

# BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án:

Xây dựng đường giao thông nội từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến  
xã Hoàng Ngọc (cây xăng Ngọc Đình), huyện Hoàng Hóa

CHỦ ĐẦU TƯ  
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG  
HUYỆN HOÀNG HÓA  
Phó giám đốc



Lê Đình Bình

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



Đoàn Mạnh Cường

Thanh Hóa, năm 2023

## MỤC LỤC

	Trang
MỤC LỤC .....	1
DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ .....	4
MỞ ĐẦU .....	6
1. Xuất xứ của dự án.....	6
1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án .....	6
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, Báo cáo kinh tế kỹ thuật hoặc tài liệu tương đương với Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án.....	7
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan .....	7
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) .....	8
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	8
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	11
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM .....	11
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	11
3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM .....	11
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM .....	12
Bảng 0.1. Danh sách các thành viên tham gia và lập báo cáo ĐTM.....	12
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....	14
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	14
4.2. Các phương pháp khác .....	15
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....	16
5.1. Thông tin về dự án:.....	16
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....	16
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án .....	16
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án: .....	17
CHƯƠNG 1 .....	22
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....	22
1.1. Thông tin về dự án.....	22
1.1.1. Tên dự án .....	22

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 .....	22
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm dự án .....	22
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án .....	22
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường .....	23
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án .....	26
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	26
1.2.1. Các hạng mục công trình chính .....	26
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	28
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....	30
1.2.4. Khối lượng thi công các hạng mục công trình .....	31
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 .....	33
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng .....	33
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu giai đoạn dự án đi vào vận hành .....	39
1.4. Biện pháp tổ chức thi công .....	39
1. Biện pháp thi công chi tiết đường và công trình phụ trợ.....	39
1.5. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	41
1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	41
1.5.2. Vốn đầu tư .....	41
Chương 2 .....	42
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ .....	42
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	42
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	42
2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	42
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý.....	42
2.1.1.2. Điều kiện về địa chất công trình.....	42
2.1.1.3. Về địa chất thủy văn .....	42
2.1.1.4. Điều kiện về khí tượng.....	42
2.1.1.5. Điều kiện thủy văn.....	46
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án .....	47
2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội huyện Hoàng Hóa .....	47
2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Hoàng Đạo .....	47
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .	50
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....	51
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học .....	52
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....	53

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án .....	53
Chương 3 .....	54
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG.....	54
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 .....	54
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	54
3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải.....	54
3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải.....	71
3.1.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án .....	76
3.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng .....	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 .....	81
3.1.2.1. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải.....	81
3.1.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.....	90
3.1.2.3. Giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố môi trường.....	94
3.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng .....	96
3.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án .....	98
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	98
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 .....	103
3.3.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải .....	103
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	105
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo .....	107
Chương 4 .....	109
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG,.....	109
PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	109
Chương 5 .....	110
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	110
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....	110
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	117

## DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ

	Trang
Bảng 0.1. Danh sách các thành viên tham gia và lập báo cáo ĐTM.....	12
Bảng 1.1. Bảng thống kê khối lượng GPMB của dự án.....	22
Bảng 1.2. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm của khu vực thực hiện dự án.....	23
Bảng 1.3. Tổng hợp khối lượng và vật liệu thi công khu lán trại.....	29
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng thi công .....	31
Bảng 1.5. Bảng tổng hợp khối lượng thi đào đắp dự án.....	32
Bảng 1.6. Nhu cầu về nguyên, vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn TCXD.....	33
Bảng 1.6.1. Tổng hợp vật liệu thi công .....	33
Bảng 1.6.2. Tổng hợp chi tiết vật liệu thi công .....	33
Bảng 1.7. Bảng xác định số ca máy sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng .....	34
Bảng 1.8. Bảng xác định lượng dầu DO sử dụng trong giai đoạn thi công .....	35
Bảng 1.9. Dự kiến nhu cầu sử dụng điện năng trong giai đoạn thi công .....	37
Bảng 1.10. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công (tại khu lán trại/công trường).....	38
Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh hóa (°C) .....	43
Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2017 - 2020 đo tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh hóa (%).....	44
Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh hóa (mm) .....	45
Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn thành phố Thanh hóa (giờ) .....	45
Bảng 3.1. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn thi công xây dựng...54	
Bảng 3.2: Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp .....	55
Bảng 3.3: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp .....	55
Bảng 3.4. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp.....	56
Bảng 3.5: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công .56	
Bảng 3.6: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công ...57	
Bảng 3.7: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công .....	58
Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công .....	59
Bảng 3.9: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu thi công.....	59
Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công .....	60
Bảng 3.11: Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu .....	62
Bảng 3.12: Tải lượng bụi từ quá trình trút đổ vật liệu.....	62
Bảng 3.13: Nồng độ bụi từ trút đổ, tập kết nguyên vật liệu .....	62

Bảng 3.14: Tổng hợp nồng độ cho các hoạt động thi công dự án.....	63
Bảng 3.15: Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất tại các công trình thuộc dự án....	65
Bảng 3.16. Tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng .....	66
Bảng 3.16. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng .....	67
Bảng 3.17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng .....	68
Bảng 3.18: Khối lượng chất thải rắn phát sinh.....	69
Bảng 3.19. Lượng dầu thải cần thay trong quá trình thi công dự án.....	70
Bảng 3.20. Tiếng ồn của các loại máy xây dựng.....	71
Bảng 3.21. Độ ồn ước tính tại các vị trí khác nhau .....	72
Bảng 3.22. Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công điển hình ở khoảng cách 10 m.....	73
Bảng 3.23. Tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công ...	74
Bảng 3.24. Khối lượng tháo dỡ các công trình tại khu lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu .....	80
Bảng 3.25. Giới hạn tối đa cho phép của khí thải phương tiện giao thông cơ giới đường bộ .....	83
Bảng 3.26. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường mỗi khu lán trại.....	96
Bảng 3.27. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường tại bãi thải .....	97
Bảng 3.28. Các yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành .....	98
Bảng 3.29. Tải lượng ô nhiễm khí thải do hoạt động của xe cơ giới .....	98
Bảng 3.30. Bảng dự báo lưu lượng phương tiện tham gia giao thông trong tương lai .	99
Bảng 3.31. Dự báo chất thải do phương tiện tham gia giao thông .....	99
Bảng 3.32. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT .....	105

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

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

Hoàng Hóa là huyện đồng bằng ven biển của tỉnh Thanh Hóa, thuộc 19,46 độ đến 19,54 độ vĩ Bắc và 105,45 độ đến 105,58 độ kinh Đông. Phía Bắc giáp huyện Hậu Lộc; phía Tây giáp các huyện Thiệu Hóa, Yên Định, Vĩnh Lộc; phía Nam giáp huyện Quảng Xương, Đông Sơn và thành phố Thanh Hóa; phía Đông giáp biển. Trước đây, huyện có 49 đơn vị hành chính.

Hoàng Hóa mang trong mình đầy đủ những đặc điểm địa lý của đất nước Việt Nam, có núi, rừng, sông, lạch, biển hội tụ, lại nằm trên trục đường thiên lý xưa, nay là quốc lộ 1A và có tuyến đường sắt Bắc – Nam đi qua. Địa hình của huyện được thiên nhiên ưu đãi, nhìn tổng thể như là một bức tranh sơn thủy hữu tình, phản ánh sự thanh bình của một vùng quê trù phú. Hoàng Hóa là nơi hợp lưu của sông Chu và sông Mã, hai con sông lớn nhất tỉnh Thanh và sông Cầu Chày, sông Bưởi, trước khi ra biển Đông, nhận được nguồn phù sa phong phú từ đại ngàn phía Tây đổ về. Dòng hải lưu tại biển Đông cuộn cuộn chảy theo hướng Bắc – Nam, đưa phù sa của nhiều dòng sông ở Bắc Bộ bồi đắp cho vùng đất ven biển Hoàng Hóa tạo nên vùng đồng bằng châu thổ phù sa phì nhiêu, trù phú, thuận tiện cho phát triển kinh tế nông nghiệp.

Hoàng Đạo là một xã sản xuất nông nghiệp thuần túy với diện tích tự nhiên là 687,17 ha trong đó đất sản xuất nông nghiệp là 467,1 ha. Xã Hoàng Đạo là một xã vùng đồng bằng thuộc huyện Hoàng Hóa, cách trung tâm huyện lỵ 3 km, cách thành phố Thanh Hóa 15 km. Trong những năm qua, được sự quan tâm của UBND tỉnh và các sở, ban, ngành cấp tỉnh, huyện Hoàng Hóa nói chung và xã Hoàng Đạo nói riêng đã được hỗ trợ đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng giao thông trên địa bàn, từng bước đáp ứng nhu cầu đi lại của nhân dân. Tuy nhiên, mạng lưới giao thông trên địa bàn xã Hoàng Đạo còn nhiều hạn chế, ảnh hưởng đến việc đi lại của nhân dân trong khu vực và phát triển du lịch biển Hải Tiến. Vì vậy, ngày 18/08/2023 Hội đồng nhân dân huyện Hoàng Hóa đã phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Đường giao thông nối từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoàng Ngọc (cây xăng Ngọc Đỉnh), huyện Hoàng Hóa tại Nghị Quyết số 143/NQ-HĐND ngày 18/08/2023. Dự án được đầu tư hoàn thành sẽ tạo thành hệ thống giao thông đa dạng, phong phú, từng bước hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng giao thông của huyện, góp phần thu hút khách du lịch đến khu du lịch sinh thái biển Hải Tiến, tạo điều kiện thuận lợi giao lưu kinh tế văn hóa, từng bước xóa đói giảm nghèo, phù hợp với kế hoạch, quy hoạch của huyện, góp phần kết nối các trung tâm kinh tế của huyện.

Vì vậy việc đầu tư Xây dựng đường giao thông nối từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoàng Ngọc (cây xăng Ngọc Đỉnh), huyện Hoàng Hóa sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại, tạo điều kiện để nhân dân tiếp cận với trung tâm kinh tế, chính trị

của huyện, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội và xóa đói giảm nghèo trong khu vực

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

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

## **1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, Báo cáo kinh tế kỹ thuật hoặc tài liệu tương đương với Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án**

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

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án do Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hoằng Hóa phê duyệt.

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

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

- Phù hợp với chủ trương của Nghị Quyết số 191/NQ-HĐND ngày 23/12/2022 của Hội đồng nhân dân huyện Hoằng Hóa về việc chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng đường giao thông nối từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoằng Ngọc (cây xăng Ngọc Đĩnh), huyện Hoằng Hóa; Quy hoạch sử dụng đất 2021-2023 của huyện Hoằng Hóa.

