vệ sinh nôi trộn bê tông,... Lượng nước này phát sinh từ 1-2 m³. Lượng nước thải thi công lớn nhất khoảng 2 m³/ngày.

Nước thải phát sinh trong quá trình thi công khác tại dự án do rửa nguyên liệu, thiết bị, máy móc, nước dưỡng hộ bê tông, rửa bánh xe.... Lượng nước thải này dao động từ 0.3 đến 2 m³/ngày. Lượng nước thải thi công lớn nhất khoảng 2 m³/ngày.

Đặc tính của loại nước thải này có hàm lượng chất rắn lơ lửng và các chất hữu cơ cao, thành phần nước thải này được thống kê ở bảng 3-17 như sau:

Bảng 3-17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT cột B
1	pH	-	6.99	5.5 - 9
2	SS	mg/l	663	100
3	COD	mg/l	641	100
4	BOD ₅	mg/l	429	50

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT cột B
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9.6	10
6	Tổng N	mg/l	49	30
7	Tổng P	mg/l	4.3	6
8	Fe	mg/l	0.7	5
9	Zn	mg/l	0.004	3
10	Pb	mg/l	0.055	0.5
11	As	μ mg/l	0.3	100
12	Dầu mỡ	mg/l	1-2	5
13	Coliform	MPN/100ml	53 x 10 ⁴	5,000

Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu Công nghiệp - ĐH Xây dựng Hà Nội.

Kết quả trong Bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải thi công dự án vượt giới hạn cho phép của cột B, QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn nước thải công nghiệp. Riêng các chỉ tiêu như chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6.6 lần; COD gấp 8 lần; BOD5 gấp 8.6 lần và Coliform gấp 106 lần. Lượng nước này tuy không nhiều nhưng nếu không được thu gom, xử lý mà xả thẳng ra môi trường sẽ làm ô nhiễm nguồn nước mặt (mương thoát nước quanh khu vực công trường thi công), nước dưới đất do chứa nhiều dầu mỡ, chất hữu cơ khó phân hủy ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh, gia tăng độ đục, chất rắn lơ lửng, giảm hàm lượng oxy trong nước, suy giảm chất lượng nguồn nước phục vụ cho nuôi trồng thủy sản. Ảnh hưởng đến thảm thực vật ở khu vực thấp trồng lúa hoa màu.

❖ Tác động do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3\text{/s)}.$$

(Nguồn: Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - Lê Trình (1997))

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...

Bảng 3-18. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

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

(Nguồn: Bảng 5, TCVN 7957:2008)

Căn cứ vào đặc điểm bề mặt khu vực dự án chọn hệ số dòng chảy $\psi = 0,25$ (vì đặc điểm mặt phủ là mặt đất san).

h- Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, 23,3mm/h

F- diện tích khu vực thi công (m^2).

Thay các giá trị trên vào công thức, xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án:

$$Q = 2,78 * 10^{-7} * 0,25 * 88.069,4 * 23,3 = 0,29 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi, đất, cát, v.v. của quá trình thi công xây dựng từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức sau:

$$G = M_{\max}[1-\exp(-k_z.T)].F$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ, Giáo trình quản lý môi trường nước, Nxb KH & KT, Hà Nội, 2002)

Trong đó:

- M_{\max} : Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực dự án, $M_{\max} = 220 \text{ kg/ha}$

- k_z : Hệ số động lực tích lũy chất bẩn ở trong khu vực dự án, $k_z = 0,3/\text{ngày}$

- T: Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 15 \text{ ngày}$

- F: Diện tích khu vực dự án, ha

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày của dự án là 3.263,3 kg trên diện tích 8,8 ha;

Nước mưa chảy tràn cuốn theo bụi bẩn, đất đá thải khi chảy qua khu vực thi công xây dựng. Theo ước tính của WHO thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước khoảng 0,5-1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 - 20 mg

COD/l; 10 -20 mg TSS/l.

Việc ứ đọng nước mưa gây ngập lụt, gây ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản của các hộ dân xung quanh.

c. Tác động do chất thải rắn

❖ *Chất thải rắn sinh hoạt*

Trong quá trình xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân có thành phần chủ yếu là túi nilông, giấy vụn, bao gói thức ăn thừa,..

Bảng 3-19. Thành phần và tỷ trọng chung của chất thải rắn sinh hoạt

TT	Thành phần	Tỷ lệ trọng lượng (%)	Khối lượng (kg)
1	Giấy, bao bì, hộp cơm...	30	3,6-4,8
2	Chất thải rửa (động vật, thực vật)	25	3,0-4,0
3	Thủy tinh	12	1,4-1,9
4	Chất dẻo	10	1,2-1,6
5	Kim loại	6	0,7-1,0
6	Chất sợi	2	0,2-0,3
7	Các chất vô cơ khác	15	1,8-2,4

Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp-ĐH Xây dựng HN

Ước tính, mỗi công nhân làm việc tại khu vực dự án thải ra khoảng 0.3 kg/người.ngày rác thải sinh hoạt mỗi ngày. Trong giai đoạn xây dựng có khoảng 50 công nhân, phát sinh khoảng 15kg rác thải sinh hoạt.

Lượng rác thải này nếu không được quản lý, thu gom hiệu quả sẽ gây tác động đến nguồn nước mặt, nước dưới đất, gây nên mùi hôi thối khó chịu tại khu vực dự án do quá trình phân hủy và cuốn trôi của nước mưa. Các chất thải vô cơ khó phân hủy như chai lọ, túi nilon và các vật dụng khác có mặt trong nước sẽ làm mất mỹ quan, ảnh hưởng đến chất lượng nước và làm giảm khả năng khuếch tán oxy vào nước, qua đó tác động đến các sinh vật thủy sinh. Tuy nhiên công nhân không sinh hoạt tại công trường nên lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là nhỏ hơn rất nhiều so với tính toán.

❖ *Chất thải rắn xây dựng*

Thành phần chất thải rắn phát sinh trong khi thi công các hạng mục công trình gồm: đất đá, gạch vỡ, vữa xi măng thừa, các mẫu vụn sắt, thép và gỗ, giấy carton,... Ước tính khối lượng nguyên vật liệu cần thiết trong giai đoạn thi công là 904.670,835 tấn. Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh được tính như sau:

Bảng 3-20. Dự báo khối lượng chất thải thi công xây dựng

STT	Các loại chất thải	Tỷ lệ phát sinh chất thải	Khối lượng (tấn)
1	Cát, đất, gạch vỡ, vữa xi măng thừa,...	0,03%	375
2	Bao bì xi măng, đầu thừa sắt, thép, mẫu que hàn, các thùng gỗ, sắt chứa máy móc,....	0,01%	125
	Tổng		490

Với khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh như trên, nếu không được thu gom sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động khu vực thi công và vùng lân cận của dự án.

❖ Chất thải nguy hại

Hoạt động bảo dưỡng các phương tiện xe máy thi công nếu thực hiện ngay tại công trường cũng có thể gây phát sinh cặn dầu nhớt, vỏ chai đựng dầu nhớt và giẻ lau nhiễm dầu nhớt,... nếu như không được thu gom xử lý sẽ ảnh hưởng đến cảnh quan, làm ô nhiễm môi trường nước mặt, nước dưới đất tại khu vực dự án. Tuy nhiên, chỉ có những hoạt động sửa chữa nhỏ, nhà thầu mới thực hiện trên công trường (như thay dầu, trung bình 01 lần thay dầu nhớt là 16 lít/xe, chu kỳ thay dầu nhớt từ 3-6 tháng tùy thuộc vào cường độ hoạt động của máy móc thiết bị). Tất cả những sửa chữa lớn về thiết bị, bảo dưỡng máy móc được nhà thầu thực hiện tại các trung tâm sửa chữa. Các chất thải nguy hại này nếu không được thu gom, xử lý hợp lý sẽ là nguồn gây tác động rất lớn đến môi trường không khí, nước và đất, khi bị hòa tan của nước mưa, phân tán, thấm xuống đất, hòa vào dòng chảy nước mặt và nước dưới đất sẽ gây nên sự suy thoái và ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom

và xử lý theo quy chế quản lý chất thải nguy hại để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường khu vực.

Mặt khác, một nguồn chất thải nguy hại khác phát sinh trong quá trình làm đường là nhựa đường bị thải bỏ trong quá trình trải thảm nhựa và 1 lượng nhỏ các que hàn thải phát sinh.

- Nhựa đường là một chất lỏng hay chất bán rắn có độ nhớt cao và có màu đen. Chúng là một sản phẩm hóa dầu nên có thể gây nguy hiểm hoặc tác động xấu đến môi trường và sức khỏe con người nếu không được tồn trữ và sử dụng đúng qui trình kỹ thuật. Đặc biệt, nhựa đường đặc nếu thường xuyên được tồn trữ ở nhiệt độ cao nên có thể gây các nguy cơ cháy, nổ hoặc bỏng trong quá trình vận chuyển, sử dụng. Thành phần chủ yếu của nhựa đường là bitum.

- Nhựa đường bị thải bỏ cần thiết phải được thu gom và lưu trữ trong các thùng chuyên dụng đựng chất thải nguy hại, sau đó chủ đầu tư và nhà thầu thi công phải thuê đơn vị chuyên ngành vận chuyển đi xử lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại, để phòng tránh rủi ro gây ô nhiễm môi trường.

- Que hàn thải phát sinh tại mỗi công trường do các hoạt động định hình các khung thép. Tuy nhiên lượng que hàn phát sinh không liên tục và chủ yếu tập trung vào giai đoạn đầu của việc thi công các công trình. Ước tính lượng que hàn thải phát sinh trung bình trên mỗi công trường là 3-5 kg/tháng. Lượng que hàn này sẽ được các công nhân thu gom về nơi tập kết chất thải nguy hại theo đúng quy định.

Dựa trên khối lượng chất thải phát sinh thực tế tại một số công trình đang thi công xây dựng và quy mô của Dự án, dự kiến khối lượng chất thải nguy hại được ước tính qua bảng sau:

Bảng 3-21. Khối lượng CTNH phát sinh trong Dự án

TT	Mã số CTNH	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (Kg/tháng)	Ghi chú	Đặc tính nguy hại
1	17 02 03	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Rắn, lỏng	15	Phát sinh khi bảo dưỡng máy móc, thiết bị và phương tiện vận chuyển	Dễ cháy, nổ
2	18 02 01	Giẻ lau dính dầu	Rắn	10	Từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng	Dễ cháy

TT	Mã số CTNH	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (Kg/tháng)	Ghi chú	Đặc tính nguy hại
					phương tiện thi công	
3	16 01 09	Bao bì thải chứa thành phần nguy hại	Rắn	15	Quá trình sơn tương rào, sơn chống gỉ các kết cấu thép, ...	Chất độc
4	16 01 06	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	5	Bóng đèn cháy, hỏng phát sinh khí trơ	Gây độc
5	07 04 01	Đầu mẫu que hàn thải, nhựa đường	Rắn	5	Từ quá trình hàn các mối nối kim loại.	Chất độc
		Tổng	-	50	-	-

Đối tượng chịu ảnh hưởng chính sẽ là môi trường đất, môi trường nước nếu không được quản lý tốt.

Phạm vi tác động:

Phạm vi không gian: Cục bộ tại vị trí thi công.

Phạm vi thời gian: Khoảng 24 tháng.

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

a. Tiếng ồn

Bên cạnh nguồn ô nhiễm bụi và khói thải do hoạt động đào đắp đất, phương tiện giao thông thì việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như máy ủi, đầm nén, cần trục, cần cẩu, khoan, xe trộn bê tông, máy xúc, xe tải... cũng gây ra ô nhiễm tiếng ồn và chấn động khá lớn. Dự báo mức độ ồn phát sinh từ một số thiết bị thi công được trình bày trong Bảng dưới đây

Bảng 3-22. Mức ồn phát sinh từ các máy móc dùng trong thi công

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn 1.5m
1	Máy ủi	93
2	Máy đầm	72-74

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn 1.5m
3	Máy xúc	72-84
4	Máy đào một gầu	72-93
5	Máy kéo	77-96
6	Máy san	80-93
7	Máy trộn bê tông	75-88
8	Bơm bê tông	80-83
9	Máy đầm	85
10	Cần cẩu	88

Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể ước đoán theo công thức:

$$L_p = L_p(X_0) + 20 \log_{10}(X_0/X)$$

Trong đó:

$L_p(X_0)$: mức ồn cách nguồn 1.5m (dBA)

$X_0 = 1.5m$

$L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

X : Vị trí cần tính toán (m)

Như vậy mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của thiết bị thi công được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3-23. Mức độ ồn tối đa theo khoảng cách

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1.5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 200m (dBA)	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Máy ủi	93	62.5		56.5		50.5	
2	Máy đầm	72-74	41.5	43.5	35.5	37.5	29.5	31.5
3	Máy xúc	72-84	41.5	53.5	35.5	47.5	29.5	41.5
4	Máy đào	72-93	41.5	62.5	35.5	56.5	29.5	50.5
5	Máy kéo	77-96	46.5	65.5	40.5	59.5	34.5	53.5
6	Máy san	80-93	49.5	62.5	43.5	56.5	37.5	50.5
7	Máy trộn bê tông	75-88	44.5	57.5	38.5	51.5	32.5	45.5

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1.5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 200m (dBA)	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
8	Bơm bê tông	80-83	49.5	52.5	43.5	46.5	37.5	40.5
9	Máy đầm	85	54.5		48.5		42.5	
10	Cần cẩu	88	56.0	58.0	50.0	52.0	44.0	46.0
QCVN 26:2010/BTNMT (6-21h)			45dBA					

Đối tượng bị tác động trực tiếp bởi tiếng ồn là lực lượng công nhân thi công trên công trường. Cường độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của công nhân trên công trường, làm cho họ kém tập trung tinh thần dễ dẫn đến tai nạn lao động.

Sự vận hành máy móc chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục. Tuy nhiên, cần lưu tâm tại chỉ tại một số khu vực đông dân cư. Theo QCVN 26:2010/BTNMT thì mức ồn lớn nhất cho phép là 70dBA trong khu vực sản xuất và mức ồn thấp nhất là 45dBA tại các trung tâm y tế, thư viện, nhà điều dưỡng, trường học từ 21h đến 6h sáng.

Phạm vi tác động:

- Phạm vi thời gian: Khoảng 24 tháng.

b. Độ rung

Độ rung phát sinh chủ yếu từ các thiết bị hoạt động với công suất lớn và thường xuyên trên công trường như máy ủi, máy đào, máy nén khí... từ các hoạt động san gạt mặt bằng, đóng cọc trụ cầu, mố cầu. Độ rung tác động trực tiếp đến các công nhân tham gia vận hành các thiết bị máy móc, người dân sinh sống lân cận và các cơ sở hạ tầng xung quanh vị trí thi công. Rung ảnh hưởng đến sinh hoạt, hoạt động kinh doanh buôn bán và kết cấu công trình nhà và kiến trúc khác của người dân và thậm chí là nguyên nhân của các sự cố gây rạn nứt hoặc sập đổ nhà cửa. Khi cường độ nhỏ và tác động ngắn thì sự rung động này có ảnh hưởng tốt như tăng lực bắp thịt, làm giảm mệt mỏi. Khi cường độ lớn và tác dụng lâu gây khó chịu cho cơ thể. Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá, ảnh hưởng tới sức khỏe của con người.