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

- Phù hợp với điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Thanh Hóa đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 đã được phê duyệt tại Quyết định số 872/QĐ-TTg ngày 17/06/2017 của Thủ tướng Chính Phủ.

- Phù hợp với Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh; Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, định hướng đến năm



2030 đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 3227/QĐ-UBND ngày 29/8/2017.

## **2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)**

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

#### **a. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật**

##### **✓ Luật:**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 và Luật số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;
- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 31/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018.
- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009;
- Luật An toàn thực phẩm số 55/2010/QH12 ngày 17/06/2010;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015;
- Luật lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật sửa đổi bổ sung, một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

##### **✓ Nghị định:**

- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải và Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai và Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017, Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;
- Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18/7/2017 của Chính phủ Quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất;
- Nghị định số 15/2018/NĐ-CP ngày 02/02/2018 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn thực phẩm;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi

tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

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

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

- Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ Quy định về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

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

✓ Thông tư:

- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 20/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng Hướng dẫn xác định, quản lý chi phí quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị;

- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ trưởng Bộ Công An Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

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

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

**b. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường**

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

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

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

- QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung động.
- QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.
- QCVN 01:2015/BKHCN - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diesel và nhiên liệu sinh học.
- QCVN 24/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn nơi làm việc;
- QCVN 26/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu và giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 27/2016/BYT - Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;
- QCVN 07:2017/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.
- QCVN 01-1:2018/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc của bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 03:2019/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- QCVN 06:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- TCVN 5760:1993 - Hệ thống chữa cháy - Yêu cầu chung về thiết kế, lắp đặt và sử dụng;
- TCVN 4513:1998 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXDVN 33:2006 - Cấp nước- Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXDVN 51:2008 - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 3890:2009 - Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công

trình - Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng;

- TCXDVN 104:2007 - Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế;

- TCVN 4054:2005 - Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế;

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

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

- QCVN 09-2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải công nghiệp do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường;

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

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

- Căn cứ Nghị Quyết số 143/NQ-HĐND ngày 18/08/2023 của Hội đồng nhân dân huyện Hoằng Hóa về việc chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng đường giao thông nối từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoằng Ngọc (cây xăng Ngọc Đỉnh), huyện Hoằng Hóa.

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

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

- Thuyết minh Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án;

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

- Hồ sơ thiết kế của dự án.

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

### **3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM**

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

- **Chủ dự án:** Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hoằng Hóa

+ Đại diện: Ông Lê Đình Bình

+ Chức vụ: Phó giám đốc ban

+ Địa chỉ liên hệ: thị trấn Bút Sơn, huyện Hoằng Hóa.

+ Điện thoại:

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

- Đại diện là: Ông: Đoàn Mạnh Cường

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

+ Điện thoại: 0948.362.236

- Chức vụ: Giám đốc

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

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

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

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

+ Bước 3: Tổng hợp các số liệu thu thập

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

+ Bước 5: Lập báo cáo tổng hợp







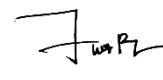
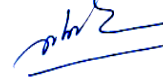

+ Bước 6: Tiến hành tổ chức tham vấn ý kiến cộng đồng và ý kiến của các tổ chức.

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

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

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

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

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

## **4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường**

### **4.1. Các phương pháp ĐTM**

#### **a. Phương pháp thống kê**

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

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

#### **b. Phương pháp đánh giá nhanh**

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

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

#### **c. Phương pháp bản đồ**

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

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

#### **d. Phương pháp so sánh**

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

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

#### **e. Phương pháp mô hình hóa**

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

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

#### **f. Phương pháp phân tích nhận biết**

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

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

#### **g. Phương pháp kế thừa**

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

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

### **4.2. Các phương pháp khác**

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

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

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

#### **b. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm**

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

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

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

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

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



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

- Phương pháp tham vấn cộng đồng thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử và tham vấn bằng văn bản.

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

## **5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM**

### **5.1. Thông tin về dự án:**

a) Thông tin chung

- Tên dự án: Xây dựng đường giao thông nối từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoàng Ngọc (cây xăng Ngọc Đình), huyện Hoàng Hóa.

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Hoàng Đạo, huyện Hoàng Hóa.

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hoàng Hóa.

b) Phạm vi, quy mô, công suất

Tổng chiều dài tuyến là 2,5km đảm bảo đường giao thông cấp IV đồng bằng theo TCVN 4054-2005.

- Điểm đầu giao với nút giao đường Đạo Thành và đường tỉnh lộ 510 đi xã Hoàng Đạo.

- Điểm cuối giao với nút giao đường Gòng – Hải Tiến và đường tỉnh lộ 510 đi cầu Choán cũ;

Quy mô mặt cắt ngang như sau: chiều rộng nền đường  $B_n = 9,0m$ , chiều rộng mặt đường  $B_m = 7,0m$ , chiều rộng lề đường  $B_l = 2 * 0,5m = 1m$ .

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

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

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

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

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

#### **5.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng:**

##### **5.3.1.1. Quy mô, tính chất của nước thải:**

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công 0,455 m<sup>3</sup>/s. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

- Nước thải sinh hoạt công nhân phát sinh khoảng 5,0 m<sup>3</sup>/ngày/khu lán trại,

trong đó: Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân 2,5 m<sup>3</sup>/ngày; Nước thải từ quá trình ăn uống: chiếm 30% tổng lưu lượng nước thải, tương đương 1,5 m<sup>3</sup>/ngày; Nước thải từ quá trình vệ sinh cá nhân (đại tiện, tiểu tiện) 1,0 m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa thành phần như chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, Coliform,...

- Nước thải xây dựng: chủ yếu là nước thải rửa máy móc, thiết bị khoảng 3,0 m<sup>3</sup>/ngày; Thành phần chủ yếu gồm: Cặn lơ lửng, dầu mỡ,...

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

Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp đất; phương tiện thi công; phương tiện vận chuyển; trút đổ nguyên vật liệu...Thành phần chủ yếu gồm: bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, hơi xăng,...

#### **5.3.1.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn:**

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

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

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

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

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

- Chất thải lỏng nguy hại phát sinh khoảng 44,6 lít/tháng. thành phần chủ yếu là dầu thải.

### **5.3.2. Giai đoạn vận hành:**

#### **5.3.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải:**

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn khoảng 0,43 m<sup>3</sup>/s. Thành phần chủ yếu: Bùn đất, rác thải, chất rắn lơ lửng,...

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

Bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu là phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận tải, phương tiện giao thông đi lại. Thành phần khí thải chủ yếu: Bụi, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO,...

#### **5.3.2.3. Quy mô tính chất của chất thải rắn:**

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

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

### **5.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng:**

#### **5.4.1.1. Về thu gom và xử lý nước thải**

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

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

Để giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình vệ sinh tay, chân, đơn vị thi công sẽ

đào 01 hố lắng tại khu lán trại có thể tích  $1,5 \text{ m}^3$  để thu gom lắng và loại bỏ chất rắn lơ lửng, rác thải phát sinh... trước khi thải ra mương thoát nước khu vực.

Kích thước hố lắng: dài x rộng x sâu =  $1,5\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{m}$ .

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

**- Đối với nước thải từ quá trình ăn uống:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **5.4.1.2. Về bụi, khí thải**

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

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

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

- Tại các kho bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng chúng tôi sẽ che chắn cẩn thận nhằm hạn chế sự phát tán bụi vào không khí khi có gió.

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

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

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

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

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

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

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

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

- Thường xuyên quét dọn tại vị trí thi công tuyến qua khu sinh dân cư vùng dự án, các nút giao khu dân cư.....

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

##### ***a) Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt***

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

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

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

- Lắp đặt 01 xe đẩy rác bằng tay (dung tích chứa 05 m<sup>3</sup>) đặt gần lán trại công nhân để thu gom rác thải tập trung.

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

##### ***b) Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng***

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

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

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

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

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

- Đối với CTR xây dựng:

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

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

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

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

**5.4.2. Giai đoạn vận hành:**

**5.4.2.1. Về thu gom và xử lý nước thải**

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

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

**5.4.2.2. Về bụi, khí thải**

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

- Việc bắt buộc phải kiểm soát quá trình phát thải bụi và khí thải của các loại phương tiện cùng quá trình kiểm định phương tiện là biện pháp hữu hiệu để giảm phát thải không khí theo tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng không khí (QCVN 05, 06 : 2013/BTNMT).

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

thiết trên mỗi đoạn đường.

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

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

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

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

\* Giám sát chất thải rắn

- Chỉ tiêu giám sát: Thành phần, khối lượng chất thải rắn.
- Vị trí giám sát: vị trí tập kết chất thải rắn.

# CHƯƠNG 1

## THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

- Xây dựng đường giao thông nối từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoàng Ngọc (cây xăng Ngọc Đỉnh), huyện Hoàng Hóa

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

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hoàng Hóa
- Đại diện: Ông Lê Đình Bình
- Chức vụ: Phó giám đốc
- Điện thoại:
- Địa chỉ liên hệ: Thị trấn Bút Sơn, huyện Hoàng Hóa.

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

Dự án: Xây dựng đường giao thông nối từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoàng Ngọc (cây xăng Ngọc Đỉnh), huyện Hoàng Hóa thuộc xã Hoàng Đạo, huyện Hoàng Hóa, tỉnh Thanh Hóa.

Tổng chiều dài tuyến là 2,5km đảm bảo đường giao thông áp IV đồng bằng theo TCVN 4054-2005.

- Điểm đầu giao với nút giao đường Đạo Thành và đường tỉnh lộ 510 đi xã Hoàng Đạo.

- Điểm cuối giao với nút giao đường Gòng – Hải Tiến và đường tỉnh lộ 510 đi cầu Choán cũ;

Quy mô mặt cắt ngang như sau: chiều rộng nền đường  $B_n = 9,0m$ , chiều rộng mặt đường  $B_m = 7,0m$ , chiều rộng lề đường  $B_l = 2 * 0,5m = 1m$ .

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

- Hai bên tuyến chủ yếu là đồng ruộng, xen lẫn là các khu dân cư. Trong quá trình thực hiện dự án, chủ đầu tư sẽ GPMB toàn bộ các công trình này.

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

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

STT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng
<b>I</b>	<b>Nhà cửa – Vật kiến trúc</b>		
1	Đất trồng cây hàng năm	m <sup>2</sup>	3.438,0
2	Đất lâm nghiệp	m <sup>2</sup>	11.957,0
3	Đất thủy lợi	m <sup>2</sup>	3.776,0
4	Đất trồng lúa	m <sup>2</sup>	6.430,0
5	Đền bù đất ruộng	m <sup>2</sup>	6.430,0
6	Tường xây	m <sup>2</sup>	1.208,0
7	Cột điện sáng, cột điện thoại	Cột	57

STT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng
<b>II</b>	<b>Cây cối - Hoa màu</b>		
1	Lúa	m2	6.430,0
2	Chuối	cây	300,0
3	Mãng ngọt	bụi	250,0
4	Cây ăn quả ( mít, bưởi, cam .. )	cây	255,0

(Nguồn: Thuyết minh Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án)

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

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

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



Stt	Yếu tố nhạy cảm	Hiện trạng	Khoảng cách thực tế	Khoảng cách an toàn	Đánh giá
1	Khu dân cư	- Chủ yếu theo hướng tuyến hiện trạng và đi qua ruộng lúa canh tác, đất trồng cây hàng năm của người dân. - Khu vực tuyến thi công đi qua khu dân cư xã Hoàng Đạo, huyện Hoàng Hóa.	-	80m	Gây ảnh hưởng đến đời sống, thói quen sinh hoạt, môi trường sống của các hộ phải di dời và người dân
2	Chiếm dụng đất phải di dân	- Không chiếm dụng đất ở.	-	-	Gây ảnh hưởng đến đời sống, thói quen sinh hoạt, môi trường sống của các hộ phải di dời.
3	Chiếm dụng đất có nguồn gốc là đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng	Diện tích chiếm dụng đất lúa 2 vụ (LUC)	-	Việc chiếm dụng sản xuất nông nghiệp sẽ làm ảnh hưởng đến thu nhập của hộ bị chiếm dụng.
4	Nguồn cấp nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực
5	Sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
6	Sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên	Dự án không chiếm dụng	-	Không chiếm dụng	Không gây tác động tiêu cực
7	Khu bảo tồn biển, khu bảo	Dự án không chiếm dụng	-	Chưa quy định	Không gây tác động tiêu cực

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

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

### **a. Mục tiêu của dự án**

Từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông của huyện Hoàng Hóa, kết nối các đường giao thông đến khu du lịch Hải Tiên tạo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của nhân dân; đảm bảo an toàn giao thông, thu hút khách du lịch đến khu du lịch sinh thái biển Hải Tiế; góp phần phát triển kinh tế du lịch nông thôn và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của huyện.

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

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

\* **Quy mô dự án:**

- Chiều dài tuyến:  $L = 2,5\text{km}$

+ Điểm đầu giao với nút giao đường Đạo Thành và đường tỉnh lộ 510 đi xã Hoàng Đạo.

+ Điểm cuối giao với nút giao đường Gòng – Hải Tiên và đường tỉnh lộ 510 đi cầu Choán cũ;

- Quy mô mặt cắt ngang:

+  $B_n = 9,0\text{m}$

+  $B_m = 7,0\text{m}$

+  $B_l = 2 \times 0,05\text{m} = 1,0\text{m}$

- Kết cấu áo đường: Mặt đường bê tông nhựa.

- Công trình thoát nước:

+ Thiết kế theo tiêu chuẩn 22TCN 18-79.

+ Qui mô: Bằng BTXM, BTCT, tải trọng thiết kế: H30-XB80

+ Khổ công: bằng bề rộng nền đường

+ Tần suất thiết kế  $P = 4\%$ .

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

### **1.2.1. Các hạng mục công trình chính**

#### **1.2.1.1 Hướng tuyến và các điểm khống chế:**

- Tuyến nằm hoàn toàn trong địa phận xã Hoàng Đạo, huyện Hoàng Hóa, tỉnh Thanh Hóa. Trong đó:

+ Điểm đầu giao với nút giao đường Đạo Thành và đường tỉnh lộ 510 đi xã Hoàng Đạo.

+ Điểm cuối giao với nút giao đường Gòng – Hải Tiên và đường tỉnh lộ 510 đi cầu Choán cũ.

- Tổng chiều dài toàn tuyến  $L = 2,5\text{km}$ .

- Việc chọn điểm đầu và điểm cuối là phù hợp với thực tế và phù hợp với quy hoạch phát triển hệ thống giao thông trong khu vực.

- Toàn tuyến có 11 đỉnh đường cong, trong đó 2 đỉnh không cắm cong có góc  $> 179^\circ$  và 1 đỉnh nằm trong nút giao có bán kính  $R = 25\text{m}$ .

Tổng chiều dài tuyến chính thiết kế  $L = 2,5\text{km}$ . Vậy có khoảng 03 đỉnh/Km, với

tỷ lệ này bình đồ tuyến tương thẳng. Việc lựa chọn phương án tuyến là tối ưu.

### **1.2.1.3. Thiết kế nền đường:**

- Trước khi đắp nền phải đào bỏ lớp đất hữu cơ trên bề mặt dày 0,4m-0,6m và đắp thay bằng đất đắp nền đường. Các đoạn đắp cấp mở rộng nền đường qua các ao hồ, ruộng canh tác, phải đắp đất làm vòng vây ngăn nước phục vụ thi công, đào bỏ lớp đất bùn với chiều sâu trung bình 0,5m tùy theo từng vị trí cụ thể và đắp trả bằng đất đầm lèn chặt  $K \geq 0,95$ .

Lớp đất dưới đáy đáy áo đường dày 30cm đắp đất lu lèn đầm chặt  $K \geq 0,98$ .

- Nền đường đào: Mái ta luy nền đào, căn cứ vào kết quả khảo sát địa chất, mái dốc 1/1.0 dùng cho nền đất C3, đất C4, chiều cao >12m giạt cơ, chiều cao cơ  $H_{tb}=6m$ . rãnh bậc trên mái ta luy rộng 2m độ dốc rãnh 15% quay ra đường.

#### **\* Mặt cắt ngang tuyến:**

- Bề rộng nền đường:  $B_{nền} = 9,0m$ ;

- Bề rộng mặt đường:  $B_{mặt} = 7,0m$ ;

- Bề rộng lề đường:  $B_{lề} = (2 \times 0,5)m = 1,0m$ ;

+ Độ dốc mặt đường:  $i_m = 2,0\%$ .

+ Độ dốc lề không gia cố:  $i_{lề} = 4,0\%$ ;

Mặt cắt ngang áp dụng cho toàn tuyến:

Đối với đoạn trong khu vực dân cư bố trí thoát nước mặt đường bằng hệ thống rãnh kín chịu lực; chiều rộng mặt đường là 8,0m, chiều rộng mặt đường trên nắp rãnh chịu lực là 0,5m mỗi bên) và chiều rộng bó vỉa  $B_{bv} = 0,3m$ . Độ dốc ngang mặt đường hai mái  $i_m = 2\%$ , dốc ngang lề đường  $i_{lề} = 4\%$ ;

### **1.2.1.4. Kết cấu áo đường:**

Mặt đường thiết kế với kết cấu mặt đường cấp cao loại A1 đảm bảo cường độ mặt đường  $E_{yc} \geq 133MPa$ . Kiểm toán với tải trọng trục 10T, độ tin cậy 0,9 và hệ số tin cậy  $K=1,1$  và được chia làm 2 loại kết cấu như sau.

*\* Kết cấu mặt đường loại 1 trên phần đường mới.*

- Bê tông nhựa hạt trung (C19) dày 7cm;

- Tưới nhựa dính bảm 1,0 Kg/m<sup>2</sup>.

- Móng trên cấp phối đá dăm loại I dày 15cm.

- Móng dưới cấp phối đá dăm loại II dày 30cm.

- Lớp đất nền dưới đáy áo đường đầm lèn đạt  $K \geq 0,98$  dày 30cm.

### **1.2.1.5. Các nút giao, đường ngang:**

#### *a. Các nút giao trên tuyến:*

- Tất cả các nút giao đều được thiết kế giao bằng, bán kính nhánh rẽ tối thiểu theo tiêu chuẩn cấp đường

- Kết cấu mặt đường trong nút giao như kết cấu mặt đường của tuyến chính tương ứng.

#### *b. Các đường ngang dân sinh:*

Tất cả các giao cắt với đường ngang dân sinh được thiết kế vuốt nổi êm thuận.

Chiều dài vuốt nối phụ thuộc vào độ dốc dọc từ đường ngang ra tuyến đường thiết kế, độ dốc dọc của đường ngang  $I_d \leq 4\%$  hoặc chiều dài vuốt không nhỏ hơn 10m, bán kính góc giao được thiết kế phù hợp với chiều rộng đường ngang và góc giao giữa đường ngang với tuyến đường thiết kế. Kết cấu đường ngang dân sinh sử dụng như sau: dùng kết cấu mặt đường bê tông nhựa: Bê tông nhựa hạt trung (C16) dày 7cm; Tưới nhựa dính bảm  $1,0 \text{ kg/m}^2$ ; Móng trên CP đá dăm loại I dày 15cm; Móng dưới CP đá dăm loại II dày 15cm.

#### **1.2.1.6. Công trình thoát nước:**

*a. Công trình thoát nước dọc (áp dụng cho đoạn tuyến qua khu dân cư):*

- Rãnh dọc:

Hệ thống rãnh dọc bằng rãnh chịu lực, Thân rãnh bằng BTCT M250 dày 15cm được đổ trực tiếp, trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; nắp rãnh bằng BTCT M250 có kích thước (100x80x15)cm, 50cm mặt nắp rãnh phía ngoài dốc 4% và kết hợp 30cm bó vỉa phía trong để ngăn nước, đáy nắp rãnh có cắt khác 3cm để chống chuyển vị với thân rãnh. Độ dốc rãnh tối thiểu  $i=0,10\%$ .

- Hồ thu:

Bố trí với khoảng cách trung bình 25m/hố. Thân bằng BTCT M250 dày 15cm; đáy hồ thu sâu hơn đáy rãnh 30cm. đệm đá dăm dày 10cm, được đổ trực tiếp. Hồ thu được đặt tấm đan BTCT M250 dày 15cm có kích thước (100x80x15)cm có bố trí 06 cửa thu nước rộng 3cm với khoảng cách đến tim là 15cm.

*b. Công trình cống thoát nước ngang:*

Quy mô, tiêu chuẩn như sau:

- Công trình xây dựng bằng BTXM và BTCT.

- Tải trọng thiết kế: H30 – XB80.

- Tần suất thiết kế:  $P = 4\%$ .