Mức rung đặc trưng của một số thiết bị thi công được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3-24. Mức rung của một số thiết bị thi công điển hình

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 tải	74
4	Xe lu	82
5	Máy nén khí	81
6	Búa rung	83

Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Độ rung từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31 – 12 – 197

Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10 \lg (r/r_0) - 8.7a (r - r_0) \text{ (dB)}$$

Trong đó:

- L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn;
- L_0 là 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.
- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0.5.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng 3-25 dưới đây.

Bảng 3-25. Mức rung suy giảm theo khoảng cách trong thi công

TT	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	70.5	0.58	61.1	0.20	51.9	0.07	42.6	0.02
2	Máy ủi đất	79	1.53	69.5	0.51	60.1	0.17	50.9	0.06	41.6	0.02
3	Xe tải nặng	74	0.86	64.5	0.29	55.1	0.10	45.9	0.03	36.6	0.01
4	Xe lăn	82	2.17	72.5	0.73	63.1	0.25	53.9	0.08	44.6	0.03
5	Máy nén	81	1.93	71.5	0.65	62.1	0.22	52.9	0.08	43.6	0.03

TT	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)
	khí										
6	Búa rung	83	2.24	74.5	0.82	64.1	0.28	54,9	0.09	45.6	0.04
QCVN27:2010/BTNMT, mức cho phép 75dB từ 6 ÷ 21h và mức nền từ từ 21h÷6h.											
DIN 4150, 1970 (LB Đức), 2mm/s: không thiệt hại; 5mm/s: bong vữa; 10mm/s: có khả năng thiệt hại đến chi tiết chịu lực; 20 ÷ 40mm/s: thiệt hại đến chi tiết chịu lực.											

Theo kết quả tính toán, mức rung của các phương tiện, thiết bị thi công ở khoảng cách 12m đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT (<75dB) và sẽ giảm khi vị trí bị ảnh hưởng càng xa nguồn phát sinh rung. Chủ yếu độ rung của các thiết bị thi công tác động trực tiếp lên công nhân thi công tại công trường. Tuy nhiên, tác động do rung cần được chú ý ở các khu vực thi công gần dân cư..

c. Tác động đến xã hội

Tác động đến xã hội do việc tập trung máy móc thi công và nhiều lao động trên các công trường xây dựng tại tất cả các hạng mục công trình của Dự án có thể kể đến là xáo trộn cuộc sống của người dân, xung đột giữa các cán bộ, công nhân thi công với người dân về mặt quyền lợi hoặc về ứng xử và lối sống do tập trung công nhân từ nơi khác đến như:

- Gia tăng nhu cầu tiêu thụ hàng hoá trong khu vực như thực phẩm và đồ dùng sinh hoạt.

- Phát sinh những mối quan hệ giữa công nhân tại công trường và người dân địa phương. Khả năng xung đột giữa công nhân và người dân địa phương sẽ cao hơn nếu như các lao động là người từ khu vực khác không hiểu được phong tục tập quán của người dân địa phương.

- Trong thời gian thi công, việc tập trung một số lượng đáng kể công nhân sẽ làm tăng nguy cơ các tệ nạn xã hội (cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút, mại dâm...). Tình hình trật tự an ninh sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn, gây khó khăn cho lực lượng Công an địa phương.

- Ngoài ra, việc tập trung đông công nhân trong khu vực xây dựng cũng là nguyên nhân dễ nảy sinh và lây lan các ổ dịch bệnh qua đường nước (tả, lỵ,

thương hàn, tiêu chảy) hoặc qua vật truyền trung gian (sốt rét, xuất huyết...) cũng như các bệnh xã hội (lậu, giang mai, HIV...), và đặc biệt trong bối cảnh dịch bệnh **Covid 19** đang diễn ra phức tạp có nguy cơ gây ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng địa phương. Tác động này dễ xảy ra nếu không có biện pháp quản lý và kiểm soát.

d. Tác động đến giao thông khu vực

Trong giai đoạn thi công, các tuyến đường dân sinh hiện trạng có thể bị ách tắc tạm thời. Một số tuyến đường, đoạn tuyến đường sẽ bị tạm ngưng làm đường công vụ. Sự hoạt động của các xe/máy với tần suất cao trên các tuyến đường này làm hư hỏng đường xá. Đất cát rơi vãi từ quá trình vận chuyển đất đào ra công trình sẽ làm đường xá lầy lội, gây bụi vào mùa khô và lầy lội vào mùa mưa. Cường độ ảnh hưởng, mức độ tác động sẽ phụ thuộc vào năng lực quản lý công trường, mức độ tuân thủ các quy định tham gia giao thông của nhà thầu.

Hoạt động thi công các vị trí nút giao, vượt nối đường dân sinh, công ngang đường sẽ làm ngăn cách khu vực, gây khó khăn cho việc đi lại giữa các khu vực của người dân.

Tuy nhiên, tác động được đánh giá là không đáng kể do:

+ Các hạng mục được thi công cuốn chiếu nên tác động chỉ mang tính cục bộ tại vị trí thi công

+ Chủ dự án và nhà thầu bố trí các tuyến đường tạm nếu hoạt động xây dựng ảnh hưởng tới việc tiếp cận các khu vực đất canh tác nông nghiệp hoặc các hoạt động giao thương phục vụ nông nghiệp;

+ Chủ dự án và nhà thầu bố trí việc cấp nước và tiêu nước cho các khu vực sản xuất nông nghiệp

+ Bố trí thời gian đào và lấp đất hợp lý, thông báo cho cộng đồng địa phương, đồng thời hạn chế việc đào đắp tại các thủy vực vào thời điểm cấp nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp

+ Các tác động chỉ diễn ra trong thời gian thi công và sẽ kết thúc khi công trình đi vào vận hành.

e. Tác động đến đa dạng sinh học, tài nguyên sinh vật

Trong quá trình giải phóng mặt bằng chuẩn bị cho dự án phải tiến hành dọn cây cối, trồng cỏ hai bên tuyến đường và phải chặt bỏ. Điều này ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học của khu vực dự án, nhất là đối với hệ sinh thái có tính đa dạng kém như hệ sinh thái nông nghiệp nơi đây.

Đối hệ động vật: tiếng ồn, độ rung từ các thiết bị máy móc, xe vận chuyển của dự án trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ tác động xấu đến việc cư trú ổn định cũng như sự sinh tồn phát triển của các loài động vật đang sinh sống tại khu vực dự án. Hệ động vật tại khu vực này chủ yếu là những động vật phổ biến trong như: Rắn, Tắc Kè,... Tác động đến động vật dưới nước ở khu vực đất mặt nước và nuôi trồng thủy sản Không có động vật quý hiếm trong phạm vi dự án. Vì vậy, tác động của dự án đến hệ động vật trong khu vực lân cận là không đáng kể.

Đối với hệ thực vật: Quá trình giải phóng mặt bằng sẽ phát sinh lượng thực vật khá lớn, nếu trong quá trình giải phóng mặt bằng không được thu gom, vận chuyển đúng nơi quy định sẽ cuối theo nước mưa vào hệ thống thoát nước trong khu vực, gây tắc nghẽn dòng chảy, làm ngập úng trong khu vực dự án và vùng phụ cận, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của hệ thực vật trong khu vực.

Tuy nhiên, do tuyến đường đi qua chủ yếu là đất trồng lúa không đi qua khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia nên không có loài quý hiếm hay loài đặc hữu. Do vậy, các tác động đến hệ sinh thái trong chuẩn bị dự án là không lớn.

f. Tác động đến hệ thống tưới tiêu

Dự án được triển khai tại khu vực đất canh tác của người dân sẽ dẫn đến các tác động tới chế độ thủy văn và đặc biệt là hệ thống tưới tiêu, thoát nước trong khu vực. Tuy nhiên theo khảo sát, tính toán thiết kế khi thực hiện dự án sẽ đảm bảo dòng chảy khu vực mặt nước bằng việc cải mương đoạn Km1+484,88, Km2+265,48-Km2+400 dài 554,2m không làm ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu của người dân, ảnh hưởng đến khu vực trồng lúa lân cận.

g. Tác động tới sự an toàn và sức khỏe của công nhân và người dân địa phương

Sự phát tán bụi, khí thải của các phương tiện tham gia giao thông chuyên chở vật liệu xây dựng và máy móc nặng sẽ ảnh hưởng đến sự an toàn của người lái xe và người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

Lưu lượng gia tăng của các phương tiện tham gia giao thông chuyên chở vật liệu xây dựng và máy móc nặng sẽ ảnh hưởng đến sự an toàn của người lái xe và người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển.

Sự phát tán cát bụi và tiếng ồn từ các phương tiện tham gia giao thông có thể gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người gián tiếp hay trực tiếp thông qua

thức ăn. Mầm bệnh do ô nhiễm gây ra có thể phát tán ngay hoặc tích tụ một thời gian mới phát sinh.

Ngoài ra, trong giai đoạn san lấp mặt bằng và thi công xây dựng: Những sự cố cháy chập hệ thống điện tạm thời, nổ các kho chứa nhiên liệu... Quá trình thi công đào đắp nền đường có thể gây sạt lở, sụt lún công trình lân cận, ảnh hưởng đến mực nước ngầm/nước dưới đất.

Mức độ tác động đến an toàn và sức khỏe của công nhân và người dân địa phương được đánh giá là nhỏ, do: Chủ dự án khuyến khích sử dụng lao động địa phương. Bên cạnh đó, Chủ dự án cũng như Đơn vị thầu xây dựng sẽ kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương tại khu vực Dự án và các cơ quan liên quan để kịp thời giải quyết các vấn đề phát sinh phù hợp với quy định chung của Nhà nước và phù hợp với nguyện vọng của người dân.

h. Đánh giá tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

❖ Trượt lở, sụt lún

Công tác thi công cầu, cống hoặc công việc đào rãnh có thể rất nguy hiểm và ngay cả một số công nhân có kinh nghiệm nhất cũng gặp sự cố lún sụt bất ngờ đối với thành rãnh, cống đào không được gia cố nhất là vào mùa mưa. Nếu bị chôn vùi dưới một mét khối đất tương đương với trọng lượng của một tấn sỏi, người công nhân sẽ không thể thở do áp lực trên ngực và các chấn thương vật lý bên ngoài sẽ nhanh chóng làm cơ thể bị ngạt thở và chết.

Công tác đào đất cũng liên quan đến việc thải bỏ một số khối lượng đất và đá. Sự có mặt của nước luôn cần được quan tâm ngay cả khi nó tồn tại ở độ ẩm trong đất, một trận mưa lớn xúc tác thêm vào sẽ gây nguy cơ trượt lở đất. Do đó, khả năng úng ngập và các rủi ro khác luôn cần được chú ý.

❖ Sạt lở.

Quá trình đào đất xây dựng dự án với vách nghiêng mà góc nghiêng quá lớn, vách đất mất cân bằng ổn định do lực chống trượt (lực ma sát và lực dính của đất) nhỏ hơn lực trượt dẫn tới bị sạt, trượt lở xuống. Cũng có nhiều trường hợp trong quá trình đào đất, vách đất vẫn còn ổn định nhưng qua thời gian đất bị ẩm ướt do mưa hay nước ngầm làm cho lực dính hay lực ma sát trong đất bị giảm nên lực chống trượt không thắng nổi lực trượt, vách đất sẽ bị sạt lở. Bên cạnh đó, vách đất còn có thể bị sạt lở do tác động của ngoại lực như: đất đào lên hoặc vật liệu đổ chất đóng gần mép hố đào ở gần đường giao thông do lực chấn động của các phương tiện vận chuyển cũng có thể làm cho vách đất bị sạt lở bất

ngờ. Hoạt động đổ thải không đúng kỹ thuật, đổ quá khối lượng quy định, khi xảy ra mưa lớn lượng vật liệu trôi theo dòng nước gây bồi lấp dòng chảy dẫn đến tắt nghẽn mương nước, nguồn nước bị nhiễm độc.

❖ Sự cố cháy nổ

Trong quá trình thi công, xe cộ, máy móc, thiết bị sẽ phải sử dụng nguồn nhiên liệu là xăng, dầu DO, Các nhiên liệu này được dự trữ trong các thùng chứa và để trong kho chứa, Nếu các công nhân vận hành máy móc không đúng kỹ thuật, bất cẩn trong việc dùng lửa sẽ gây cháy nổ, đe dọa trực tiếp đến tính mạng và tài sản chung của công trình.

Quá trình thi công, nếu các công nhân làm việc bất cẩn (hút thuốc, đốt lửa, nấu cơm...) thì khả năng gây cháy là rất lớn.

Một khi sự cố cháy nổ xuất hiện, tác động đến môi trường là rất lớn, bao gồm:

- Gây thiệt hại vô cùng lớn về người và tài sản,
- Môi trường không khí bị ô nhiễm do các sản phẩm cháy,
- Ô nhiễm môi trường nước do lượng nước chữa cháy hòa tan các chất độc.
- Ảnh hưởng đến sản xuất và sinh hoạt của các đối tượng tiêu thụ điện.

❖ Sự cố về điện

Những sự cố như điện giật có thể xảy ra khi làm việc với các máy móc thiết bị thi công đặc biệt rất dễ xảy ra khi môi trường thi công lầy lội, ẩm ướt. Các tai nạn điện giật có khả năng gây tử vong cho công nhân và người đi lại.

Hầu hết các nguyên nhân của các tai nạn và sự cố là ý thức chấp hành an toàn của công nhân không cao. Thiếu thiết bị bảo hộ lao động và điều kiện làm việc không an toàn là nguyên nhân gián tiếp của tai nạn và sự cố. Hậu quả của các tai nạn này có thể dẫn đến phá hoại tài sản, thiệt hại thiết bị, tổn thương trực tiếp ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống của công nhân, từ đó kéo theo các hệ quả khác cho gia đình. Để hạn chế những tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra cần phải có biện pháp mạnh mẽ, đòi hỏi công nhân phải tuân thủ một cách chính xác và thực hiện đầy đủ các quy định, biện pháp bảo hộ trong suốt quá trình thi công.

❖ Tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động.

Các nhóm nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động bao gồm:

- Sự hoạt động của thiết bị, đặc biệt là cần trục nâng các vật liệu thi công như bê tông, cốt thép thể làm tổn thương đến người lao động đứng phía dưới.

Công nhân không tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi vận chuyển vật liệu có thể làm rơi, gây tổn thương đến người khác.

- Tất cả công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do chính các phương tiện này.

- Khi thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra tai nạn lao động còn có thể tăng cao: đất trơn dẫn đến trượt té, các đồng vật liệu xây dựng, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các loại máy móc thiết bị thi công,...

- Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chông chéo, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công,...

- Thiếu sót về kỹ thuật: máy móc, phương tiện, dụng cụ thiếu hoàn chỉnh hoặc bị hư hỏng như thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa,...

- Vi phạm các quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn;

- Một số nguy cơ khác có thể xảy ra:

+ Nguy cơ giảm phải sắt nhọn, mảnh chai,... lẫn trong lớp đất mặt công trình;

+ Nguy cơ té ngã do mặt bằng thi công lầy lội và có nhiều hầm hố vào mùa mưa;

+ Nguy cơ chấn thương do mảnh vỡ lưỡi cắt các loại máy cắt khi gia công thép.

Sự cố tai nạn lao động nếu xảy ra sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, tính mạng của người lao động và ảnh hưởng đến sinh kế của người lao động (ảnh hưởng đến môi trường xã hội).

❖ Hóa chất độc hại

Xi măng: Hỗn hợp xi măng được xem là nguyên nhân phổ biến gây ra các bệnh về da. Cả hai chất gây kích ứng và viêm da tiếp xúc dị ứng có thể đều bắt nguồn từ xi măng ướt. Việc tiếp xúc trong thời gian dài với xi măng ướt có thể gây bỏng xi măng hoặc loét da.

Chì: Chì vô cơ được sử dụng trong nhiều sản phẩm xây dựng, ví dụ như cáp điện, đường ống, máng nước. Chì hữu cơ có trong nhiên liệu động cơ và các bề tích trữ với dư lượng ô nhiễm rất lớn.

Nguy cơ gây ảnh hưởng tới sức khỏe nếu hít phải bụi hoặc khói tạo ra bằng cách đốt hoặc cắt các vật liệu có chứa chì, bao gồm cả các bề mặt sơn, hàn, mài hoặc cắt, phun sơn các loại sơn có pha chì. Chì có thể được hấp thụ khi nuốt phải, thường là khi thực phẩm bị ô nhiễm và cần được cung cấp đầy đủ trang

thiết bị rửa. Hợp chất chì hữu cơ có thể hấp thụ dễ dàng qua da. Hấp thụ chì quá mức gây ra táo bón, đau bụng, thiếu máu, cơ yếu và tổn thương thận. Nó cũng có thể ảnh hưởng đến não, gây suy giảm trí tuệ, gây hành vi kỳ lạ, ngất xỉu và hôn mê. Tuy nhiên hàm lượng chì phát sinh từ sơn, hàn, mài, cát phun sơn của Dự án còn lại là rất thấp và không đáng kể nên không ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

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. Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư

- Trong quá trình chuẩn bị dự án, tư vấn lập báo cáo nghiên cứu khả thi và Chủ dự án đã cùng nhau phối hợp chặt chẽ trong việc đưa ra các biện pháp kỹ thuật, so sánh và lựa chọn phương án theo nguyên tắc hạn chế tối đa những ảnh hưởng do thu hồi đất của các hộ dân nằm trong khu vực DA, ưu tiên lựa chọn phương án ít phải giải phóng mặt bằng (GPMB) hoặc sử dụng phần đất công do nhà nước quản lý.

Các hộ dân bị chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp không chỉ đối mặt với tình trạng giảm, mất thu nhập mà còn gặp nhiều khó khăn trong việc phục hồi sản xuất hoặc tìm kiếm các nguồn thu nhập mới. Do vậy, chỉ đền bù thiệt hại bằng giá thay thế đối với các diện tích đất bị chiếm dụng vẫn là chưa đủ. Các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và Kế hoạch phục hồi thu nhập sẽ được xây dựng và thực hiện nhằm đảm bảo rằng các hộ bị mất đất nông nghiệp sẽ được phục hồi nguồn sống ít nhất như trước khi bị chiếm dụng đất. Các biện pháp cụ thể bao gồm:

Đền bù: toàn bộ diện tích đất nông nghiệp bị chiếm dụng vĩnh viễn, cũng như cây cối, hoa màu trên đất sẽ được đền bù theo giá vào thời điểm kiểm đếm chi tiết theo đúng quyết định.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động do thi công xây dựng

a. Đối với bụi, khí thải

**** Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải***

Trong quá trình thi công, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do bụi như sau:

Các loại xe vận chuyển vật liệu là đất đá được đào lên thì phải tuân thủ

các quy định giao thông chung: phải có bạt che kín thùng xe và không được làm rơi đất đá, vật liệu để giảm thiểu tối đa phát tán bụi vào trong môi trường.

Để đảm bảo an toàn giao thông đường bộ và tốc độ của phương tiện và đảm bảo nhu cầu đi lại của người dân trong vùng: Các xe vận chuyển không được vượt quá trọng tải cho phép đối với từng loại xe.

Bố trí thời gian vận chuyển vật liệu xây dựng thích hợp

Trước khi ra khỏi công trường, các xe vận tải vận chuyển nguyên vật liệu phải được vệ sinh sạch sẽ để tránh bùn đất cuốn theo bánh xe ra đường giao thông.

Phun nước để duy trì độ ẩm nhất định, và để ngăn chặn hoặc giảm thiểu bụi phát tán. Các hoạt động tưới nước được đề xuất ít nhất là một lần một ngày trong suốt mùa mưa và hai lần một ngày trong suốt mùa khô.

Tiến hành san ủi vật liệu xây dựng ngay sau khi được tập kết xuống để giảm sự khuếch tán vật liệu san nền do tác dụng của gió.

Các bãi vật liệu cần được che chắn bằng vải bạt/vải đura khi chưa sử dụng. Việc trữ đất được đào lên phải được thiết kế xa với khu vực dân cư, cách xa với các khu vực nhạy cảm xung quanh và không được phép để trên khu vực xây dựng quá 24 giờ đồng hồ;

Dùng hàng rào che chắn xung quanh khu vực xây dựng, bãi vật liệu xây dựng để tránh gió thổi vật liệu ra ngoài

Thường xuyên dọn dẹp đất, cát ở khu vực lòng đường để tránh phương tiện giao thông gây ra bụi bằng xe rửa đường trên các tuyến đường xây dựng.

Thường xuyên bảo trì và làm sạch máy móc/thiết bị xây dựng;

Không sử dụng các phương tiện, thiết bị quá cũ, quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

*** Từ hoạt động thi công các hạng mục**

- Bụi từ hoạt động đào, đắp, san gạt

San gạt theo phương pháp cuốn chiếu, làm tới đâu gọn tới đó;

Tưới ẩm công trường khi cần thiết vào những ngày nắng nóng;

Làm ẩm lớp đất hữu cơ trên bề mặt trước khi san gạt để giảm tác động do bụi phát sinh và lan truyền;

Dùng máy ủi, máy xúc tập trung đất thải vào vị trí phù hợp, bốc xúc lên xe ô tô vận chuyển;

Công việc đào xới tại các vị trí giao nhau được thực hiện theo từng phần.

- Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải, bụi từ hoạt động máy móc thiết bị

Các máy móc và thiết bị xây dựng phải tuân thủ theo Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 2005/10/10 của Thủ tướng Quy định về lộ trình khí thải cho các phương tiện vận tải đường bộ;

Tất cả những thiết bị, phương tiện thi công như các xe cầu, xe ủi, xúc, búa máy, máy đầm nén, máy trộn bê tông, máy phát điện được đăng kiểm trước khi đưa vào công trường. Bảo dưỡng tất cả các phương tiện trong quá trình thi công.

Nhà thầu sẽ cam kết không đốt các vật liệu phế thải trên công trường, không thực hiện quét khô trong khu vực rộng;

Máy móc và thiết bị xây dựng sẽ không được phép di chuyển ra khỏi ranh giới công trường;

Trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân, phun ẩm tại những vị trí cần thiết vào mùa khô 02 lần/ngày để giảm thiểu ô nhiễm...

- Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải, bụi từ khu vực kho bãi

Đối với việc lưu trữ vật liệu xây dựng: Xi măng được tập kết và bảo quản tại kho chứa, các loại vật liệu xây dựng khác như gạch, các loại đá...ít phát sinh bụi được để ngoài trời, bố trí cuối hướng gió và không cần chế độ bảo quản;

Kho chứa vật liệu sẽ được che chắn để tránh bụi phát tán, và các vị trí kho chứa được xem xét tránh hướng gió và các vị trí nhạy cảm;

Tổ chức quản lý chặt chẽ khu vực kho chứa nguyên vật liệu;

Thực hiện dọn dẹp tại công trường hàng ngày, bao gồm việc bảo trì các trang thiết bị đổ thải phế liệu xây dựng;

Trạm trộn bê tông phải đặt xa nguồn nước, khu dân cư và các điểm nhạy cảm.

Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân được trang bị bảo hộ lao động cá nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe;

Các bãi vật liệu cần được che chắn bằng vải bạt/vải đura;

b. Đối với nước thải

❖ Nước thải sinh hoạt

Lượng nước thải sinh hoạt phần lớn tập trung vào giai đoạn đầu của việc thi công các hạng mục công trình. Lượng nước thải sau đó sẽ giảm dần theo thời gian cho đến khi kết thúc công trình. Tuy nhiên, theo tính toán thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải chưa qua xử lý là vượt quá so với tiêu chuẩn (QCVN 14: 2008, Cột B). Do đó nhà thầu phải có trách nhiệm tuân theo quy

định của pháp luật Việt Nam về việc xử lý nước thải trước khi đưa vào nguồn nước. Các biện pháp giảm thiểu sẽ được Chủ dự án đề xuất thực hiện như sau:

- Thi công cuốn chiếu từng tuyến đường và địa điểm thi công thay đổi theo tuyến nên không bố trí nhà vệ sinh di động. Công nhân chủ yếu là người địa phương, thuê nhà ở tại địa phương nên không sinh hoạt tại công trường.

- Chỉ bố trí 02 nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại chỉ huy công trường để phục vụ quá trình trông coi, lưu giữ trang thiết bị, máy móc thi công. Nhà thầu thi công sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022, định kỳ 1 tuần/lần. Việc lựa chọn vị trí nhà vệ sinh di động sẽ đảm bảo: bố trí gần khu vực lán trại, cách xa nguồn nước sử dụng, không gây mất mỹ quan. Công trình vệ sinh được xây dựng theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm, quy định vệ sinh của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng (TCVN 7957-2008);

❖ Nước thải thi công

Nước thải phát sinh trong quá trình thi công tại dự án do rửa nguyên liệu, thiết bị, máy móc, nước dưỡng hồ bê tông, rửa bánh xe, nước thải từ trạm trộn bê tông,... các biện pháp giảm thiểu sẽ được Chủ dự án thực hiện như sau:

- Tạo ra các rãnh thoát nước tạm thời và lắng sơ bộ bằng hố ga, hố lắng, tách dầu trước khi tái sử dụng trong quá trình rửa xe. Nước rửa sau khi lắng đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B.

+ Kích thước hố lắng cạnh khoảng 2m x 1m x 0.5m (dài x rộng x sâu), dung tích 1m³ chứa nước thải xây dựng phát sinh trong quá trình trộn bê tông, bảo dưỡng bê tông, sau khi vệ sinh máy móc nhằm lắng cặn, đất cát, tách dầu trong nước trước khi có thể tái sử dụng để rửa xe (không thải ra ngoài môi trường).

+ Sơ đồ xử lý nước thải xây dựng: Nước rửa xe, máy, phương tiện thi công, nước thải trạm trộn bê tông → hố lắng → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn sẽ được thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực (đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B)

❖ Nước mưa chảy tràn

Chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu xây dựng chọn thời điểm thi công chủ yếu vào mùa khô, để tránh những ngày mưa để giảm thiểu đến mức tối đa lượng nước mưa chảy tràn mang theo đất, cát, chất ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng

nước mặt trong khu vực, cũng như gây bồi lắng, cản trở dòng chảy. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra mưa bất thường thì giải pháp giảm thiểu được Chủ dự án thực hiện như sau:

+ Tạo ra các rãnh thoát nước, hồ lắng nước tạm thời để thu gom nước mưa trên công trường đang thi công và lắng sơ bộ, giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng ngập lụt, rửa trôi, lôi cuốn vật liệu, rác thải, giẻ lau dính dầu mỡ vào nguồn nước mặt, Lắp đặt hệ thống bơm thoát nước phòng trường hợp sự cố mưa lớn lũ lụt tại địa phương, nhất là khu vực thi công cầu, cống ngang đường cần khơi thông dòng chảy, bồi lấp dòng chảy, gây ngập lụt tại khu vực thi công cũng như người dân xung quanh.

+ Hạn chế dầu nhớt, xăng rơi vãi từ phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên.

+ Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu vào các mương rãnh thoát nước mưa, hay thủy vực trong khu vực.

+ Không bố trí các bãi chứa tạm thời ở vùng đất gần sông ngòi, ao hồ, vùng tập trung vật liệu phải được che chắn kỹ càng bằng vải địa kỹ thuật hoặc sử dụng các vách ngăn tạm thời bằng bùn nếu cần thiết để giảm thiểu trầm tích chảy tràn vào ao, hồ, sông

+ Người phụ trách phải thường xuyên giám sát tiến độ và chất lượng của các công trình.

+ Cần theo dõi thời tiết chặt chẽ, đặc biệt vào mùa mưa lũ, khi có áp thấp nhiệt đới, hay xoáy thuận nhiệt đới, từ đó có phương án phòng chống tránh bị ảnh hưởng làm ô nhiễm môi trường nước khu vực dự án.

+ Nước mưa chảy tràn sau khi được lắng sơ bộ tại hồ lắng sẽ được thoát tự nhiên theo địa hình hoặc qua cống rãnh thoát nước chung và thoát ra hệ thống tiêu thoát nước của khu vực.

+ Thanh thải chướng ngại, khơi thông dòng chảy kênh mương sau khi thi công xong tránh làm tắc cống, ứ đọng rác thải ảnh hưởng đến hệ thống tiêu thoát nước của khu vực xung quanh.

Quy trình xử lý nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn -> Hồ lắng nước tạm thời -> Thoát nước theo địa hình, rãnh thoát nước chung của khu vực.

c. Đối với chất thải rắn

** Chất thải rắn sinh hoạt*

Cấm xả thải chất thải rắn xuống các sông, nguồn nước, vùng nông nghiệp và khu vực công cộng.

Hướng dẫn công nhân công trình thu gom các rác thải xây dựng cũng như rác thải sinh hoạt, không xả rác bừa bãi;

Không đốt hoặc chôn rác trong công trường;

Bố trí 02 thùng rác 100 lít gần khu vực lán trại chỉ huy.

** Chất thải rắn xây dựng*

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn xây dựng như sau:

- Tất cả các rác thải xây dựng đều phải được thu gom để xử lý đúng quy định, không được để phát tán ra môi trường

- Tận dụng lượng đất đào để đắp lại nền đường

lượng đất dư sẽ được thu gom chở đến nơi cần san lấp mặt bằng.

- Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, nilon, gỗ... để bán cho những cơ sở thu mua phế liệu

- Các loại chất thải rắn phát sinh sẽ được chứa trong kho chứa tạm thời có mái che và gờ bao xung quanh để tránh tình trạng bị cuốn theo nước mưa gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.

- Việc thu gom và xử lý chất thải rắn phải có sự phối hợp với chính quyền địa phương.

- Vị trí đổ thải: Đổ thải tại trang trại ông Quân, xã Hà Ngọc, huyện Nga Sơn.

** Chất thải rắn nguy hại*

Chất thải nguy hại bao gồm các hộp, can chứa nhựa đường, xăng dầu, nhiên liệu, sơn, giẻ lau dính dầu mỡ... Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau để kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại:

- Việc thu gom, vận chuyển và xử lý được thực hiện bởi các công ty chuyên xử lý chất thải nguy hại. Các công ty này phải tuân thủ các yêu cầu của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

Các nhà thầu phải có một cuốn sổ ghi chép về chất thải nguy hại phát sinh trong dự án, quy trình xử lý, vận chuyển các chất thải nguy hiểm đó (ví dụ ai xử lý, chuyển từ đâu đến đâu, ngày vận chuyển, trách nhiệm).