- Toàn tuyến có 17 công trình cống thoát nước ngang bao gồm cả thoát nước lưu vực và cống thủy lợi.

*\* Kết cấu bản  $KĐ=1,0m$ :*

Toàn bộ móng cống, thân cống, tường cánh, sân thượng hạ lưu bằng bê tông M200, mũ mố BTCT M250, bản BTCT M300, móng đặt trên lớp đá dăm đệm dày 10 cm. Mặt cống phủ bê tông M300 dày 6cm, nằm dưới lớp bê tông nhựa chặt C16 dày 7cm.

*\* Kết cấu bản  $KĐ=2,4m$ :*

Toàn bộ móng cống, thân cống, tường cánh, sân thượng hạ lưu bằng bê tông M200, mũ mố BTCT M250, bản BTCT M300, móng đặt trên lớp đá dăm đệm dày 10 cm. Mặt cống phủ lớp bê tông cốt thép M300 dày 10cm, nằm dưới lớp bê tông nhựa chặt C16 dày 7cm.

#### **1.2.1.7. Thiết kế an toàn giao thông:**

Để đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình khai thác, trên tuyến bố trí hệ thống cọc tiêu, cọc Km, biển báo hiệu, vạch kẻ đường theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT; cụ thể như sau:

- Cọc tiêu: Bằng BTCT M200, kích thước (15x15x110)cm, được chôn sát vai đường và cách mép mặt đường 50cm; chiều cao cọc tiêu từ vai đường đến đỉnh cọc là 70cm, phần chôn vào bê là 40cm; 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; bê cọc bằng bê tông M150, kích thước (40x40x40)cm.

- Cột Km: Bằng bê tông M200, được chôn phía phải sát vai đường và cách mép mặt đường 50cm; điểm gốc tại tim giao đầu tuyến với ĐT.517; phần thân cột dạng chữ nhật rộng 40cm, dày 20cm, cao 73cm (gồm cả phần lượn tròn hình bán nguyệt phía trên có bán kính 20cm); đế cột chiều rộng 50cm, dày 30cm, chiều cao 45cm, trong đó 35cm nằm trong đất, chiều cao từ mặt đất lên đỉnh đế cột là 10cm (gồm cả 5cm vát tỷ lệ 1/1); bê cột bằng bê tông M150, kích thước (80x60x35)cm. Phần đầu hình bán nguyệt sơn màu nâu phản quang 01 lớp sau khi đã sơn trắng 2 lớp; phần tiếp theo thân cột và đế cột 63cm sơn trắng 02 lớp.

- Cọc H: Bằng bê tông M200, kích thước tuân thủ quy định cọc H, 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 mép mặt đường 50cm; bê cọc bằng bê tông M150; kích thước (40x40x40)cm; phần đầu 15cm sơn màu đỏ phản quang 01 lớp sau khi đã sơn trắng 02 lớp; phần tiếp theo của thân cột và mặt bê 45cm sơn trắng 02 lớp.

- Về biển báo: Hệ thống biển được thiết kế theo đúng quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2019/BGTVT, hệ số kích thước biển theo đường ô tô thông thường; mép ngoài của biển theo phương ngang đường cách mép mặt đường 50cm, mép dưới biển cách mặt đường 2m theo phương thẳng đứng; biển bằng tôn dày 3mm, sơn chống rỉ và sơn phản quang, cột treo biển báo được thiết kế bằng ống thép mạ kẽm có đường kính  $D = 80\text{mm}$ , được sơn 2 màu trắng đỏ, khoảng cách 25cm một vạch; đế móng chôn cột có kích thước (50x50x50)cm, bằng bê tông M150.

- Về hệ thống vạch kẻ đường: Bố trí tuân thủ theo quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2019/BGTVT, vạch kẻ đường bằng sơn dẻo nhiệt phản quang dày 3mm, riêng vạch giảm tốc độ dày 6mm.

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

#### **a. Bố trí lán trại công nhân**

Bố trí mặt bằng lán trại thuận lợi cho công việc quản lý, thi công, vận chuyển nguyên vật liệu. Dự án chọn vị trí đặt 01 khu lán trại (tại vị trí giữa tuyến) dọc theo tuyến đường thi công để thuận tiện cho công tác vận chuyển và thi công dự án.

- Diện tích khu lán trại là 1.000 m<sup>2</sup>. Trong đó:

+ Hạng mục xây dựng: Gồm khu nhà điều hành diện tích 50 m<sup>2</sup>; khu nhà ở công nhân, nhà ăn ca diện tích 200 m<sup>2</sup>;

+ Hạng mục phụ trợ: Khu vực sinh hoạt, bể nước dự phòng chữa cháy diện tích 20 m<sup>2</sup>; Khu vực vệ sinh diện tích 20 m<sup>2</sup>; Khu tập kết chất thải 10m<sup>2</sup>.

#### **b. Hạng mục khác**

Bãi vật liệu, bãi cầu kiện diện tích 200 m<sup>2</sup>; Bãi tập kết máy móc, thiết bị 350 m<sup>2</sup>; Khu vực rửa xe diện tích 50 m<sup>2</sup>; Đường giao thông nội bộ 100 m<sup>2</sup>.

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

TT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Lợp mái tôn chống nóng (lợp tôn chống nóng tại khu vực nhà điều hành, nhà ăn ca, khu vực sinh hoạt và một số công trình phụ trợ khác)	m <sup>2</sup>	300
2	Xây tường gạch xung quanh	m <sup>3</sup>	17,8
3	Xây móng công trình không cốt thép (không kiên cố)	m <sup>3</sup>	8,3
4	Đào đắp, san gạt mặt bằng khu lán trại tập trung (1.000 m <sup>2</sup> ), với chiều cao san gạt tạm tính 0,6 m)	100m <sup>3</sup>	6,0

(Nguồn: Thuyết minh Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án)

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

#### a. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Toàn tuyến thiết kế mới 14 cống bản có KĐ = 1,0m và KĐ = 2,4m. Toàn bộ móng cống, thân cống, tường cánh, sân thượng hạ lưu bằng bê tông M200, mũ mố BTCT M250, bản BTCT M300, móng đặt trên lớp đá dăm đệm dày 10 cm. Mặt cống phủ bê tông M300 dày 6cm, nằm dưới lớp bê tông nhựa chặt C16 dày 7cm.

#### b. Hệ thống thu gom và thoát nước thải

Hệ thống thoát nước thải tại khu vực dự án chủ yếu là thoát nước thải sinh hoạt cho công nhân; thoát nước thải tại bãi tập kết vật liệu tạm và thoát nước thải từ quá trình rửa bánh xe trước khi ra vào công trường.

- Nước thải từ nhà vệ sinh được thu gom bằng nhà vệ sinh di động tại khu lán trại (dung tích bể chứa chất thải 0,5 m<sup>3</sup>/nhà), sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ được thu gom về hố lắng 1,5 m<sup>3</sup> để lắng cặn, sau đó thoát ra mương thoát nước khu vực.

- Nước thải từ quá trình ăn uống: được thu gom bằng đường ống bằng nhựa PVC có chiều dài khoảng 10m về bể tách dầu mỡ có dung tích 1,0 m<sup>3</sup> để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ. Nước thải sau bể tách dầu được dẫn qua bể lắng cát sau đó thải ra mương thoát nước khu vực.

- Thu gom và thoát nước thải từ quá trình rửa bánh xe, máy móc thiết bị thi công: Tại khu vực cổng ra vào bãi tập kết vật liệu tạm đơn vị thi công bố trí cầu rửa xe để rửa lốp xe của các phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường nhằm giảm thiểu bùn đất ra khu vực tuyến đường vận chuyển. Nước thải được thu gom về hố lắng có thể tích 2,0 m<sup>3</sup> để lắng loại bỏ bùn đất.

#### c. Công trình xử lý nước thải

- Bể tách dầu mỡ tại khu lán trại thi công: Bể có dung tích 1,0 m<sup>3</sup>. Kích thước: Dài x rộng x sâu = 1,0m x 1,0m x 1,0m. Bể có cấu tạo 02 ngăn, thành xây gạch, đáy đổ bê tông, nắp đậy bằng BTCT.

- Hồ lắng nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ: có thể tích 1,5 m<sup>3</sup>. Kích thước: Dài x rộng x sâu = 1,5m x 1,0m x 1,0m.

- Hồ lắng nước thải rửa lốp bánh xe: có thể tích 2,0 m<sup>3</sup>. Kích thước: Dài x rộng x sâu = 1,5m x 1,2m x 1,1m.

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

- Để thu gom lưu giữ CTR sinh hoạt, chất thải nguy hại tại khu vực dự án, đơn vị thi công xây dựng 01 kho chứa có diện tích khoảng 10 m<sup>2</sup>.

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

#### **1.2.4. Khối lượng thi công các hạng mục công trình**

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

*Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng thi công*

<b>STT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Đơn vị tính</b>	<b>Công trình thi công</b>
<b>I</b>	<b>NỀN ĐƯỜNG</b>		
1	Đắp đất nền đường $K \geq 0,95$	m <sup>3</sup>	13.771,41
2	Đắp đất $K \geq 0,98$	m <sup>3</sup>	1.900,05
	Xáo xới $K \geq 0,98$	m <sup>3</sup>	4.482,10
3	Đào đất nền đường	m <sup>3</sup>	160.994,35
4	Đào khuôn đất	m <sup>3</sup>	5.675,30
5	Đào rãnh đất	m <sup>3</sup>	810,19
6	Đánh cấp	m <sup>3</sup>	691,72
7	Đào đất không thích hợp	m <sup>3</sup>	4.723,33
8	Diện tích trông cỏ	m <sup>2</sup>	6.398,79
9	Diện tích chiếm dụng	m <sup>2</sup>	56.352,04
<b>II</b>	<b>MẶT ĐƯỜNG</b>		
1	Bê tông nhựa (C16) dày 7cm	m <sup>2</sup>	20.898,68
2	Tưới nhựa dính bám TCN 1,0kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	20.898,68
3	Móng trên cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm	m <sup>3</sup>	3.134,80
4	Móng dưới cấp phối đá dăm loại 2 dày 30cm	m <sup>3</sup>	6.269,60
<b>III</b>	<b>CỌC TIÊU, BIÊN BÁO, SƠN KẼ ĐƯỜNG</b>		
1	Cột Km	Cột	4,00
2	Cọc tiêu	Cọc	658,00
3	Biên báo tam giác	Biên	57,00
4	Biên báo chữ nhật (Chỉ hướng)	Biên	12,00
5	Sơn dẻo nhiệt kẻ đường dày 3mm (vạch 1.1)	m <sup>2</sup>	153,49
6	Sơn dẻo nhiệt dày 4mm (gờ giảm tốc)	m <sup>2</sup>	318,00
<b>IV</b>	<b>CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC DỤC</b>		