- Phân loại chất thải theo đúng quy định về quản lý CTNH;

- Lưu giữ CTNH bằng các thiết bị đảm bảo quy định, có nắp đậy và dán nhãn;

- CTNH từ công trường, kho xăng dầu, trạm bê tông và cốt thép được tập kết và lưu giữ tại khu vực lưu chứa tạm CTNH được đặt gần lán trại chỉ huy, diện tích 2,0m x 4,0m = 8m², khu vực này được đặt trên lớp lót không thấm nước và bao quanh nó bằng tường không thấm nước, có mái che, có cửa khóa và biển báo khu vực chứa CTNH, bằng phẳng, không trơn trượt và không có khe nứt. Khu vực lưu trữ sẽ được đặt cách xa nguồn nước, các khu vực có nguy cơ lũ lụt, lán trại của công nhân và các khu vực nguy hiểm.

- Bố trí 02 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng bằng kim loại, có nắp đậy, dung tích 240 lít để chứa dầu thải, giẻ lau dính dầu, đầu mẫu que hàn và được dán nhãn mác để phân loại

- Thu gom 100% giẻ lau dính dầu mỡ và các thùng chứa chuyên dụng (thùng thu gom chất thải nguy hại) đặt trong khu vực công trường.

- Các hộp đựng dầu nhớt, nhiên liệu cũng phải được thu gom theo đúng quy định chất thải nguy hại, không được thải trực tiếp ra môi trường cũng như không được bán kèm theo phế liệu. Dầu thải phải được thu thập và lưu trữ trong các khu vực có sàn không thấm nước và được xử lý bởi các công ty chuyên về xử lý chất thải nguy hại.

- Không đốt chất thải nhiễm dầu, giẻ lau tại khu vực công trường, khu dân cư.

- Không đổ dầu mỡ loang ra đất. Trong trường hợp tràn ra ngoài phải lập tức thu gom và được xử lý loại bỏ an toàn;

- Quy định khu vực sửa chữa đột xuất máy móc thiết bị thi công;

d. Đối với tiếng ồn, độ rung

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau để giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung:

- Tổ chức thi công hợp lý (có tiến độ thi công đối với từng hạng mục công trình, thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ).

- Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị, tránh hiện tượng cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn và rung.

- Các thiết bị, phương tiện vận tải không hoạt động vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm, nhất là tại các khu vực có dân cư.

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyển. Trang bị bảo hộ lao động: nút bịt tai cho công nhân thi công trên công trường.

- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Tiếng ồn gây tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng, nhất là những công nhân làm việc bên cạnh các máy có mức ồn cao. Tiếng ồn có thể át đi hiệu lệnh cần thiết, gây tai nạn cho công nhân. Để tránh tai nạn, cần giáo dục ý thức về an toàn lao động cho công nhân, đặt các biển cấm tại những nơi cần thiết.

- Công nhân vận hành các máy có độ ồn cao sẽ được luân phiên, có chế độ nghỉ ngơi hợp lý, tránh làm việc liên tục trong thời gian dài.

e. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

- Hệ sinh thái nông nghiệp: yêu cầu tăng cường kiểm soát không để công nhân san gạt đất xuống ruộng và đất canh tác của dân, sau khi thi công xong đất đai sẽ được phục hồi ngay để phục vụ sản xuất nông nghiệp. Lắp đặt các rào chắn bùn, rãnh dọc bằng vải địa kỹ thuật tại các đoạn đi sát 2 bên là cánh đồng trồng lúa, hoa màu, ao hồ để ngăn dòng bùn đất chảy xuống ruộng và các ao hồ này gây ảnh hưởng tới năng suất các loại hoa màu khác. Không tự ý chặt phá cây cối nằm ngoài ranh giới quy hoạch đồng thời tiến hành đền bù thỏa đáng đối với diện tích cây trồng bị thiệt hại trong quá trình thi công dự án.

- Hệ sinh thái ngập nước: Không vứt chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại xuống các khu vực đất ngập nước, tránh gây ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng đến các loại sinh vật trong nước. Không tập kết vật liệu gần khu vực có nguồn nước (ao hồ, kênh mương...), không thải đất đá thải làm bồi lắng và ô nhiễm nguồn nước.

f. Giảm thiểu tác động tới hệ thống tưới tiêu, thoát nước

Việc bố trí vị trí cải mương được cân đối dựa trên khảo sát thực địa, phân tích lựa chọn vị trí, bố trí lại hệ thống công, mương máng có liên quan, đảm bảo sự phù hợp giữa yêu cầu thủy lợi, thoát nước khu vực và giao thông đi lại.

Các vị trí công ngang sẽ được tính toán xây mới lại đối với những công phải thay mới và hoàn thành trong quá trình triển khai thi công tuyến đường để đảm bảo sự chủ động và liên tục trong tưới tiêu của các mương phục vụ sản xuất nông nghiệp, ngăn ngừa các nguy cơ gây cản dòng nước chảy tràn.

Thi công công ngang tại các vị trí theo thiết kế trước khi tiến hành đắp nền đường. Đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các công ngang đã hoạt động tốt.

g. Giảm thiểu tác động xã hội

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau để giảm thiểu tác động xã hội:

- Chủ dự án và nhà thầu cần thông báo cho chính quyền địa phương và

cộng đồng về kế hoạch thi công chi tiết ít nhất hai tuần trước khi tiến hành khởi công. Nếu phải cắt điện, nước,... để phục vụ thi công, Chủ dự án sẽ thông báo trước cho địa phương và các hộ bị ảnh hưởng ít nhất hai ngày.

- Đặt cọc tiêu và đèn báo: Cọc tiêu được đặt để giới hạn phạm vi thi công trong thời gian thi công. Cọc tiêu cao tối thiểu là 75cm có chân đế rộng đảm bảo không bị làm hỏng bởi các phương tiện giao thông qua lại. Tất cả các cọc tiêu được bố trí màu trắng và có tấm phản quang để đảm bảo nhìn rõ cả ban ngày và ban đêm. Cọc ổn định trong điều kiện giao thông bình thường cũng như khi có gió to. Đèn nhấp nháy sẽ được kỹ sư giám sát căn cứ theo điều kiện thực tế phê duyệt trước khi sử dụng

- Nhà thầu sẽ ưu tiên sử dụng lực lượng lao động là nhân công địa phương, đặc biệt là con em của các hộ dân bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất phục vụ Dự án. Ngoài ra, cũng cần ưu tiên hộ khó khăn.

- Nhà thầu phải xây dựng nội quy làm việc tại công trường. Bản nội quy phải được niêm yết tại khu lán trại; phổ biến tới toàn thể người lao động tại công trường.

- Các nhà thầu sẽ quản lý chặt chẽ công nhân trong thời gian lao động tại công trường thông qua việc ban hành các nội quy trên công trường và nghiêm túc tuân thủ nghiêm thực hiện nội quy đã ban hành;

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và cơ quan công an địa phương trong quản lý an ninh trật tự; thực hiện khai báo tạm trú đầy đủ và thường xuyên để tiện theo dõi, giám sát và phát sớm các dấu hiệu vi phạm pháp luật.

- Nhà thầu thi công sẽ đảm bảo phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự không gây mất đoàn kết với người dân xung quanh.

- Nhà thầu thi công sẽ đảm bảo không để xảy ra tình trạng cờ bạc, nghiện hút và các tệ nạn xã hội khác trong đội ngũ công nhân.

- Nhà thầu thi công sẽ phân công lực lượng bảo vệ công trường, không cho người không phận sự ra vào công trường.

- Nhà thầu thi công sẽ đảm bảo tổ chức ghi chép nhật ký theo dõi mọi hoạt động trên công trường.

- Hạn chế các hoạt động xây dựng vào ban đêm. Nếu không thể tránh việc thi công vào ban đêm thì phải thông báo trước cho cộng đồng ít nhất 2 ngày.

h. Biện pháp giảm thiểu các tác động đến hệ thống giao thông

- Thực hiện tốt công tác phân làn giao thông, thiết lập các biển cảnh báo thi công, thiết lập rào chắn hợp lý trên công trường, lắp đặt hệ thống chiếu sáng

ban đêm trên công trường và các vị trí tập kết vật tư, thiết bị...

- Hạn chế tối đa việc lấn chiếm lòng đường giao thông để tập kết xe cộ, máy móc thiết bị và tập kết vật liệu.

- Bố trí nhân viên hướng dẫn giao thông tại các vị trí nhạy cảm như: ngã 3 QL 2, nút giao Nguyễn Tất Thành, nút giao Phù Đồng...

- Hạn chế thi công ban đêm. Tuy nhiên, chỉ thi công khi được phép bởi cơ quan chức năng, khi thi công phải có đèn chiếu sáng và biển cảnh báo để có thể phát hiện từ xa. Hoàn trả mặt đường hoặc có biện pháp thiết lập giao thông tạm đủ an toàn trước 5h30 sáng để đảm bảo ảnh hưởng ít nhất đến đến giao thông.

i. Biện pháp giảm thiểu tác động tới đảm bảo an toàn khi cháy nổ, dịch bệnh.

- Cung cấp các biện pháp phòng và quản lý cháy nổ trên công trường xây dựng;

- Áp dụng các tiêu chuẩn về phòng cháy nổ và quản lý cháy nổ trong việc xây dựng các địa điểm tạm thời, khu vực lưu trữ trên công trường;

- Trang bị các thiết bị phòng cháy nổ tại công trường và đào tạo cho người công nhân biết cách phòng ngừa và quản lý cháy nổ.

- Cung cấp các thiết bị bảo hộ cá nhân cho người công nhân, đào tạo cho người công nhân biết cách phòng ngừa và quản lý cháy nổ tại công trường.

- Đảm bảo sự an toàn của nguồn điện tại công trường;

- Tập huấn công nhân về cách sử dụng các thiết bị bảo hộ cá nhân và xử phạt nghiêm khắc đối với hành vi bạo lực;

- Kiểm tra sức khỏe định kỳ 6 tháng một lần cho công nhân và tuân thủ theo các nghĩa vụ đối với người lao động như bảo hiểm y tế, bảo hiểm xã hội và bảo hiểm thân thể, ...;

- Kế hoạch ứng phó cấp cứu nhanh chóng: Các nhà thầu phải chuẩn bị kế hoạch phản ứng nhanh đối với tình trạng khẩn cấp trong trường hợp xảy ra tai nạn, sụp đổ công trình, các chất và rác thải độc hại rò rỉ ra khu vực xung quanh,...

- Tuân thủ chặt chẽ các biện pháp phòng dịch, đặc biệt là dịch bệnh Covid 19, trong thời gian thi công. Công nhân tuyệt đối tuân thủ biện pháp 5K, nhà thầu bố trí cán bộ theo dõi, kiểm tra thân nhiệt hàng ngày trước khi thi công....

- Trước khi thi công chuẩn bị các bước khi thi công chuẩn bị các biện pháp phòng dịch, đặc biệt là dịch bệnh Covid 19, trong thời gian thi công. Công nhân tuyệt đối tuân thủ biện pháp 5K, nhà thầu.

k. Biện pháp giảm thiểu sự cố

** Sạt lở, trượt lún*

- Biện pháp ngăn ngừa sự cố:

+ Thi công đúng theo thiết kế, sử dụng nguyên vật liệu đạt tiêu chuẩn để thi công công trình.

+ Thi công đúng theo đúng theo thiết kế, sử dụng nguyên vật liệu đạt tiêu chuẩn để thi công công trình

+ Có biện pháp thi công hợp lý không thi công cầu, công trình thu nước, những vị trí có độ dốc cao vào những ngày mưa.

+ Đặt biển báo nguy hiểm tại khu vực công trường đang thi công có nguy cơ bị sạt lở, sụt trượt.

+ Có lịch thi công, vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải hợp lý tránh làm sạt lở khu vực bờ mương, đầm nước.

- Biện pháp ứng phó sự cố:

+ Dừng thi công, Bảo vệ hiện trường

+ Thực hiện ngay biện pháp khắc phục nếu có thể.

+ Nếu có trường hợp người bị thương, thực hiện theo quy trình ứng phó y tế khẩn cấp và thông báo chính quyền địa phương.

** Sự cố tai nạn trong thi công*

- Sơ cứu và chuyển ngay nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất nếu cần thiết

- Đặt biển báo nguy hiểm tại khu vực công trường thi công, các khu vực giao cắt.

- Lập biên bản tường trình vụ tai nạn

- Thực hiện chương trình truyền thông, nâng cao nhận thức của công nhân, cộng đồng địa phương về an toàn lao động, an toàn giao thông

- Thường xuyên kiểm tra khu vực công trường đặc biệt các khu vực lưu chứa nguyên vật liệu dễ bắt cháy, hệ thống đường điện...

❖ Quy trình ứng phó sự cố

** Rò rỉ nhiên liệu/ hóa chất*

Sự cố rò rỉ hóa chất / nhiên liệu có khả năng gây ô nhiễm đất và nước ngầm, nếu không được kiểm soát và làm sạch kịp thời và đúng cách. Rò rỉ hóa chất / nhiên liệu bao gồm, nhưng không giới hạn, những khả năng sau đây:

- Rò rỉ nhiên liệu trong quá trình tiếp nhiên liệu;

- Rò rỉ nhiên liệu / dầu / mỡ trong khi đỗ xe hay vận hành; và

- Vỡ các thùng nhiên liệu trên xe

Thiết bị đáp ứng sự cố rò rỉ nhiên liệu: Túi dụng cụ sẽ được cung cấp đôi với mỗi thiết bị hạng nặng (máy ủi và máy xúc), trong các khu vực bảo quản chất thải nguy hại và các chất độc hại, và trong bất kỳ địa điểm cung cấp nhiên liệu được chỉ định. Túi dụng cụ bao gồm một khay nước ngưng, vật liệu hấp thụ, và túi không thấm nước để thu thập đất bị ô nhiễm và vật liệu hấp thụ được sử dụng, và một cái xẻng nhỏ được sử dụng để thu thập đất bị ô nhiễm.

Quy trình:

- Khi xảy ra sự cố vụ rò rỉ nhiên liệu, ngay lập tức sử dụng các vật liệu hấp thụ để hấp thụ các vật liệu bị rò rỉ và xác định vị trí các khay hứng nhỏ giọt để thu thập các dòng chảy rò rỉ (nếu tiếp tục rò rỉ);

- Thu thập các vật liệu hấp thụ sử dụng vào một túi không thấm nước;

- Sử dụng các xẻng nhỏ để thu thập các đất bị ô nhiễm vào túi không thấm nước; lưu ý rằng không nên để đất bị ô nhiễm lại (đất màu phải được thu gom đến đủ chiều sâu theo chiều ngang và chiều dọc của các tác động);

- Chuyển các túi không thấm đến khu vực lưu trữ chất thải nguy hại để lưu trữ;

- Nếu sự cố rò rỉ dầu lớn, dụng cụ cầm tay hoặc nhân sự không đủ khả năng xử lý, yêu cầu người lao động khác để hỗ trợ (ví dụ như mang nhiều bộ dụng cụ rò rỉ hơn);

- Sử dụng găng tay làm việc, kính an toàn, áo dài tay và quần dài trong quá trình ứng phó ở trên và hạn chế tối đa tiếp xúc trực tiếp với các nhiên liệu / dầu bị rò rỉ; và

- Tại địa điểm thải và các khu vực xung quanh, mẫu phải được mang đến để xác nhận cho dù là đất bị ô nhiễm/nước ngầm vẫn còn. Số lượng mẫu sẽ phụ thuộc vào quy mô của việc thải và khu vực ảnh hưởng được ước tính. Các thông số được phân tích sẽ tùy thuộc vào chất được thải. Các mẫu đất được lấy ở độ sâu tại mặt đất và ở ngay trên mực nước ngầm. Các thông số được xác định trong kế hoạch lấy mẫu do Văn phòng quản lý và giám sát An toàn môi trường cùng với việc tham vấn với nhân viên kỹ thuật có trình độ phù hợp. Ứng phó với bất kỳ ô nhiễm còn lại cần được xác định cho phù hợp.