<b>Rãnh thoát nước chịu lực (Rãnh KĐ=0.50m; Htb=0.92m)</b>			
1	Chiều dài rãnh chịu lực đường ngang	m	3,00
2	Đá dăm đệm dày 10cm	m <sup>3</sup>	123,12
3	Bê tông thân rãnh M250 dày 15cm (đúc sẵn)	m <sup>3</sup>	548,96
4	Cốt thép thân rãnh D≤10	kg	14.232,67
	Cốt thép thân rãnh D>10	kg	19.659,46
5	Bê tông phủ bản M300 dày 6cm	m <sup>3</sup>	1,87
6	Bê tông tấm đan M300 (T3)	m <sup>3</sup>	200,79
7	Cốt thép tấm đan D≤10	kg	11.271,05
8	Cốt thép tấm đan D>10	kg	9.640,73
9	Cầu lắp tấm đan	ck	1.539,00
10	Cầu lắp rãnh dọc	ck	1.539,00
11	Ván khuôn tấm đan	m <sup>2</sup>	3.035,32
12	Ván khuôn rãnh	m <sup>2</sup>	5.167,14
13	ống nhựa PVC D27mm	m	461,70
14	Trát mối nối dày 1cm, VXM M100	m <sup>2</sup>	512,49
<b>Hố ga thu</b>			
1	Đá dăm đệm dày 10cm	m <sup>3</sup>	5,20
2	Bê tông hố thu M250 dày 15cm đổ tại chỗ	m <sup>3</sup>	33,54
3	Cốt thép hố thu D≤10	kg	849,62
	Cốt thép hố thu D>10	kg	1.192,23
4	Bê tông tấm đan M300	m <sup>3</sup>	8,06
5	Cốt thép tấm đan D≤10	kg	469,30
6	Cốt thép tấm đan D>10	kg	406,90
7	Cầu lắp tấm đan	ck	65,00
8	Ván khuôn tấm đan	m <sup>2</sup>	164,84
9	Ván khuôn hố thu	m <sup>2</sup>	343,20
	<b>Bãi đúc cầu kiện</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>500,00</b>
1	San gạt đầm lèn đạt K≥0.85 dày TB 30cm	m <sup>3</sup>	150,00
2	Đá dăm đệm dày 10cm	m <sup>3</sup>	50,00
3	Láng vữa xi măng M100 dày 2cm	m <sup>2</sup>	500,00

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

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

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

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Tổng
a	Đất đào các loại	m <sup>3</sup>	172.894,9
b	Đất đào tận dụng vào quá trình đắp	m <sup>3</sup>	20.153,6
c	Đất vận chuyển tới đắp	m <sup>3</sup>	0,0

d	Đất vận chuyển đổ thải	m <sup>3</sup>	152.741,3
	<b>Tổng khối lượng đào đắp công trình (trong đó không bao gồm đất đổ thải)</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>193.048,5</b>

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

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

##### a. Nhu cầu về nhân lực

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

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

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

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

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

*Bảng 1.6.1. Tổng hợp vật liệu thi công*

TT	Vật liệu thi công	Đơn vị	Khối lượng vật liệu
1	Đất đắp các loại	m <sup>3</sup>	20.153,6
2	Thép, sắt các loại	kg	57.722,0
3	Cấp phối đá dăm	m <sup>3</sup>	11.356,6
4	Đá các loại phục vụ xây dựng, bê tông	m <sup>3</sup>	892,2
5	Xi măng PC30,40	kg	107.489,3
6	Gạch bê tông xi măng (6,5 x 10,5x 22)	Viên	-
7	Cát vàng (bao gồm cả cát đắp và cát xây dựng)	m <sup>3</sup>	396,6
8	Ống thép các loại	m	150,0
9	Ván khuôn	m <sup>2</sup>	8.710,5
10	Ni lông tái sinh	m <sup>2</sup>	500,0
11	Bùn sét	m <sup>3</sup>	-
12	Bê tông nhựa	m <sup>3</sup>	1.969,0
13	Nhựa bitum	Tấn	28,1

Bảng 1.6.2. Tổng hợp chi tiết vật liệu thi công

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)
<b>I</b>	<b>Vật liệu thi công (đất, đá, cát)</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>32.799,0</b>		<b>47.163,3</b>
	Đất vận chuyển để đắp	m <sup>3</sup>	20.153,6	1,4 tấn/m <sup>3</sup>	28.215,0
	Đá các loại phục vụ xây dựng	m <sup>3</sup>	892,2	1,5 tấn/m <sup>3</sup>	1.338,3
	Cấp phối đá dăm và đá tiêu chuẩn	m <sup>3</sup>	11.356,6	1,5 tấn/m <sup>3</sup>	17.034,9
	Cát các loại	m <sup>3</sup>	396,6	1,45 tấn/m <sup>3</sup>	575,1
<b>II</b>	<b>Vật liệu xây dựng khác</b>				<b>5.125,9</b>
	Bê tông nhựa	m <sup>3</sup>	1.969,0	2,5 tấn/m <sup>3</sup>	4.922,6
	Nhựa bitum	Tấn	28,1	1.000 kg/tấn	28,1
	Thép, sắt các loại	Kg	57.722,0	1.000 kg/tấn	57,7
	Xi măng PC 30, 40	Kg	107.489,3	1.000 kg/tấn	107,5
	Vật liệu khác, cầu kiện, ni lon tái sinh, màng cỏ, ván khuôn ....	tấn	10,0	1 tấn	10,0

- **Nguồn cung cấp:** từ các nhà cung cấp trên địa bàn huyện Hoàng Hóa và khu vực xung quanh.

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

**c. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu**

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

- Định mức sử dụng nhiên liệu: được lấy 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

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

TT	Loại máy móc	Định mức (*)	Khối lượng thi công (m <sup>3</sup> , tấn)	Số ca máy (ca)
<b>I</b>	<b>Máy móc thi công</b>			<b>942,5</b>
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	0,227ca/100m <sup>3</sup>	172.894,4	392,5
2	Máy đầm 9T	0,255ca/100m <sup>3</sup>	20.153,6	51,4
3	Máy ủi 110 CV	0,311ca/100m <sup>3</sup>	20.153,6	62,7
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	0,37ca/100m <sup>3</sup>	20.153,6	74,6

TT	Loại máy móc	Định mức (*)	Khối lượng thi công (m <sup>3</sup> , tấn)	Số ca máy (ca)
5	Máy rải cấp phối đá dăm	0,25ca/100m <sup>3</sup>	11.356,6	28,4
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,02ca/100 tấn	4.922,6	1,0
7	Máy đóng cọc 3,5T	2,38ca/100m	-	0,0
8	Cần trục 16T	0,74 ca/100tấn	-	20,0
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	0,28ca/ngày	-	312,0
<b>II</b>	<b>Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công</b>			
1	<b>Ô tô tự đổ 10T</b>			<b>2.935,8</b>
	Vận chuyển đất đắp	0,236ca/100m <sup>3</sup> /1Km	20.153,6	988,3
	Vận chuyển đá	0,023ca/10m <sup>3</sup> /1Km	12.248,8	543,1
	Vận chuyển cát	0,023ca/10m <sup>3</sup> /1Km	396,6	19,4
	Vận chuyển đất đỏ thải	0,022ca/10m <sup>3</sup> /1Km	152.741,3	1.301,4
	Vận chuyển bê tông nhựa	0,236ca/100m <sup>3</sup> /1Km	4.922,6	83,6
	Vận chuyển vật liệu khác	0,014ca/10 tấn/1Km	5.125,9	134,0

*Ghi chú:*

- Định mức (\*): Căn cứ định mức dự toán xây dựng công trình số 24-2007 (phần Xây dựng) công bố kèm theo thông tư 12/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng và đã tính toán ra cự ly vận chuyển.

- Theo thông tư 12/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng cách tính cước vận chuyển như sau:

**Bảng: Hệ số quy đổi định mức vận chuyển theo loại đường**

Loại đường (L)	L1	L2	L3	L4	L5	L6
Hệ số điều chỉnh (kđ)	k1=0,57	k2=0,68	k3=1,00	k4=1,35	k5=1,50	k6=1,80

- Công thức xác định định mức vận chuyển như sau:

+ Định mức vận chuyển với cự ly vận chuyển  $\leq 1\text{km}$  = Đm1 x  $\sum_{i=1}^n (li \times kđ)$ , trong đó  $\sum_{i=1}^n li \leq 1\text{km}$ .

+ Định mức vận chuyển với cự ly vận chuyển  $\leq 10\text{km}$  = Đm1 x  $\sum_{i=1}^n (li \times kđ)$  + Đm2 x  $\sum_{j=1}^n (lj \times kđ)$ , trong đó  $\sum_{i=1}^n li \leq 1\text{km}$ ;  $\sum_{j=1}^n lj \leq 9\text{km}$ .

+ Định mức vận chuyển với cự ly vận chuyển  $\leq 60\text{km}$  = Đm1 x  $\sum_{i=1}^n (li \times kđ)$  + Đm2 x  $\sum_{j=1}^n (lj \times kđ)$  + Đm3 x  $\sum_{h=1}^n (lh \times kđ)$ , trong đó  $\sum_{i=1}^n li \leq 1\text{km}$ ;  $\sum_{j=1}^n lj \leq 9\text{km}$ ;  $\sum_{h=1}^n lh \leq 50\text{km}$ .