** Điện giật do va chạm cáp điện giật*

Trong khi các công trình được thực hiện trong phạm vi bán kính 10m với dây cáp điện và cực điện là bị cấm, điện giật có thể xảy ra như là kết quả của:

- Va chạm với các loại cáp điện và cực;

- Gỡ bỏ cực cáp; Nhấn cáp ngầm

Quy trình

Trường hợp điện giật xảy ra:

- Ngừng làm việc ngay lập tức;
- Cách ly các nguồn điện, nếu có thể và sử dụng biện pháp an toàn để cách ly (ví dụ sử dụng một que không dẫn điện để gỡ cáp);
- Trường hợp xảy có người bị thương / cần tới trợ giúp y tế, thực hiện theo các quy trình để cấp cứu (xem dưới đây);

- Quản lý an toàn môi trường và Nhà thầu sẽ thông báo cho điện lực để xin hỗ trợ thêm hành động (ví dụ cắt điện và tiến hành sửa chữa), phối hợp kiểm và tạo thuận lợi cho các cơ quan / phương tiện truyền thông, nếu có yêu cầu

** Sự cố sức khỏe*

Sự cố về sức khỏe là trường hợp bị ốm hoặc bị thương khẩn cấp, có rủi ro ảnh hưởng đến tính mạng hoặc ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe của đối tượng đó. Các sự cố về sức khỏe bao gồm, nhưng không giới hạn những trường hợp sau:

- Bị thương do tai nạn giao thông;
- Bị sốc nhiệt;
- Điện giật;
- Tai nạn với vật liệu chưa nổ.

Quy trình xử lý:

- Báo cáo vụ tai nạn cho Nhân viên cứu hộ, cung cấp thông tin về họ tên, địa chỉ, đặc điểm sự cố và hỗ trợ cần thiết;
- Ở lại khu vực xảy ra sự cố (nếu an toàn) cho đến khi cứu hộ đến;
- Nhân viên cứu hộ sẽ phối hợp thực hiện công tác cứu hộ; đồng thời xử lý tình huống ở mức tốt nhất trong khả năng của mình. Nếu cần theo dõi thêm về sức khỏe, người bị thương sẽ được chuyển đến cơ sở y tế gần nhất (xem chi tiết dưới đây) tại địa phương hoặc đưa lên tuyến cấp tỉnh, thành phố:

Trong vòng hai ngày kể từ khi nhận được điều tra, báo cáo về vụ tai nạn nghề nghiệp và có biên bản họp về vấn đề trên, Nhân viên cứu hộ sẽ chuẩn bị thống kê, báo cáo về các vụ tai nạn nghề nghiệp trong Sổ Thống kê theo nguyên tắc sau:

- Phải ghi chép lại từng vụ tai nạn xảy ra đối với công nhân;
- Nếu một người gặp nhiều tai nạn cùng lúc, thì từng vụ tai nạn phải ghi chép riêng;

- Ghi chép lại từng vụ tai nạn nghề nghiệp mà do đó công nhân phải nghỉ việc từ một ngày trở lên.

** Hỏa hoạn*

Các vật liệu, chất thải nguy hiểm gây cháy có thể xuất hiện tại khu vực công trình (bao gồm nhiên liệu, dầu ...) Vì vậy, hỏa hoạn có thể xảy ra bất kỳ lúc nào nếu có nguồn lửa ở gần đó (ví dụ công nhân hoặc người xung quanh hút thuốc hoặc nấu ăn).

Tất cả máy ủi, máy đào đất, khu vực lưu trữ vật liệu và chất thải và văn phòng hiện trường đều phải được trang bị bình cứu hỏa 2 kg (loại bình cứu hỏa có thể phụ thuộc vào rủi ro hỏa hoạn). Nhân viên cứu hỏa phải luôn sẵn sàng. Giám sát thi công - đối với máy móc, thiết bị, phải tiến hành kiểm tra hàng tháng và thay thế nếu cần thiết - giữ nhãn mác trên bình cứu hỏa để thấy thời hạn sử dụng.

Quy trình xử lý:

- Khi phát hiện có cháy, cố gắng dập lửa nếu có thể và đảm bảo an toàn bằng cách sử dụng các dụng cụ cần thiết sẵn có);

- Nếu không thể dập lửa, di chuyển đến khu vực an toàn (khu vực thông thoáng và cách xa nơi có cháy) và thông báo vụ việc cho Đội phòng cháy, cung cấp thông tin về tên, địa điểm và hiện trạng vụ cháy;

- Báo cáo cho Quản lý chung của Nhà thầu; và

- Quản lý chung của Nhà thầu sẽ phải thông báo cho tất cả công nhân và người đến tham quan công trình và đảm bảo rằng họ được di chuyển đến nơi an toàn. Đồng thời thông báo cho Tư vấn giám sát và Chủ dự án (Ban QLDA), là người sẽ thông báo cho cơ quan quản lý tại địa phương và các hộ dân trong và ngoài khu vực công trường mà có khả năng bị nguy hiểm, đồng thời vận động người dân sơ tán.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

a. Bụi, khí thải

❖ Bụi, khí thải phát sinh từ động cơ xe

Để có thể đánh giá được tải lượng nồng độ của các chất khí ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông trong giai đoạn hoạt động của dự án, lưu

lượng phương tiện giao thông di chuyển trên tuyến đường sẽ được dự báo nhằm làm cơ sở tính toán. Công thức dự báo tải lượng được tính toán như sau:

$$LL \text{ xe tương lai} = LL \text{ xe hiện tại} * (1 + TLTT)^{(\text{năm dự báo} - 1)}$$

- TLTT (tỷ lệ tăng trưởng): tỷ lệ tăng trưởng xe cơ giới hàng năm chọn TLTT = 8%;

- Năm dự báo: số năm kể từ năm thống kê lưu lượng xe ở thời điểm hiện tại.

Bảng 3-26. Dự báo lượng xe tham gia lưu thông trên tuyến đường

Năm dự báo	2020 (xe/ngày.đêm)	2025 (xe/ngày.đêm)	2030 (xe/ngày.đêm)	2035 (xe/ngày.đêm)
Xe con, xe khách	560	979	1.970	3.962
Xe tải	40	70	141	283
Xe máy	1.800	3.148	6.332	12.736
Xe thô sơ	239	418	841	1.691

Tải lượng ô nhiễm

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập đối với các phương tiện cơ giới, tương ứng với các phương tiện tham gia lưu thông chính trên tuyến đường thì hệ số ô nhiễm các phương tiện tham gia lưu thông trên tuyến đường được thống kê như sau:

Bảng 3-27. Hệ số ô nhiễm không khí của các phương tiện cơ giới

STT	Loại phương tiện	SO ₂ (g/km)	NO ₂ (g/km)	CO (g/km)	Bụi (g/km)	CnHm (g/km)
1	Xe con (động cơ >2000cc, nhiên liệu sử dụng là Xăng)	2,23S	0,25	1,49	0,07	0,19
2	Xe bus (tải trọng 3,5-16 tấn, nhiên liệu sử dụng là dầu Diesel)	4,15S	14,4	2,9	0,9	0,8
3	Xe tải (tải trọng 3,5-16 tấn, nhiên liệu sử dụng là dầu Diesel)	4,15S	14,4	2,9	0,9	0,8
4	Xe tải nhẹ (tải trọng <3,6 tấn, nhiên liệu sử dụng là dầu Diesel)	0,84S	0,55	0,85	0,15	0,4
5	Xe máy (4 thì, nhiên liệu sử dụng là Xăng)	0,76S	0,3	20	-	3

(*) Nguồn: WHO, 1993.

Trong đó: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,05 %).

Chiều dài của tuyến đường khi hoàn thành 3,457km, tải lượng ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện cơ giới tham gia lưu thông trên tuyến đường được thống kê như sau:

Bảng 3-28. Tải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện cơ giới

Stt	Loại phương tiện	SO ₂ (g/xe)	NO ₂ (g/xe)	CO (g/xe)	Bụi (g/xe)	C _n H _m (g/xe)
1	Xe con (động cơ >2000cc, nhiên liệu sử dụng là Xăng)	2,50	5,60	33,35	1,57	4,25
2	Xe bus (tải trọng 3,5-16 tấn, nhiên liệu sử dụng là dầu Diesel)	4,64	322,34	64,92	20,15	17,91
3	Xe tải nhẹ (tải trọng <3,6 tấn, nhiên liệu sử dụng là dầu Diesel)	0,94	12,31	19,03	3,36	8,95
	Xe máy (4 thì, nhiên liệu sử dụng là Xăng)	0,85	6,72	447,70	0,00	67,16

Dựa vào bảng số liệu thống kê về tải lượng ô nhiễm của các phương tiện cơ giới khi tham gia lưu thông trên tuyến đường (Bảng 3.42), bảng dự báo lưu lượng xe tham gia lưu thông (Bảng 3.43) thì tải lượng ô nhiễm không khí phát sinh do các phương tiện vận chuyển trên tuyến đường trong giai đoạn hoàn thành được thống kê trong bảng 3-29 như sau:

Bảng 3-29. Tải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện cơ giới qua các năm

Đơn vị: kg/ngày.đêm

Stt	Năm dự báo	Loại phương tiện	SO ₂	NO ₂	CO	Bụi	C _n H _m
1	2020	Xe con	2,01	4,52	26,92	1,26	3,43
2		Xe bus	0,13	9,03	1,82	0,56	0,50
3		Xe tải nhẹ	0,62	8,08	12,48	2,20	5,87
4		Xe máy	1,01	7,96	530,52	0,00	79,58
5	2025	Xe con	4,05	9,09	54,17	2,54	6,91
6		Xe bus	0,26	18,05	3,64	1,13	1,00
7		Xe tải nhẹ	1,24	16,23	25,08	4,43	11,80
8		Xe máy	2,03	16,00	1.066,42	0,00	159,96
9	2030	Xe con	8,15	18,28	108,93	5,12	13,89
10		Xe bus	0,52	36,10	7,27	2,26	2,01
11		Xe tải nhẹ	2,49	32,65	50,46	8,90	23,75

Stt	Năm dự báo	Loại phương tiện	SO ₂	NO ₂	CO	Bụi	C _n H _m
12		Xe máy	4,08	32,18	2.145,38	0,00	321,81
13	2035	Xe con	16,40	36,76	219,10	10,29	27,94
14		Xe bus	1,05	72,53	14,61	4,53	4,03
15		Xe tải nhẹ	5,01	65,67	101,49	17,91	47,76
16		Xe máy	8,20	64,72	4.314,93	0,00	647,24

Từ kết quả tính toán trên cho thấy lưu lượng các phương tiện giao thông tham gia lưu thông trên tuyến đường tương đối lớn và gia tăng theo hàng năm, tương ứng với tốc độ gia tăng các loại phương tiện xe cơ giới thì tải lượng nồng độ các chất khí ô nhiễm từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện cũng gia tăng theo hàng năm. Đây là điều tất yếu, đô thị càng phát triển thì nhu cầu đi lại càng cao, số lượng phương tiện càng tăng.

b. Tác động do nước thải

❖ Tác động do nước thải sinh hoạt

Dự án xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông không phát sinh nước thải sinh hoạt.

❖ Tác động do nước mưa chảy tràn

Nguyên nhân gây ô nhiễm đất và nước mặt trong khu vực chủ yếu là do nước mưa chảy tràn kéo theo chất bẩn, xăng, dầu bị rò rỉ trên đường hay các vật liệu độc hại bị rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

Nước mưa rửa trôi lớp bê tông nhựa đường sau khi bị thoái hóa và các sản phẩm tích tụ trên mặt đường từ quá trình mài mòn lớp xe, bụi xăng... chảy tràn trên mặt đường xuống nguồn nước, đất ruộng gây ô nhiễm nước kênh mương và chất lượng đất canh tác nông nghiệp tại khu vực.

Khi nghiên cứu đặc tính hóa học của lớp bụi trên mặt đường bê tông nhựa, Clark và đồng nghiệp đã cho thấy, thành phần chất bẩn chứa trong lớp bụi này rất đa dạng (thể hiện trong bảng). Hàm lượng của chúng và mức độ tích tụ phụ thuộc vào tình trạng mặt đường, phương tiện và mật độ giao thông, tình trạng thời tiết.

Bảng 3-30. Đặc điểm hoá học của lớp đất bẩn trên mặt đường

Stt	Thông số	Hàm lượng (mg/kg)
1	Dầu mỡ	5-73
2	Cd	1,3

Stt	Thông số	Hàm lượng (mg/kg)
3	Cr	2-35
4	Cu	24-310
5	Fe	24-65
6	Pb	19-553
7	Ni	2-73
8	Zn	90-577

Nguồn: Clark và đồng nghiệp. Đặc tính hoá học của lớp đất bản trên mặt đường, 2000. Tạp chí CIWEM

Nước mưa không làm ô nhiễm môi trường, nhưng nước mưa chảy tràn trên mặt đất tại khu vực tuyến đường sẽ cuốn theo các chất cặn bã và đất cát xuống đường thoát nước, nếu không có biện pháp tiêu thoát tốt sẽ gây nên tình trạng ứ đọng nước mưa, ảnh hưởng xấu đến môi trường. Mặt khác, chất thải do người tham gia giao thông vứt bừa bãi xuống lòng đường có thể kéo theo nước mưa làm ô nhiễm nguồn nước mặt tại khu vực.

Các kết quả tính toán và thực tế tại môi trường đã cho thấy: Lượng chất bản trên mặt đường được tích tụ do thời tiết khô ráo sẽ đạt đến cân bằng sau 10 ngày. Sau 10 ngày, tốc độ lắng đọng tương tự như tốc độ di chuyển gây ra bởi sự nhiễu loạn của không khí. Sự cân bằng được duy trì cho tới khi xuất hiện hiện tượng “quét sạch”. Hiện tượng này được xác định là gió thổi với vận tốc lớn hoặc mưa lớn. Lượng mưa này làm sạch rất nhanh chất bản trên mặt đường. Sau 20 ÷ 30 phút, nồng độ chất bản trong nước chảy tràn, khi đó là không đáng kể.

c. Tác động do chất thải rắn

Hoạt động phát sinh: Sau khi tuyến đường được đưa vào sử dụng, tự bản thân tuyến đường không làm phát sinh chất thải mà lượng chất thải phát sinh là từ các nguồn gián tiếp như từ người đi đường, từ cây cối hai bên đường... Với thành phần chất thải rắn đường phố bao gồm : lá cây, nylon, gỗ, carton, ... và một số thành phần của rác thải sinh hoạt. Bên cạnh đó, còn có chất thải rắn do đất, cát, đá và các dạng khác trong quá trình vận chuyển rơi vãi.

Căn cứ vào đặc điểm mạng lưới giao thông trong khu vực dự án, đặc điểm các công trình thuộc hạng mục dự án, ước tính tốc độ sinh rác trên đường tại khu

vực là 3-7kg/km/ngày. Với tổng chiều dài tuyến khoảng 3,457km thì lượng rác phát sinh bằng: $3,457 \times 3-7\text{kg/km/ngày} = 10,37 - 24,19 \text{ kg/ngày}$.

Trong môi trường khí hậu nhiệt đới, gió mùa, nóng ẩm, chất thải bị thổi rửa nhanh. Nếu loại chất thải này thải bỏ bừa bãi sẽ gây tác động xấu cho môi trường và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển, làm phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (chuột, ruồi..), ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra, chất thải rắn sinh hoạt nếu quản lý không tốt sẽ phát sinh mùi hôi thối, gây mất vệ sinh, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

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

a. Tác động do chia cắt cộng đồng

Xuất hiện tuyến đường với vận tốc thiết kế 50km/h cắt qua các vùng đất nông nghiệp của người dân có thể gây chia cắt cộng đồng. Tuy nhiên, trong giai đoạn thiết kế, hướng tuyến của Dự án đã được lựa chọn theo phương án nhằm hạn chế tối đa cắt qua các khu dân cư. Bên cạnh đó nhằm ngăn ngừa nguy cơ tuyến đường gây chia cắt cộng đồng dân cư và các khu vực canh tác nông nghiệp, trong giai đoạn lập Dự án đã bố trí các loại biển báo, vạch sơn kẻ đường để bảo vệ việc đi lại bình thường của nhân dân dọc hai bên tuyến. Mặt khác, việc xuất hiện tuyến đường này còn góp phần thúc đẩy giao thông thuận tiện hơn cho người dân. Tác động đến giao thông, chia cắt được đánh giá theo hướng tích cực.

b. Tác động do tiếng ồn

Khi các tuyến đường giao thông đi vào hoạt động, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông ảnh hưởng tới các hộ dân sinh sống dọc các tuyến đường. Quá trình vận chuyển của các phương tiện giao thông chắc chắn sẽ phát sinh tiếng ồn trên đường, góp phần gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các khu vực dân cư xung quanh.

Bảng 3-31. Mức ồn của các loại xe cơ giới

Loại xe	Cường độ ồn (dBA)	Tiêu chuẩn độ ồn tại khu dân cư QCVN 26:2010/BTNMT	
		Ban ngày (dBA)	Ban đêm (dBA)
Xe ô tô	77	70	55
Xe mini bus	84		
Xe mô tô 4 bánh	70		
Xe mô tô 2 bánh	73		

Mức ồn của các phương tiện giao thông trên các tuyến đường mới hình thành đến môi trường xung quanh ở khoảng cách 50m, 100m và 200m được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3-32. Mức độ ồn tối đa theo khoảng cách từ các phương tiện giao thông

TT	Loại xe	Mức ồn cách nguồn (dBA)				
		10m	20m	50m	100m	200m
1	Xe ô tô	60.5	54.5	46.5	40.5	34.5
2	Xe mini bus	67.5	61.5	53.5	47.5	41.5
3	Xe mô tô 4 thì	53.5	47.5	39.5	33.5	27.5
4	Xe mô tô 2 thì	56.5	50.5	42.5	36.5	30.5

Các kết quả tính toán cho thấy tại vị trí cách nguồn điểm từ 20m trở lên thì mức độ ồn đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT (trong khoảng thời gian từ 6h-21h). Do vậy, các tác động của tiếng ồn tới người dân xung quanh được đánh giá là Nhỏ.

c. Sự cố môi trường

❖ An toàn đường bộ trong quá trình vận hành các tuyến đường

An toàn đường bộ là những tác động chính trong quá trình vận hành các công trình các tuyến đường giao thông. Trong những năm đầu khi việc vận chuyển của người dân bằng phương tiện thô sơ (xe đạp, xe chở hàng) được trộn lẫn với hoạt động của xe cơ giới (ô tô, xe máy, xe tải ...) và mức độ tai nạn giao thông có thể tăng lên. Qua kinh nghiệm thì có thể thấy thực trạng này có thể được quản lý bằng cách nâng cao kiến thức của người dân về các quy định và thực tiễn sử dụng đường bộ cũng như việc giám sát và thực thi tốc độ và hành vi của người lái xe. Về lâu dài, khi lượng xe cộ lưu thông cao, thì việc phát thải bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung có thể là vấn đề cần cân nhắc nhưng có thể giảm thiểu bằng cách lập kế hoạch dài hạn.

❖ Sự cố sạt lở, sụt lún

Trong quá trình vận hành, có thể xảy ra các sự cố: sạt lở bờ, nứt vỡ các hạng mục cống thoát nước mưa, nước thải; sạt lở mố và khu vực cầu cống; sạt lở và sụt lún các tuyến đường giao thông có cốt cao, có nền đất yếu. Sự cố xảy ra làm hư hỏng công trình cầu, đường, cơ sở hạ tầng, ảnh hưởng tới tính mạng và tài sản cho người dân xung quanh và những người tham gia giao thông. Nguyên

nhân xảy ra sự cố: do thiên tai, lũ lụt, mưa lớn kéo dài; quá trình thi công không đảm bảo chất lượng, kỹ thuật, nguyên vật liệu yêu cầu; các phương tiện vận chuyển quá tải trên các tuyến đường, cầu, cống; do quá trình vận hành và bảo dưỡng không thường xuyên. Tuy nhiên trong thiết kế đã tính toán để giảm tối đa mối đe dọa cho cộng đồng khi sử dụng các công trình. Tuy nhiên đơn vị vận hành cần giám sát trước và sau mùa mưa và có các biện pháp ứng phó nếu có sự cố xảy ra.

❖ ***Các rủi ro về thiên tai***

Các tai biến môi trường như động đất, bão giông, ngập lụt,... tất cả các yếu tố xảy ra đều có thể và làm hư hỏng tài sản, vật chất, gây tai nạn và các rủi ro khác cho con người. Đối với đường dây, sự cố có thể xảy ra khi tai biến môi trường làm xói mòn, dịch chuyển chân móng cột hoặc gây đổ, nghiêng cột điện như:

- Động đất xảy ra trong giai đoạn hoạt động làm cột điện có thể bị nghiêng, đổ do rung, dịch chuyển; hỏng, vỡ bể hoặc gãy đường ống cấp nước...

- Mưa lớn lâu ngày làm yếu nền móng cột, bị sạt lở mái đào, nước mưa, lũ lớn xói mòn, rửa trôi,... có thể dẫn đến đổ, nghiêng cột điện; nứt hỏng mặt đường.

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

- Sét đánh làm đổ cột điện hoặc đứt dây...

- Mưa lớn trong thời gian dài kết hợp với địa hình dốc dễ xảy ra tình trạng lũ quét, trượt lở đất đá gây thiệt hại nặng về người và tài sản. Tuy nhiên, trong quá trình khảo sát chọn tuyến, thiết kế đã có những nghiên cứu các chuyên ngành thủy văn, khí tượng, địa chất, địa chấn khu vực và các hiện tượng thiên nhiên bất thường khác. Các nghiên cứu này dựa trên chuỗi số liệu khá dài và có độ tin cậy cao, nên khả năng xảy ra các rủi ro do thiên tai trong khu vực có thể xảy ra nhưng ở mức độ nhỏ.

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.

a. Đối với công trình xử lý nước thải

❖ ***Nước thải sinh hoạt***

Đối với đường giao thông là công trình công cộng, bản thân Dự án không làm phát sinh các vấn đề lớn về môi trường trong giai đoạn vận hành. Các vấn

đề có thể gặp phải trong giai đoạn vận hành đều có thể được ngăn ngừa và giảm thiểu thông qua các biện pháp thiết kế công trình của Dự án.

❖ **Nước mưa chảy tràn**

- Làm sạch mặt đường thường xuyên, định kỳ và trước khi trời bắt đầu mưa. Theo đó, mức độ ô nhiễm do tràn nước mưa từ cơn mưa đầu tiên là rất nhỏ. Sau cơn mưa đầu tiên, các bụi bẩn trong nước mưa chảy tràn sẽ không tồn tại hoặc rất ít.

- Kiểm tra thường xuyên các xe chở quá tải, chở vật liệu độc hại về mức độ an toàn khi vận chuyển: chịu trách nhiệm quản lý thuộc về cảnh sát môi trường nhằm tránh tình trạng hóa chất bị đổ ra đường.

- Nước mưa được thoát qua hệ thống thoát nước ngang, thoát nước dọc của tuyến đường. Nước thải thoát về tuyến cống chính thông qua các cống ngang để tránh tình trạng ứ đọng trên mặt đường.

- Các loại cống thoát nước ngang của dự án: Cống tròn, Cống hộp có kích thước <2m, cống hộp có kích thước >2m.

Quy trình xử lý nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn → Rãnh thoát nước → Hệ thống thoát nước chung của khu vực.

b. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

Mục đích là hạn chế vận hành dòng xe cuốn bụi từ mặt đường gây ô nhiễm, sẽ áp dụng các biện pháp:

- Thu gom chất bẩn trên đường: trong giai đoạn vận hành, sẽ định kỳ thu gom các loại chất bẩn trên bề mặt đường (đất, cát, rác) khoảng 10 ngày/lần bằng phương pháp cơ học.

- Kiểm tra/yêu cầu các xe chở vật liệu xây dựng phải che chắn, tránh để rơi vãi vật liệu ra đường

- Phun nước: trong thời kỳ khô nắng kéo dài, ngoài biện pháp thu gom chất bẩn, sẽ tiến hành phun nước rửa đường bằng thiết bị chuyên dụng.

- Lắp đặt biển báo: Có biển báo quy định giảm tốc độ và không bóp còi khi xe chạy qua các khu vực nhạy cảm như: khu dân cư đông đúc, trường học. Ngoài ra, có biển báo đoạn đường nguy hiểm đối với đoạn đường có khúc cua cong;

- Trồng cây xanh hai bên đường và có kế hoạch chăm bón. Ngoài mục đích tăng vẻ đẹp kiến trúc cảnh quan thì việc trồng cây xanh đúng kỹ thuật ở đường giao thông nhằm mục đích chính là cải tạo khí hậu, hạn chế tiếng ồn, bụi,...

c. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

- Tuyên truyền, giáo dục ý thức của người dân trong việc giữ gìn vệ sinh đường phố bằng cách vận động toàn dân tham gia chương trình “Vì đường phố không rác”, “thực hiện nếp sống văn minh đô thị” do tỉnh phát động.

- Bố trí các thùng rác công cộng dọc tuyến nhằm khuyến khích người dân không vứt rác bừa bãi xuống đường. Trách nhiệm này thuộc về đơn vị thu gom rác dân lập thực hiện.

d. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức của người tham gia giao thông.

- Bố trí các biển báo hạn chế tốc độ phù hợp tại các khu vực dân cư.

- Cần thiết bố trí các biển báo cấm bóp còi khi đi qua các khu vực tập trung dân cư.

- Trồng và duy trì cây xanh ở hai bên đường để ngăn tiếng ồn lan truyền vào người dân dọc hai bên tuyến đường.

đ. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

❖ An toàn đường bộ trong quá trình vận hành các tuyến đường

Nâng cao hiểu biết của người dân về các quy định và thông lệ sử dụng đường bộ;

Theo dõi và tuân thủ tốc độ và hành vi lái xe;

Khi mật độ tham gia giao thông cao, việc tạo ra bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung có thể là một vấn đề phát sinh, nhưng có thể giảm nhẹ thông qua kế hoạch dài hạn

❖ Rủi ro về sụt lở, sụt lún

Để tránh rủi ro về sụt, lún đường cầu, công trình trong thiết kế chi tiết cần khảo sát thủy văn và khảo sát địa chất để đảm bảo thiết kế bền vững và ổn định;

Đối với đoạn tuyến đắp đất có mái taluy cao là lớp đất dễ bị xói mòn nhất, dự án sử dụng biện pháp trồng cỏ vetiver gia cố mái taluy để chống xói mòn.

Thường xuyên kiểm tra các vị trí có nguy cơ sụt lở, sụt lún (mố cầu, các vị trí có nền đất không ổn định, có cốt đường cao hơn khu vực) đặc biệt vào mùa mưa lũ hàng năm để phát hiện kịp thời những điểm có nguy cơ sụt lún từ đó có các biện pháp xử lý kịp thời như đặt biển cảnh báo hoặc gia cố, nâng cấp đảm bảo giao thông.

Lập kế hoạch duy tu và vận hành cũng như bố trí nguồn ngân sách để thực hiện;

Nâng cao nhận thức của người tham gia giao thông không được phép

chuyên chở quá tải theo quy định.

Kiểm tra, giám sát công trình trước, trong và sau mùa mưa/bão để có biện pháp khắc phục phù hợp.

Phối hợp với chính quyền và nhân dân địa phương ưu tiên bảo vệ tuyến cầu, cống, đường.

❖ **Rủi ro ngập lụt sau khi hoàn thành các tuyến đường mới**

Bổ sung cống thoát nước ngang với kích thước phù hợp với cường độ mưa và lưu lượng dòng chảy trên khu vực dự án, nếu cần thiết.

Khôi thông dòng chảy tại những nơi có nguy cơ lũ lụt trước, trong và sau mùa mưa / bão.

Thường xuyên thực hiện bảo trì công trình, cầu và cống rãnh thoát nước dọc các tuyến đường.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Bảng 3-33. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

TT	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Khối lượng
1	Vải bạt, tôn quây	300m
2	Xe phun nước	01 chiếc
3	Hệ thống rãnh thoát nước	01 hệ thống
4	Hố lắng nước thải	100
5	Nhà vệ sinh di động	02 cái
6	Thùng chứa rác thải	04 thùng

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

Bảng 3-34. Dự kiến kinh phí, kế hoạch xây lắp công trình bảo vệ môi trường

TT	Các khoản chi phí	Tổng số tiền	Kế hoạch xây lắp
1	Chi phí cho biện pháp giảm thiểu tác động môi trường cho quá trình dọn dẹp, san lấp mặt bằng, thải bỏ vật liệu tháo dỡ, phun nước chống bụi v.v	10.000.000	Quý I/2023 - quý IV/2024.
2	Chi phí cho các thiết bị vệ sinh và an toàn lao động tại công trường và lán trại	20.000.000	Quý I/2023 - quý IV/2024.
3	Chi phí cho các thiết bị giảm thiểu (vải bạt, tôn che chắn, thùng chứa rác...)	20.000.000	Quý I/2023 - quý IV/2024.