+ Định mức vận chuyển với cự ly vận chuyển  $> 60\text{km}$  = Đm1 x  $\sum_{i=1}^n (li \times kđ)$  + Đm2 x  $\sum_{j=1}^n (lj \times kđ)$  + Đm3 x  $\sum_{h=1}^n (lh \times kđ)$  + Đm3 x 0,95 x  $\sum_{g=1}^n (lg \times kđ)$ , trong đó  $\sum_{i=1}^n li \leq 1\text{km}$ ;  $\sum_{j=1}^n lj \leq 9\text{km}$ ;  $\sum_{h=1}^n lh \leq 50\text{km}$ ;  $\sum_{g=1}^n lg > 60\text{km}$

*Trong đó:*

+ Đm1: Định mức vận chuyển trong phạm vi  $\leq 1\text{km}$ ;

+ Đm2: Định mức vận chuyển 1 km tiếp theo trong phạm vi  $\leq 10\text{km}$ ;

+ Đm3: Định mức vận chuyển 1 km tiếp theo trong phạm vi  $\leq 60\text{km}$ ;

- + kđ: Hệ số điều chỉnh định mức theo loại đường;
- + li, j, h, g: Cự ly vận chuyển của từng đoạn đường theo loại đường;
- + i, j, h, g: Các đoạn đường trong cự ly vận chuyển

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

TT	Loại máy móc	Tổng số ca máy (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (**) (lit/ca)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lit)	Tỷ trọng của dầu diezen (kg/lit)	Tổng
<b>I</b>	<b>Máy móc thi công</b>	<b>942,5</b>				<b>42,2</b>
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	392,5	83,00	32.575,1	0,89	28,99
2	Máy đầm 9T	51,4	34,0	1.747,3	0,89	1,56
3	Máy ủi 110 CV	62,7	46,0	2.883,2	0,89	2,57
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	74,6	22,5	1.677,8	0,89	1,49
5	Máy rải cấp phối đá dăm	28,4	30,0	851,7	0,89	0,76
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	1,0	33,6	33,1	0,89	0,03
7	Máy đóng cọc 3,5T	0,0	61,5	0,0	0,89	0,00
8	Cần trục 16T	20,0	33,0	660,0	0,89	0,59
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	312,0	22,5	7.020,0	0,89	6,25
<b>II</b>	<b>Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công</b>					<b>155,7</b>
<b>1</b>	<b>Ô tô tự đổ 10T</b>	2.935,8				
	Vận chuyển đất đắp	988,3	57,0	56.334,8	0,89	50,14
	Vận chuyển đá	543,1	57,0	30.957,4	0,89	27,55
	Vận chuyển cát	19,4	57,0	1.108,6	0,89	0,99
	Vận chuyển đất đắp thải	1.301,4	57,0	74.177,3	0,89	66,02
	Vận chuyển bê tông nhựa	83,6	57,0	4.764,4	0,89	4,24
	Vận chuyển vật liệu khác	134,0	57,0	7.637,5	0,89	6,80

Ghi chú: Định mức (\*\*): Định mức sử dụng nhiên liệu: được lấy 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

#### **d. Nhu cầu sử dụng điện**

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

- Định mức sử dụng nhiên liệu: được lấy theo Quyết định số 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.

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

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

(Nguồn: Thuyết minh Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án (phần dự toán xây dựng)

#### **e. Nhu cầu sử dụng nước**

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

- *Nhu cầu nước sinh hoạt:*

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

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

- *Nhu cầu nước cấp xây dựng:* Căn cứ Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng thì lượng nước cấp cho hoạt động xây dựng bao gồm nước trộn vữa xi măng, trộn bê tông và bảo dưỡng bê tông... với lưu lượng khoảng 3,0 m<sup>3</sup>/ngày.

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

Căn cứ vào số lượng máy móc thiết bị thi công do đơn vị thi công cung cấp thì tại lúc cao điểm với khoảng 15 máy móc, thiết bị thi công, tuy nhiên số lượng máy móc, thiết bị thực hiện công tác vệ sinh trong ngày dự kiến khoảng 15 máy, định mức sử dụng nước cho quá trình vệ sinh là 0,2 m<sup>3</sup>/máy ta có tổng lượng nước sử dụng là:

$$Q_{vs} = 15 \text{ máy} \times 0,2 \text{ m}^3/\text{máy} = 3 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{công trường}$$

- *Nước cấp cho chống bụi:* Nước cấp cho chống bụi trong giai đoạn này chủ yếu phun, tưới nước tuyến đường vận chuyển nội bộ, tổng diện tích phun tưới nước khoảng 2.000 m<sup>2</sup> (diện tích lớn nhất tại công trường) số lần tưới dự kiến 3 lần/ngày.

Lưu lượng nước cần cấp cho chống bụi trong ngày là:

$$Q_{cb} = 2.000 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ l/m}^2 \times 3 = 3.000 \text{ l/ngày} = 3 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{công trường}.$$

- *Nước cấp dự trữ, chữa cháy:*

Tại khu vực lán trại thi công trang bị 2 téc dự trữ nước bằng Inox với dung tích 12 m<sup>3</sup>. Lượng nước này cấp nước sinh hoạt và dự trữ chữa cháy khi có sự cố cháy nổ tại khu vực lán trại thi công.

\* Nguồn cung cấp nước:

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

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

#### **f. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị**

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

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

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

(Nguồn: Thuyết minh Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án)

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

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

## 1.4. Biện pháp tổ chức thi công

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

#### a. Công tác chuẩn bị:

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

#### b. Thi công nền đường:

Dọn dẹp mặt bằng khu vực thi công, phát quang, đào bỏ gốc cây, bóc hữu cơ bề mặt, lập bãi tập trung vật liệu, máy móc...

Dùng máy ủi kết hợp với nhân lực, đào xúc đất hữu cơ, bùn sét đến chiều sâu yêu cầu, vận chuyển đến bãi thải.

Thi công xử lý nền đất yếu.

Đắp đất đạt đến độ chặt yêu cầu: vận chuyển đất từ mỏ đến vị trí cần đắp, rải thành từng lớp và đầm nén theo quy trình thi công hiện hành.

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

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

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

#### c. Thi công hệ thống cống thoát nước ngang đường:



Thi công song song với nền đường (sau khi đã xử lý nền đất yếu).

Đối với công tròn: ống công dùng ống đúc tại chỗ hoặc mua ở nơi khác vận chuyển đến.

Đối với công hộp: sau khi xử lý nền, tiến hành đổ bê tông tại chỗ các bộ phận của công.

*d. Thi công hệ thống dọc tuyến (thoát nước, hào kỹ thuật, cấp nước, cấp điện...)*

Thi công song song với nền đường

Khi thi công nền đường đến cao độ công trình thì tiến hành thi công công trình

*e. Thi công móng mặt đường*

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

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

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

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

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

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

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

*f. Thi công mặt đường:*

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

- Thi công lớp BTN dày 7cm (lớp mặt nhựa): Chỉ thi công lớp mặt nhựa trong những ngày không mưa, móng đường khô ráo, nhiệt độ ngoài trời  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ ; Dùng cọc, căng dây để xác định cao độ rải ở hai bên mép mặt đường đúng với thiết kế để làm cữ cho máy rải; Chỉ rải lớp mặt nhựa bằng máy rải chuyên dùng có hệ thống điều chỉnh cao độ tự động.

*g. Thi công hệ thống an toàn giao thông*

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

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

*h. Công tác hoàn thiện*

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

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

Dọn dẹp mặt đường.

Hoàn trả đường địa phương.

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

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

### **1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án**

- Tiến độ thực hiện dự án từ năm 2023 - 2025.

### **1.5.2. Vốn đầu tư**

#### **a. Tổng vốn đầu tư**

- Tổng mức đầu tư của dự án là 55.000.000.000 đồng (*Bằng chữ: Năm mươi lăm tỷ đồng*).

#### **b. Nguồn vốn đầu tư**

- Nguồn vốn cho dự án: Vốn ngân sách trung ương thực hiện chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới hỗ trợ 14,0 tỷ đồng ( theo Nghị quyết số 397/NQ-HĐND ngày 12/7/2023 của HĐND tỉnh Thanh Hóa; ngân sách huyện ( đối ứng nguồn vốn ngân sách Trung ương thực hiện Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới).

## 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

Dự án: Xây dựng đường giao thông nối từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoàng Ngọc (cây xăng Ngọc Đình), huyện Hoàng Hóa;

+ Điểm đầu giao với nút giao đường Đạo Thành và đường tỉnh lộ 510 đi xã Hoàng Đạo.

+ Điểm cuối giao với nút giao đường Gòng – Hải Tiến và đường tỉnh lộ 510 đi cầu Choán cũ

Địa hình khu vực tuyến đi qua đặc trưng là vùng đồng bằng. Hai bên tuyến chủ yếu là đồng ruộng, xen lẫn là các khu dân cư, địa hình ít bị chia cắt bởi các sông suối và núi cao.

###### 2.1.1.2. Điều kiện về địa chất công trình

###### a. Địa chất tuyến đường

Từ kết quả khoan thăm dò địa chất tại các lỗ khoan, công tác điều tra địa chất công trình khu vực (dựa vào các vết lộ tự nhiên và nhân tạo), công tác tổng hợp tài liệu, thí nghiệm các mẫu đất, đá trong phòng, chúng tôi phân chia địa tầng khu vực xây dựng công trình thành các lớp đất, đá từ trên xuống dưới như sau:

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

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

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

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

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

Lớp 5: Sét loang lổ trạng thái nửa cứng.

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

*(Nguồn: Thuyết minh Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án)*

###### 2.1.1.3. Về địa chất thủy văn

Đặc điểm địa chất thủy văn thuận lợi góp phần tạo môi trường cảnh quan xanh sạch và điều kiện khai thác nguồn nước rất thuận lợi. Địa hình đặc trưng là vườn tược, ao, hồ xen lẫn dân cư sinh sống tập trung đông đúc.

###### 2.1.1.4. Điều kiện về khí tượng

Xã Hoàng Đạo nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa. Đặc điểm chung của kiểu thời tiết này là ngoài việc phân hóa theo vĩ độ còn chịu tác động sâu sắc của hai mùa gió trên một nền nhiệt và ẩm phong phú.

Từ tháng 5 đến tháng 10 là thời kỳ hoạt động mạnh của gió mùa Đông Nam, còn gọi là gió nồm, có nguồn gốc là khối không khí hải dương nên mang nhiều hơi

nước. Là một trong những tác nhân khiến mùa này có lượng mưa lớn nhất trong năm. Vào khoảng tháng 8 (tức tháng 7 âm lịch) có dải hội tụ nhiệt đới vắt ngang qua, Hoàng Đạo thường có kiểu thời tiết đặc biệt, khi tạnh khi mưa. Một kiểu thời tiết khác là bão, thường có sức gió mạnh kèm theo mưa lớn. Bên cạnh đó, thỉnh thoảng lại xuất hiện những đợt gió Lào có tính chất khô nóng.

Từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau là thời gian hoạt động mạnh của gió mùa Đông Bắc, còn gọi là gió bắc, có tính chất khô lạnh. Giữa hai mùa là thời kỳ chuyển tiếp có thời tiết tương đối dễ chịu. Từ tháng 2 đến tháng 4 trước khi có lựt tiểu mãn thường có mưa phùn, đôi khi tạo nên kiểu mưa thâm, gió bắc rất đặc trưng của khu vực. Dân gian gọi là rét Nàng Bân. Do địa hình miền núi nên mùa này ở Hoàng Đạo thường xuất hiện nhiều sương mù, là kiểu thời tiết rất đặc trưng của miền núi, trung du. Từ giữa tháng 10 đến tháng 11 thời tiết mát mẻ, dễ chịu, nhưng nhiều năm vẫn còn mưa lớn, bão, thoảng hoặc xuất hiện những đợt không khí lạnh tràn về nhưng cường độ yếu.