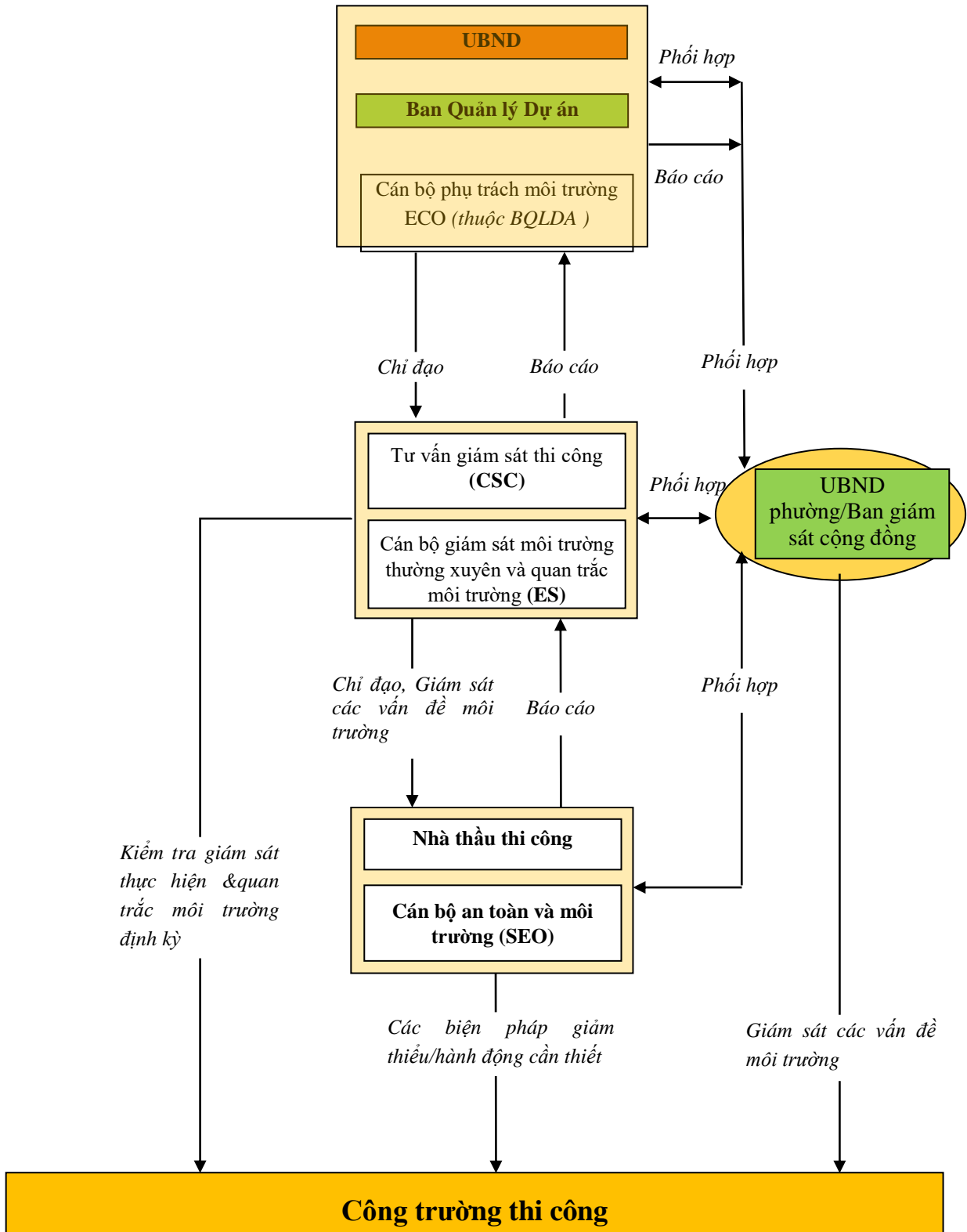
4	Chi phí cho thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường (phun nước, hồ lắng nước thải,...)	20.000.000	Quý I/2023 - quý IV/2024.
5	Chi phí thuê nhà vệ sinh di động	30.000.000	Quý I/2023 - quý IV/2024.
	Tổng	100.000.000	

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Kế hoạch quản lý và giám sát môi trường trong các giai đoạn của dự án phải có sự tham gia của các tổ chức và các bên liên quan, với vai trò và trách nhiệm khác nhau bao gồm:

- Chủ đầu tư: Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Nga Sơn ;
- Cơ quan phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa;
- Tư vấn giám sát thi công (CSC)/ cán bộ giám sát môi trường thường xuyên và quan trắc môi trường định kỳ (ES);
- Nhà thầu thi công;
- Cán bộ môi trường và an toàn của Nhà thầu (SEO);
- Ban giám sát cộng đồng.

Mối quan hệ và liên hệ giữa các bên liên quan trong công tác quản lý môi trường của dự án được thể hiện theo hình dưới đây:



Hình 3-1. Sơ đồ thực hiện quản lý môi trường dự án

Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3-35. Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan trong công tác quản lý môi trường

Vai trò	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
Chủ dự án	<p>Chủ Dự án là cơ quan tổ chức quản lý thực hiện Dự án, sẽ có trách nhiệm giám sát việc thực hiện Dự án.</p> <ul style="list-style-type: none">- Đưa cam kết bảo vệ môi trường, các biện pháp xử lý chất thải, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường trong báo cáo ĐTM đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt vào hồ sơ mời thầu và hợp đồng với các nhà thầu thi công xây dựng.- Chịu trách nhiệm tổ chức, quản lý công tác bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng và phải thực hiện các công việc sau:<ul style="list-style-type: none">○ Hướng dẫn, tuyên truyền, phổ biến tới cán bộ, công nhân viên của nhà thầu các nội dung KHQMT và các biện pháp xử lý chất thải, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đối với gói thầu mà nhà thầu thi công.○ Tổ chức giám sát, đôn đốc nhà thầu thực thi các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý chất thải (đặc biệt là chất thải nguy hại), các biện pháp giảm bụi, ồn, rung và các biện pháp ứng phó sự cố, bảo đảm an toàn giao thông trong thi công xây dựng; định kỳ hàng tuần đánh giá sự tuân thủ môi trường của nhà thầu và lập, lưu trữ biên bản đánh giá Định kỳ tổ chức quan trắc môi trường và tổng hợp, đánh giá, lập báo cáo về việc tuân thủ các nội dung bảo vệ môi trường của dự án theo tiến độ thi công xây dựng gửi cơ quan Sở TNMT tỉnh Thanh Hóa.○ Trường hợp xảy ra sự cố môi trường phải dừng hoạt động thi công, thực hiện biện pháp khắc phục và báo ngay cho cơ quan phê duyệt quyết định đầu tư dự án Lâu hoặc Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Thanh Hóa.○ Lưu trữ hồ sơ bảo vệ môi trường của dự án; hợp tác, cung cấp thông tin liên quan cho cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trong kiểm tra, thanh tra.○ Xử lý vi phạm của nhà thầu thi công xây dựng về công tác bảo

Vai trò	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
	<p>vệ môi trường trong gói thầu theo các điều khoản của hợp đồng đã ký kết.</p>
<p>Cán bộ phụ trách môi trường ECO</p>	<p>Để đạt được hiệu quả trong quá trình thực hiện, Chủ Dự án sẽ cử Cán bộ phụ trách môi trường (ECO) giúp giải quyết các vấn đề về môi trường của Dự án. Cán bộ phụ trách môi trường có trách nhiệm giúp Chủ Dự án thực hiện các công việc sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem xét ĐTM và KHQLMT do tư vấn thực hiện; - Lồng ghép KHQLMT vào tài liệu thiết kế kỹ thuật chi tiết và trong các tài liệu hợp đồng và đấu thầu; - Lồng ghép các trách nhiệm theo dõi và giám sát KHQLMT trong đề cương, trong các tài liệu hợp đồng và đấu thầu cho Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường (ES); - Cung cấp các dữ liệu liên quan trọng quá trình lựa chọn tư vấn; - Xem xét các báo cáo do Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường đệ trình; - Theo dõi trực tiếp hoạt động quản lý, giám sát và quan trắc; - Tiến hành kiểm tra các hoạt động thi công để đảm bảo các đơn vị thi công thực hiện đầy đủ trách nhiệm được quy định trong các văn bản giao nhiệm vụ liên quan đến các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Trong trường hợp các quy định không được thực hiện, cán bộ giám sát và quan trắc môi trường có trách nhiệm báo cáo trực tiếp với Chủ Dự án, người có quyền đình chỉ công việc của các đơn vị thi công. - Tư vấn cho lãnh đạo Chủ Dự án về các giải pháp cho các vấn đề môi trường của Dự án.
<p>Tư vấn giám sát thi công (CSC)/ cán bộ giám sát</p>	<p>- Tư vấn giám sát thi công (CSC) sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát chung các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu trong hợp đồng và chỉ dẫn kỹ thuật. Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường (ES) thuộc nhóm Tư vấn giám sát thi công (CSC), sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng về khía cạnh môi trường và đảm bảo Nhà</p>

Vai trò	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
<p>và quan trắc môi trường (ES)</p>	<p>thầu thực hiện các yêu cầu đã được nêu trong hợp đồng với Chủ Dự án, trong báo cáo ĐTM được phê duyệt và trong Kế hoạch quản lý môi trường (KHQLMT).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức giám sát, đôn đốc nhà thầu thực thi các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý chất thải (đặc biệt là chất thải nguy hại), các biện pháp giảm bụi, ồn, rung và các biện pháp ứng phó sự cố, bảo đảm an toàn giao thông đường bộ trong thi công xây dựng; - ES gồm một số lượng các Kỹ sư Môi trường hoặc kiêm nhiệm với đủ kiến thức trong lĩnh vực bảo vệ môi trường để thực hiện các trách nhiệm yêu cầu và để giám sát các vấn đề môi trường trong các hoạt động thi công của Nhà Thầu. - Thông báo trực tiếp cho các đơn vị thi công về bất kỳ vấn đề môi trường tiềm tàng nào có thể gây trở ngại cho tiến trình của Dự án. - Giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu của nhà thầu, kịp thời đề xuất và triển khai các biện pháp can thiệp bổ sung để hoàn thiện các biện pháp giảm thiểu nhằm đáp ứng các yêu cầu về BVMT. - Lập kế hoạch phòng ngừa và ứng phó với các vấn đề môi trường, các tình huống khẩn cấp có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng. - Kiến nghị với Chủ Dự án đình chỉ thi công một phần hoặc toàn bộ công tác thi công nếu nhà thầu không đáp ứng các yêu cầu về an toàn lao động và bảo vệ môi trường đã thống nhất hoặc đã nêu trong hợp đồng. - Tiến hành giám sát các thông số về chất thải và các thông số khác định kỳ. - Báo cáo định kỳ kết quả giám sát môi trường với Chủ Dự án - Thực hiện các đo đạc bổ sung khi được yêu cầu.
<p>Nhà thầu thi công</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu thi công xây dựng phải tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường và đáp ứng đầy đủ yêu cầu về bảo vệ môi trường trong hợp

Vai trò	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
	<p>đồng đã ký với Chủ Dự án.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trong thi công xây dựng, nhà thầu thi công phải thực hiện các công việc cơ bản sau: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tổ chức thực hiện các yêu cầu của KHQLMT của dự án và các biện pháp xử lý chất thải, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đối với gói thầu do nhà thầu thi công. ○ Thường xuyên giám sát, đôn đốc cán bộ, công nhân viên tuân thủ thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với gói thầu trong quá trình thi công xây dựng; nâng cao nhận thức, ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động. ○ Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý hoặc đổ chất thải thi công rắn (đất đào, phế liệu, phế thải xây dựng...) đúng vị trí, phương pháp và khối lượng quy định. ○ Thu gom, lưu giữ rác thải sinh hoạt và hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường địa phương để vận chuyển, xử lý hoặc tự xử lý theo biện pháp được quy định. ○ Thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị có giấy phép hành nghề quản lý chất thải nguy hại để vận chuyển, xử lý. ○ Bố trí nhà vệ sinh, thiết bị thu gom, lưu giữ chất thải, công trình xử lý nước thải tạm thời trên công trường thi công, văn phòng điều hành thi công và khu lán trại công nhân. ○ Thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường; xây dựng và tổ chức thực hiện phương án ứng phó sự cố, bảo đảm an toàn giao thông trong suốt quá trình thi công. ○ Quản lý, bảo dưỡng, duy trì trạng thái kỹ thuật của phương tiện, thiết bị, máy thi công xây dựng theo đúng quy định về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường; tuân thủ quy định về tải trọng phương tiện; che chắn, ngăn ngừa rò rỉ, rơi vãi gây ô nhiễm môi trường trong vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong suốt quá trình thi công.

Vai trò	Trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Hoàn nguyên môi sau khi hoàn thành thi công gói thầu. ○ Hợp tác cung cấp thông tin liên quan cho cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trong kiểm tra, thanh tra - Chịu sự quản lý của Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường và điều chỉnh hoặc tăng cường các biện pháp khi được Cán bộ giám sát và quan trắc môi trường (ES), Cán bộ phụ trách môi trường yêu cầu (ECO).
<p>Cộng đồng địa phương (chính quyền, các tổ chức phi chính phủ...)</p>	<p>Giám sát đầu tư của cộng đồng là hoạt động tự nguyện của dân cư sinh sống trên địa bàn xã, nhằm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theo dõi, đánh giá việc chấp hành các quy định về quản lý đầu tư của cơ quan có thẩm quyền quyết định đầu tư, chủ đầu tư, ban quản lý dự án, các nhà thầu và đơn vị thi công dự án trong quá trình đầu tư (bao gồm cả khía cạnh môi trường); - Phát hiện, kiến nghị với các cơ quan nhà nước có thẩm quyền về các việc làm vi phạm các quy định về quản lý đầu tư (bao gồm cả khía cạnh môi trường); để kịp thời ngăn chặn và xử lý các việc làm sai quy định, gây lãng phí, thất thoát vốn và tài sản nhà nước, xâm hại lợi ích của cộng đồng.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.

3.4.1. Về mức độ chi tiết

Trong báo cáo này, các kỹ thuật, công nghệ áp dụng, đánh giá môi trường được thể hiện như sau:

- Khi thực hiện dự án từ giai đoạn thiết kế công trình đã tiến hành khảo sát, thiết kế theo đúng các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam và Quốc tế, đã đề ra các phương án thiết kế tối ưu, tiết kiệm chi phí, giảm thiểu tối đa khối lượng đất đá phải đào đắp và thải ra ngoài môi trường; giảm thiểu thiệt hại tài sản của người dân, Số liệu khảo sát, thống kê về đất và các công trình bị ảnh hưởng đảm bảo độ tin cậy.

- Tài liệu thu thập được gồm:

+ Tài liệu về môi trường sinh thái, khí tượng, thủy văn, địa chất, địa hình, đất đai đã được các chuyên gia chuyên ngành thực hiện tại khu vực công trình, kết hợp với nhiều nguồn dữ liệu đã có để tổng hợp, phân tích và đánh giá.

+ Tài liệu về chất lượng môi trường không khí, nước và đất: Tư vấn đã phối hợp với Đơn vị có đủ chức năng, đáp ứng tiêu chuẩn của Bộ Tài nguyên và Môi trường để tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích các mẫu nước và không khí theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Các số liệu này đã được sử dụng để đánh giá chất lượng môi trường nền và dự báo sự biến đổi chất lượng môi trường khi có công trình.

- Các số liệu, kết quả tính toán, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị, thi công và vận hành của công trình được so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành.

- Các tác động được đánh giá khi thực thi dự án trong các giai đoạn chuẩn bị dự án, thi công và vận hành lần lượt được đánh giá các nguyên nhân gây tác động, nguyên nhân hình thành, tính chất ảnh hưởng, khả năng phát thải, ước tính định lượng.

- So sánh với hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành về môi trường không khí, nước, đất, ...

Tuy nhiên, do các đánh giá dựa trên hồ sơ Dự án ở bước Nghiên cứu khả thi (F/S) nên nhiều nội dung vẫn chưa được đầy đủ, chi tiết như: bố trí các hạng mục trong công trường, các vị trí tập kết tạm thời đất đá loại, phân chia gói thầu và tổ chức thi công chi tiết, Thông thường các nội dung này chỉ được chi tiết trong bước thiết kế kỹ thuật và bước bản vẽ thi công của Dự án, Do vậy, nhiều nội dung được đánh giá, dự báo dựa trên kinh nghiệm tham gia các nội dung về môi trường trong các bước của Dự án và các ý kiến, dự kiến của kỹ sư thiết kế đóng góp trong quá trình cộng tác nên mức độ đầy đủ, chi tiết còn chưa thực sự cao.

3.4.2. Về mức độ tin cậy

Độ tin cậy của báo cáo được đánh giá trên các dữ liệu, thông tin, số liệu... cung cấp và tính toán. Khả năng, mức độ tin cậy của đánh giá thể hiện:

- Tính hiện thực và phổ dụng: các ý kiến thu thập thực tế phỏng vấn, điều tra người dân tại khu vực dự án;

- Tính chính xác, đặc trưng, đồng bộ của số liệu: các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin về khu vực dự án;

- Tính trung thực và chính xác: Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu trong bộ tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành;

- Tính tin cậy: So sánh theo các thông số môi trường trong bộ tiêu chuẩn về môi trường quy định (QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 08-MT:2015/BTNMT; QCVN 14:2008/BTNMT; QCVN 03-MT:2015/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT); một số các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác của Việt Nam.

- Tính hợp lệ: Tuân thủ theo các quy định chung về ĐTM cho dự án theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này nhìn chung đã đáp ứng được yêu cầu của báo cáo là phản ánh được hiện trạng cũng như những tác động chính đến môi trường của dự án.

Phương pháp thống kê, liệt kê hay nghiên cứu, khảo sát thực địa đã mô tả được hiện trạng môi trường vùng dự án một cách định lượng. Hệ thống thông tin địa lý cho ta thấy được bức tranh hiện trạng cũng như những tác động tiềm ẩn trong vùng khi thực hiện dự án. Bằng phương pháp chuyên gia cũng cho ta thấy được những tác động tiềm ẩn không lượng hoá hay thống kê được qua kinh nghiệm của các dự án tương tự....

Tuy nhiên trong phần đánh giá tác động này, các kết quả tính toán tải lượng phát thải chỉ có ý nghĩa dự báo do phương pháp tính toán ở mức độ tổng quát, ước tính theo thống kê, kinh nghiệm và khi áp dụng vào cho từng đoạn tuyến thì chỉ cho kết quả gần đúng.

Trong quá trình thực hiện giám sát môi trường của dự án ở từng giai đoạn dự án, dự án sẽ tiếp tục xác định cụ thể và chi tiết các tác động xấu, đồng thời sẽ vào áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp các tác động này.

Vậy đánh giá Báo cáo Đánh giá tác động môi trường Dự án “Đường giao thông kết nối đường tỉnh 508, huyện Nga Sơn” là đầy đủ, đặc trưng, chính xác về số liệu, thông tin liên quan và phương pháp đánh giá. Do vậy, báo cáo có độ tin cậy cao và hợp lệ về mặt pháp lý. Đây là cơ sở để Chủ dự án, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa quản lý khi thực thi dự án theo đúng các quy định về môi trường, giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường xung quanh và con người.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Dự án không phải dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án không 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.

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ 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	5
Thi công, xây dựng	Chiếm dụng đất nông nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường không khí - Chất thải rắn từ quá trình phát quang thực vật. - Nước thải sinh hoạt từ công nhân - Nước mưa chảy tràn qua bề mặt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức bồi thường, thu hồi đất theo đúng quy định Nhà nước. - Lựa chọn phương án giải phóng mặt bằng, thu hồi hạn chế ít nhất các tác động đến người dân. 	Trước khi thi công dự án, quý IV/2022
	Thu hồi đất ở	Trong khu dự án cần phải giải phóng mặt bằng với tổng diện tích đất ở khoảng 3530m ² . Việc phá dỡ nhà dân trong khu dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt, gây xáo trộn và tâm lý cho các hộ dân này.	Dự kiến tái định cư tại chỗ đối với các hộ đủ điều kiện và bố trí khu tái định cư	Trước khi thi công dự án, quý IV/2022
	Quá trình đào đắp	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới môi trường không khí. Tác động do tiếng ồn, độ rung. 	<ul style="list-style-type: none"> - Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải + Thực hiện phương pháp thi công thi công cuốn 	Trong giai đoạn thi công, xây dựng dự

Vận chuyển đổ thải	- Tác động do nước thải - Tác động do đất đá thải.	chiều. + Tưới ẩm bề mặt trước khi san gạt, đào đắp, thi công hạng mục.	án. Quý I/2023- quý IV/2024.
Vận chuyển nguyên vật liệu	- Tác động do chất thải rắn sinh hoạt. - Tác động do chất thải rắn xây dựng.	+ Trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân, phun ẩm tại những vị trí cần thiết.	
Máy móc thi công công trường	- Tác động do chất thải nguy hại. - Tác động đến xã hội, giao thông khu vực.	- Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt + Bố trí 01 nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại chỉ huy công trường để phục vụ quá trình trông coi, lưu giữ trang thiết bị, máy móc thi công.	
Thi công rải nhựa đường	- Tác động đến sự an toàn và sức khỏe công nhân và người dân địa phương.	+ Ưu tiên thuê công nhân địa phương, không sinh hoạt tại công trường. - Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải thi công + Nước rửa xe, máy, phương tiện thi công, nước thải trạm trộn bê tông → hó lắng → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn (đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B) → tái sử dụng trong quá trình rửa xe (không thải ra ngoài môi trường).	
Thi công hàn công trình		- Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn	

			<p>-> Hồ lắng nước tạm thời</p> <p>-> Thoát nước theo địa hình, rãnh thoát nước chung của khu vực.</p> <p>- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn:</p> <p>+ CTR sinh hoạt: Bố trí 02 thùng rác 100 lít gần khu vực lán trại chỉ huy.</p> <p>+ CTR xây dựng: Thu gom đồ thải đúng nơi quy định.</p> <p>+ CTNH: Bố trí kho CTNH 8m²., 02 thùng chứa chuyên dụng.</p>	
	Rủi ro, sự cố	Trượt lở, sụt lún, sạt lở, sự cố cháy nổ, sự cố về điện.	<p>- Biện pháp giảm thiểu sự cố</p> <p>+ Thi công đúng theo đúng theo thiết kế, sử dụng nguyên vật liệu đạt tiêu chuẩn để thi công công trình</p> <p>+ Có biện pháp thi công hợp lý không thi công cầu, công trình thu nước, những vị trí có độ dốc cao vào những ngày mưa.</p> <p>+ Đặt biển báo nguy hiểm tại khu vực công trường đang thi công có nguy cơ bị sạt lở, sụt trượt.</p> <p>+ Tập huấn kỹ thuật về an toàn lao động, yêu cầu trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và tập huấn quy trình ứng phó sự cố.</p>	Trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án. Quý I/2023- quý IV/2024.
Vận	Hoạt	Tác động tới môi trường không khí.	- Công trình xử lý bụi, khí thải	Trong giai

<p>hành dự án</p>	<p>động xe cộ lưu thông trên tuyến đường</p>	<p>Tác động do tiếng ồn, độ rung. - Tác động do nước thải - Tác động do chất thải rắn - Tác động đến xã hội, giao thông khu vực.</p>	<p>+ Định kỳ thu gom các loại chất bẩn trên bề mặt đường (đất, cát, rác) khoảng 10 ngày/lần bằng phương pháp cơ học. + Phun nước: trong thời kỳ khô nắng kéo dài, ngoài biện pháp thu gom chất bẩn, sẽ tiến hành phun nước rửa đường bằng thiết bị chuyên dụng. + Trồng cây xanh hai bên đường và có kế hoạch chăm bón - Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn + Bố trí các thùng rác công cộng dọc + Tuyên truyền, giáo dục ý thức của người dân trong việc giữ gìn vệ sinh đường phố - Công trình xử lý nước thải + Làm sạch mặt đường thường xuyên, định kỳ và trước khi trời bắt đầu mưa. + Nước mưa chảy tràn -> Rãnh thoát nước -> Hệ thống thoát nước chung của khu vực.</p>	<p>đoạn vận hành dự án. Năm 2025.</p>
	<p>Rủi ro, sự cố</p>	<p>- An toàn đường bộ trong quá trình vận hành các tuyến đường - Sự cố sạt lở, sụt lún - Các rủi ro về</p>	<p>- Nâng cao hiểu biết của người dân về các quy định và thông lệ sử dụng đường bộ; - Theo dõi và tuân thủ tốc độ và hành vi lái xe; Khi mật độ tham gia giao</p>	<p>Trong giai đoạn vận hành dự án. Năm 2025.</p>

		<p>thiên tai</p>	<p>thông cao, việc tạo ra bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung có thể là một vấn đề phát sinh, nhưng có thể giảm nhẹ thông qua kế hoạch dài hạn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Để tránh rủi ro về sụt, lún đường cầu, công trình trong thiết kế chi tiết cần khảo sát thủy văn và khảo sát địa chất để đảm bảo thiết kế bền vững và ổn định; - Đối với đoạn tuyến đắp đất có mái taluy cao là lớp đất dễ bị xói mòn nhất, dự án sử dụng biện pháp trồng cỏ vetiver gia cố mái taluy để chống xói mòn. - Bổ sung công thoát nước ngang với kích thước phù hợp với cường độ mưa và lưu lượng dòng chảy trên khu vực dự án, nếu cần thiết. <p>Khởi thông dòng chảy tại những nơi có nguy cơ lũ lụt trước, trong và sau mùa mưa / bão.</p>	
--	--	------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Giai đoạn thi công

a. Giám sát chất lượng không khí

- Vị trí giám sát:
- + Vị trí đầu tuyến
- + Vị trí cuối tuyến
- Thông số giám sát: Bụi lơ lửng, CO, NO₂, SO₂, tiếng ồn, độ rung

- Tần suất giám sát: 04 lần/năm.

- Quy chuẩn đánh giá: QCVN 05:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT.

b. Giám sát chất lượng nước mặt

- Vị trí giám sát:

+ Vị trí tại nước tại rãnh thoát nước ngoài khu dân cư đoạn từ Km3+232-Km3+408,6

- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, tổng dầu mỡ, Coliform

- Tần suất giám sát: 04 lần/năm

- Tiêu chuẩn đánh giá: QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

c. Giám sát chất thải rắn

- Giám sát khối lượng thu gom và xử lý

- Tần suất giám sát: 2 lần/năm

d. Giám sát khác

- Giám sát sụt lún, xói lở đất.

- Kiểm tra công tác đào tạo, tập huấn và tuyên truyền bảo vệ môi trường.

- Tần suất giám sát: thường xuyên.

5.2.2. Giai đoạn vận hành

Do tính chất của Dự án là tuyến đường giao thông, vì vậy không bố trí các điểm giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành, khai thác tuyến đường.

5.2.3. Kinh phí giám sát môi trường

- Kinh phí giám sát thường xuyên: 20.000.000 đồng/năm.

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

Căn cứ Khoản 3, Điều 26, 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. Chủ dự án đã gửi văn bản tới Sở Tài về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường dự án “Đường giao thông kết nối đường tỉnh 508, huyện Nga Sơn” để đề nghị đăng tải tham vấn ĐTM trên cổng thông tin điện tử của Sở kèm theo hồ sơ gồm:

- File Báo cáo ĐTM có đầy đủ phụ lục định dạng pdf
- File word Báo cáo ĐTM
- Thời gian đăng tải: 15 ngày (tính từ thời điểm đăng tải).

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Căn cứ khoản 1 Điều 26, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Chủ dự án đã phối hợp với UBND xã Nga Thắng tổ chức họp tham vấn lấy ý kiến cộng đồng dân cư khu vực thực hiện dự án.

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định.

Căn cứ Khoản 3, Điều 26, 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, chủ dự án đã gửi văn bản tới xã Nga Thắng kèm theo Báo cáo ĐMT của dự án để tham vấn về những vấn đề nảy sinh trong quá trình triển khai thực hiện dự án đến các yếu tố môi trường tự nhiên kinh tế và xã hội của khu vực cũng như tính hợp lý, đầy đủ các biện pháp giảm thiểu kèm theo nhằm phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương.

Chủ dự án đã nhận được văn bản trả lời của UBND xã Nga Thắng (*Văn bản trả lời được đính kèm tại phụ lục báo cáo*)

Văn bản số 146/UBND-ĐCXD ngày 24/8/2022 của Ủy ban nhân dân xã Nga Thắng v/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn.

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 Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn không thuộc đối tượng phải tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT

1. KẾT LUẬN.

Việc thực hiện dự án “Đường cứu hộ, cứu nạn đê hữu sông Hoạt, xã Nga Thắng, huyện Nga Sơn” là việc làm cần thiết và phù hợp với nhu cầu thực tiễn cũng như nhu cầu phát triển kinh tế xã hội; phù hợp với định hướng quy hoạch phát triển của địa phương. Khi dự án đi vào vận hành sẽ mang lại nhiều tác động tích cực cho địa phương như thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống...

Tuy nhiên, cũng như các dự án xây dựng, phát triển kinh tế - xã hội khác, trong gian đoạn thi công, vận hành dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực tới môi trường như: khí thải, nước thải và các sự cố khác. Báo cáo đã đánh giá được một cách tổng quát về mức độ cũng như quy mô của những tác động đó. Đồng thời, để khắc phục và giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động tiêu cực từ dự án đến môi trường Chủ đầu tư dự án cam kết bảo đảm thực hiện tốt các biện pháp quản lý và giảm thiểu như đã nêu trong Chương 3 của báo cáo. Cụ thể: Chủ đầu tư cam kết:

- Thực hiện đầy đủ các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí, tiếng ồn, nước, đất, chất thải rắn trong tất cả các giai đoạn.

- Thực hiện tốt các biện pháp phòng chống các sự cố môi trường, bảo đảm an toàn, vệ sinh lao động, vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy,... trong tất cả các giai đoạn của dự án.

- Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chuyên môn, cơ quan quản lý về môi trường thực hiện tốt các chương trình quan trắc, giám sát chất lượng môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án.

- Khi có bất cứ yếu tố môi trường nào đó phát sinh trong quá trình thực hiện dự án, có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và môi trường, Chủ đầu tư sẽ báo cáo ngay với các cơ quan chức năng có thẩm quyền để giải quyết nhằm xử lý ngay nguồn gây ô nhiễm.

- Hầu hết các tác động đều mang tính chất tạm thời, cục bộ với quy mô nhỏ, các biện pháp được đưa ra được đánh giá là mang tính khả thi cao. Việc tuân thủ và vận hành đúng quy trình những biện pháp, giải pháp kỹ thuật như đã nêu sẽ góp phần kiểm soát và hạn chế tối đa các tác động tiêu cực của dự án.

2. KIẾN NGHỊ.

Kiến nghị chính quyền địa phương và các tổ chức, cơ quan, các ban

ngành kết hợp với chủ dự án thực hiện và giám sát việc thực hiện các nội dung đề cập trong báo cáo.

Để tạo điều kiện triển khai dự án đúng kế hoạch và tiến độ, kiến nghị cấp có thẩm quyền xem xét, thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án.

3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN.

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Cục thống kê tỉnh Thanh Hoá, *Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm từ năm 2017 đến năm 2021*, Nxb Thống Kê, Hà Nội;
- [2]. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, Nxb Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội, 2003;
- [3]. Trần Đức Hạ, *Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ*, Nxb khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2003;
- [4]. Hoàng Hệ, *Giáo trình cấp thoát nước*, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [5]. Nguyễn Đức Khiển, *Giáo trình Quản lý môi trường nước*, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [6]. Trịnh Xuân Lai, *Giáo trình tính toán công trình xử lý nước thải*. Nxb: Xây dựng, Hà Nội, 2009;
- [7]. Trần Văn Nhân, *Công nghệ xử lý nước thải*, Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội, 2002;
- [8]. Đinh Xuân Thắng, *Giáo trình kỹ thuật xử lý ô nhiễm không khí*, Nxb Đại học Quốc gia HCM, 2014;
- [9]. Tổ chức Y tế thế giới WHO, “*Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường*”, 2005;