Dưới đây là thống kê về các đặc điểm khí hậu của khu vực:

**a. Nhiệt độ**

- Nhiệt độ trung bình hàng năm: 23.6<sup>0</sup>C
- Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất: 35.1<sup>0</sup>C
- Nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất: 12.5<sup>0</sup>C
- Nhiệt độ cao nhất: 42<sup>0</sup>C
- Nhiệt độ thấp nhất: 1.5<sup>0</sup>C

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

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

<b>Năm</b> <b>Tháng</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
1	19,2	18,4	18,9	20,1	20,4
2	19,3	17,5	22,7	20,6	21,5
3	22,1	22,8	23,4	23,9	23,2
4	25,3	24,2	27,5	22,7	26,5
5	27,0	27,7	27,4	28,5	28,1
6	28,5	28,5	30,0	29,5	30,2
7	27,6	27,7	29,2	29,2	28,7
8	27,8	27,4	28,2	27,9	28,5

9	27,7	27,2	26,7	27,9	27,2
10	24,3	25,1	25,4	23,2	24,4
11	21,6	22,9	22,0	22,4	21,8
12	17,2	20,2	18,8	18,1	19,5
<b>Trung bình</b>	<b>24,0</b>	<b>24,1</b>	<b>25,0</b>	<b>25,1</b>	<b>25,0</b>

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

### **b. Độ ẩm không khí**

- Độ ẩm trung bình năm: 85%
- Độ ẩm trung bình tháng cao nhất: 90.6%
- Độ ẩm trung bình tháng thấp nhất: 81%
- Độ ẩm cao nhất: 93%
- Độ ẩm thấp nhất: 25.6%

*Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2017 - 2020 đo tại Trạm khí tượng thuỷ văn thành phố Thanh hóa (%)*

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

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

### **c. Lượng mưa trong năm**

Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5, kết thúc vào tháng 10. Đáng chú ý là trong mấy tháng đầu mùa mưa, lượng mưa không tăng, thậm chí còn giảm ít nhiều ở phần phía Nam tạo ra một cực tiểu phụ vào tháng 6. Lượng mưa những tháng này chỉ sần sần 100 – 150 mm/tháng. Ba tháng mưa nhiều nhất là tháng 8, 9, 10 chiếm 63 - 65% lượng mưa trong năm.

- Lượng mưa trung bình năm: 1744,9 mm

- Lượng mưa lớn nhất năm: 2980 mm
- Lượng mưa nhỏ nhất năm: 1080 mm
- Số ngày mưa trung bình năm: 136,6 ngày

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

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

<b>Năm</b> <b>Tháng</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
1	50	10,2	26,6	10,5	15,5
2	2,7	15,8	15,4	17,7	8,4
3	38,3	52,1	12,3	56,1	45,2
4	93,9	147,0	117,7	39,5	85,3
5	176,1	115,8	233,1	133,8	143,1
6	266,3	150,7	235,6	78,4	115,4
7	493,3	536,3	135,4	5,4	155,3
8	211,4	529,2	553,7	356,4	420,2
9	364,7	87,4	106,0	212,2	96,5
10	236,9	20,0	64,5	256,1	185,6
11	5,4	26,9	31,8	51,7	42,2
12	25,0	28,4	1,4	5,6	10,5
<b>Tổng cộng</b>	<b>1.964,0</b>	<b>1.759,8</b>	<b>1.533,5</b>	<b>1.223,4</b>	<b>1.323,2</b>

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

#### **d. Chế độ gió**

Gió hướng Tây Bắc và Đông Bắc thịnh hành trong mùa Đông, Gió Đông và Đông Nam thịnh hành trong mùa Hạ. Khu vực dự án thường phải chịu ảnh hưởng mạnh của bão trong thời gian từ tháng 7 đến tháng 9 hàng năm.

Ngoài ra, khu vực dự án còn chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa và bị chi phối bởi hình thái địa hình khu vực và tính địa đới vùng.

#### **e. Năng và bức xạ**

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

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

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

<b>Năm</b> <b>Tháng</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
1	34	50	37	46	42
2	75	35	81	73	78
3	71	111	85	72	94
4	128	96	153	84	133
5	196	219	139	230	220
6	158	151	210	234	195
7	143	136	178	219	158
8	119	136	165	144	153
9	138	160	186	158	175
10	78	134	143	97	120
11	73	127	93	104	110
12	66	88	137	60	95
<b>Tổng cộng</b>	<b>1.279</b>	<b>1.443</b>	<b>1.607</b>	<b>1.521</b>	<b>1.573</b>

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

#### **f. Bão và áp thấp nhiệt đới**

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

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

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

#### **g. Mật độ sét đánh**

Số liệu sét đánh được phân thành các vùng theo mật độ sét đánh (lần/km<sup>2</sup>/năm). Số liệu mật độ sét đánh trên địa bàn dự án được thống kê là 6,5 lần/km<sup>2</sup>/năm.

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

### 2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội huyện Hoằng Hóa

(Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội, Quốc phòng – An ninh năm 2022, nhiệm vụ trọng tâm năm 2023 của UBND huyện Hoằng Hóa) Huyện Hoằng Hóa nằm ven biển phía Đông của tỉnh Thanh Hóa với tổng diện tích 20.380,50 ha (203,8 km<sup>2</sup>), trong đó:

- Đất nông nghiệp: 13.945,85 ha (68,43%)
- Đất phi nông nghiệp: 6.130,16 ha (30,08%)
- Đất chưa sử dụng: 304,6 ha (1,49 %)

Tổng số dân toàn huyện là 230.627 người; mật độ dân số 1.131 người/km<sup>2</sup>, trong đó nam giới là 111,5 nghìn người, nữ giới là 112,5 nghìn người.

Cơ cấu dân số: Dân số trong độ tuổi lao động là 141.345 chiếm 61,29%.

#### [1]. Điều kiện kinh tế

Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân 5 năm (2010-2015) đạt 13,5%, đến năm 2019 tốc độ tăng trưởng đạt 14,7%. Thu nhập bình quân đầu người đạt 44,1 triệu đồng/năm (tăng 2,4 triệu đồng/người so với năm 2018). Tỷ lệ hộ nghèo của huyện năm 2019 chiếm 3,42% (giảm 1,7% so với năm 2018).

Cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng giảm cơ cấu ngành nông lâm nghiệp, tăng cơ cấu ngành công nghiệp-xây dựng, dịch vụ-thương mại. Cơ cấu các ngành kinh tế: Năm 2010 cơ cấu ngành nông lâm nghiệp - công nghiệp, xây dựng - dịch vụ, thương mại tương ứng là 45% - 30% - 25%, đến năm 2019 là 19,7% - 45,35% - 34,95%.

#### [a]. Nông – Lâm nghiệp - Thủy sản

##### - Về sản xuất nông nghiệp :

+ Về trồng trọt: Cơ cấu cây trồng đã chuyển đổi theo hướng phát triển các sản phẩm hàng hóa có giá trị kinh tế cao với tăng cường ứng dụng khoa học công nghệ để nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm và giảm chi phí, gia tăng thu nhập trên một đơn vị diện tích canh tác. Cơ giới hóa nông nghiệp đã được ứng dụng trên tất cả các khâu trong sản xuất, trong khâu làm đất (đạt từ 80-90%), khâu thu hoạch (chủ yếu thu hoạch lúa), góp phần giảm áp lực về lao động, chủ động thời vụ và tăng lợi nhuận cho người dân.

+ Về chăn nuôi - Thú y: Trong những năm qua chăn nuôi theo hướng giảm số lượng tổng đàn, tăng chất lượng và đa dạng hoá các vật nuôi, nâng cao hiệu quả, góp phần quan trọng trong việc chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, tăng thu nhập của người dân trên địa bàn huyện, các mô hình trang trại tập trung, gia trại chăn nuôi các giống vật nuôi 91 đặc sản và có hiệu quả kinh tế cao thay thế dần chăn nuôi nhỏ lẻ hộ gia đình. Thống kê năm 2019 cho thấy tổng đàn gia súc là 72.183 con, gia cầm 1.262.000 con.

##### - Về lâm nghiệp:



Diện tích đất lâm nghiệp huyện Hoàng Hóa là 1.197,34ha, trong đó rừng phòng hộ 969,51ha; rừng sản xuất 227,82ha. Đối với rừng phòng hộ cây trồng chủ yếu là thông, phi lao, bần chua, ... được trồng từ những năm trước qua các dự án 327, 661, PAM 4304. Đối với rừng sản xuất chủ yếu là bạch đàn, keo.

- *Về thủy sản*: tốc độ tăng trưởng GTSX bình quân thời kỳ 2011 - 2019 là 6,14%/năm, tổng sản lượng thủy sản đạt 23.271 tấn (sản lượng nuôi trồng đạt 6.200 tấn, sản lượng khai thác đạt 17.071 tấn), giá trị sản xuất/ha năm 2019 đạt 163,6 triệu đồng.

[b]. Sản xuất công nghiệp – xây dựng

Công nghiệp – Tiểu thủ công nghiệp: Giá trị sản xuất công nghiệp – tiểu thủ công nghiệp đạt 1.013.000 triệu đồng. Giá trị sản xuất công nghiệp khu vực kinh tế tư nhân ngày càng tăng nhanh đóng góp đáng kể trong việc nâng tỷ trọng trong ngành Công nghiệp - Xây dựng với trên 20 loại sản phẩm chủ yếu.

Xây dựng cơ bản: Giá trị sản xuất xây dựng đạt 1.825.000 triệu đồng. [c]. Các ngành dịch vụ du lịch, thương mại.

- Kinh doanh du lịch:

Hoạt động du lịch luôn luôn được quan tâm và phát triển. Giai đoạn 2011 – 2018 lượng khách du lịch đến huyện Hoàng Hóa gia tăng nhanh, chủ yếu là khách du lịch biển. Năm 2010 số lượng khách du lịch đến Hoàng Hóa là 17.000 lượt khách, với doanh thu từ du lịch đạt 3,4 tỷ đồng, đến năm 2019 khu du lịch biển Hải Tiến có 64 cơ sở lưu trú du lịch, với 5.800 phòng, khách sạn được xếp hạng từ 1 đến 5 sao là 18 cơ sở; đón được 1.300.000 lượt khách, phục vụ 2.192.000 ngày khách, tổng thu du lịch đạt 1.760 tỷ đồng.

- Thương mại, dịch vụ:

Hoạt động dịch vụ - thương mại có nhiều chuyển biến tích cực. Các hoạt động dịch vụ tăng nhanh với nhiều loại hình dịch vụ phong phú, đa dạng. Năm 2019 giá trị sản xuất đạt 4.345.679 triệu đồng đạt 100,13% kế hoạch, đặc biệt là dịch vụ du lịch Hải Tiến. Mạng lưới thương mại trên địa bàn ngày càng mở rộng, hệ thống chợ được sắp xếp lại, cơ sở vật chất dần được cải thiện... đáp ứng ngày càng tốt hơn nhu cầu sản xuất và sinh hoạt của nhân dân.

[2]. *Điều kiện xã hội*

[a] Văn hóa, thông tin, thể dục thể thao và du lịch

Công tác thông tin và truyền thông được triển khai thực hiện có hiệu quả, hướng dẫn cơ sở thực hiện tốt các hoạt động thông tin tuyên truyền các chủ trương, đường lối của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước. Tập trung tuyên truyền kỷ niệm những ngày lễ lớn của dân tộc và các hoạt động quan trọng của huyện như: Lễ phát động tết trồng cây mùa xuân và 92 lễ hội xuống đồng đầu năm; Kỷ niệm 89 năm ngày thành lập Đảng Cộng Sản Việt Nam (3/2/1930-3/2/2019); Kỷ niệm 44 năm ngày Miền Nam hoàn toàn giải phóng thống nhất đất nước; Lễ hội du lịch biển Hải Tiến năm 2019....

Công tác quản lý nhà nước về văn hóa có nhiều chuyển biến tích cực. Hoạt động văn hóa tiếp tục phát triển theo hướng xã hội hóa. Công tác trùng tu, tôn tạo các di tích lịch sử, văn hoá, di tích cách mạng, các công trình kiến trúc văn hoá, nghệ thuật được quan tâm. Duy trì tốt các hoạt động thư viện - bảo tàng; tăng cường công tác quản lý.

Nhà nước về Bưu chính viễn thông và Công nghệ thông tin. Chỉ đạo Trung tâm viễn thông Hoàng Hóa, Trung tâm Viettel Hoàng Hóa và Bưu điện huyện chuẩn bị tốt kế hoạch đảm bảo thông tin liên lạc trong PCTT trên địa bàn huyện.

[b]. Công tác giáo dục đào tạo:

Chỉ đạo tốt nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện ở tất cả các cấp học, bậc học; công tác tổ chức tập huấn, công tác thi giáo viên giỏi, học sinh giỏi cấp tỉnh đạt kết quả cao: Mầm non xếp thứ nhất toàn tỉnh; Tiểu học xếp thứ 2, THCS xếp thứ 5 toàn tỉnh; THPT Lương Đắc Bằng và Hoàng Hoá 4 năm trong top 5 trường THPT dẫn đầu về học sinh giỏi.

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

Tiếp tục chỉ đạo các xã, thị trấn có kế hoạch và biện pháp phòng chống dịch lớn xảy ra. Tăng cường công tác khám chữa bệnh cho nhân dân, quy trình đón tiếp bệnh nhân, chăm sóc người bệnh được quan tâm, đã khám 426.830 lượt người. Đẩy mạnh công tác kiểm tra hành nghề y tư nhân. Công tác thanh tra, kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm được chú trọng, kiểm tra 329 cơ sở, phát hiện và xử lý 28 cơ sở vi phạm, xử phạt nộp ngân sách 57 triệu đồng. Công tác dân số và chăm sóc sức khỏe sinh sản được quan tâm, tỷ lệ phát triển dân số tự nhiên 0,65%KH.

#### **2.1.2.2. Đặc điểm kinh tế xã hội xã Hoàng Đạo**

- Xã Hoàng Đạo là một xã sản xuất nông nghiệp thuần túy thuộc huyện Hoàng Hóa. Phía Tây và Bắc giáp các xã Hoàng Phúc, Hoàng Đạt, Hoàng Hà; phía Nam giáp Hoàng Thắng; phía Tây Nam giáp thị trấn Bút Sơn; phía Đông là sông Cung giáp Hoàng Ngọc.

- Diện tích tự nhiên là 687,17 ha trong đó đất sản xuất nông nghiệp là 467,1 ha. Toàn xã có 1.430 hộ với tổng số nhân khẩu 5.912 khẩu được phân chia thành 13 thôn, xã có Trường mầm non được công nhận và cấp bằng chuẩn Quốc gia mức độ 1, Trường tiểu học đạt chuẩn Quốc Gia giai đoạn I mức độ II, Trường trung học cơ sở đạt

chuẩn Quốc Gia giai đoạn I, Trạm y tế đạt chuẩn Quốc Gia về Y Tế xã giai đoạn II và các cơ quan đóng trên địa bàn xã như Hội đồng y, Trung tâm giáo dục thường xuyên và dạy nghề, Trường trung học phổ thông Lê Viết Tạo.

- Thu nhập bình quân 52.000.000đ/người/năm. Thu nhập chủ yếu dựa vào nông lâm nghiệp, dịch vụ thương mại và công nghiệp xây dựng. Cơ cấu các ngành chuyển dịch theo hướng tích cực, giảm tỷ lệ cơ cấu nông nghiệp, tăng tỷ lệ cơ cấu công nghiệp, thương mại - dịch vụ.

#### **a. Về phát triển kinh tế**

##### **a.1. Sản xuất nông - lâm nghiệp:**

- Trồng trọt: năng suất bình quân ước đạt 57,2 tạ/ha; sản lượng lương thực thóc ước đạt 1.772 tấn, đạt 109,4% kế hoạch ( chỉ tiêu là 1620 tấn); các loại cây lương thực có hạt khác ước đạt 57,0 tấn.

- Diện tích nuôi trồng thủy sản hiện có là 57,3 ha, tổng sản lượng năm 2022 ước đạt 57 tấn, giá trị đạt 2,6 tỷ đồng.

- Chăn nuôi: Tổng đàn gia súc, gia cầm là 36.784 con, trong đó: đàn trâu, bò là 1.160 con, giảm 117 con so với cùng kỳ; đàn lợn là 2.204 con, giảm 374 con so với cùng kỳ; đàn gia cầm 33.420 con, giảm 1.922 con so với cùng kỳ. Công tác phòng, chống dịch bệnh và tiêm cho đàn gia súc, gia cầm được triển khai kịp thời, có hiệu quả.

##### **a.2. Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp:**

Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp ngày càng phát triển, các ngành nghề đa dạng cả về quy mô và số lượng, mẫu mã đáp ứng tốt nhu cầu thị hiếu của người tiêu dùng như: Đồ mộc gia dụng, cửa sắt các loại, nhôm kính, gạch không nung, chổi đốt..., đến nay toàn xã có 168 cơ sở sản xuất công nghiệp cá thể, đã tạo việc làm ổn định cho trên 420 lao động, thu nhập bình quân hàng năm đạt từ 75 – 80 triệu đồng/người/năm.

##### **a.3. Phát triển các ngành dịch vụ - thương mại:**

Hoạt động các cơ sở dịch vụ, thương mại có bước phát triển mạnh mẽ, đa dạng các loại hình kinh doanh. Toàn xã có 265 cơ sở kinh doanh thương mại, dịch vụ và 33 hộ kinh doanh dịch vụ xe ô tô vận tải hàng hóa, vận tải hành khách đã đáp ứng tốt nhu cầu phục vụ nhân dân trong và ngoài xã.

##### **a.4. Về xây dựng cơ bản:**

Năm 2022 có tổng mức đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng công trình: lắp đặt hệ thống camera an ninh với số tiền 376 triệu đồng.

#### **b. Về Văn hóa – xã hội**

##### **b.1. Hoạt động văn hóa, thông tin, thể dục, thể thao:**

- Tập trung tuyên truyền các nhiệm vụ chính trị của huyện, của xã, các hoạt động mừng Đảng, mừng xuân gắn với kỷ niệm ngày thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam, các ngày kỷ niệm lớn, lễ công bố huyện đạt chuẩn NTM, xây dựng thôn kiểu mẫu, Kế hoạch thực hiện Nghị quyết của BCH đảng bộ về mở rộng đường giao thông

nông thôn... Tuyên truyền trực quan gồm 108 băng zôn khẩu hiệu các loại và 151 tin bài.

- Phối hợp với MTTQ các tổ chức chính trị - xã hội tổ chức giải bóng chuyền hơi nam, nữ; đồng diễn thể thao dân vũ tạo không khí phấn khởi trong nhân dân; Thành lập ra mắt 04 câu lạc bộ bóng chuyền (đạt chỉ tiêu).

- Tổng số gia đình văn hóa đạt 88,2% vượt chỉ tiêu ( chỉ tiêu 81%), trong đó có 175 gia đình tiêu biểu được Chủ tịch UBND xã tặng giấy khen.

- Tham gia đại hội TDTT huyện Hoàng Hóa.

### *b.2 Về công tác giáo dục và đào tạo:*

Hoàn thành chương trình dạy học và tổng kết năm học 2021-2022; khai giảng năm học mới năm 2022-2023 ở 3 cấp học; chất lượng giáo dục đại trà được nâng lên, chất lượng giáo dục mũi nhọn ổn định và phát triển; Cơ sở vật chất tiếp tục đầu tư và nâng cấp đáp ứng tốt công tác dạy và học; Công tác khuyến học, khuyến tài tiếp tục được quan tâm tổ chức trao thưởng quà khích lệ, động viên các cháu có thành tích trong học tập.

- Trường Mầm non: cháu đạt danh hiệu bé chăm, bé ngoan, đạt tỷ lệ 70,8%.

- Trường Tiểu học: Tỷ lệ học sinh lên lớp thẳng đạt 98,7%; Học sinh được khen thưởng đạt tỷ lệ 60,47%; Cán bộ, giáo viên đạt danh hiệu lao động tiên tiến đạt tỷ lệ 52,7%;

- Trường Trung học cơ sở: Số học sinh giỏi cấp trường là 25 học sinh, đạt tỷ lệ 0,7%; Số học sinh tiên tiến là 139 học sinh, đạt tỷ lệ 40,8%.

### *b.3. Về công tác y tế, chăm sóc sức khỏe cho nhân dân*

Triển khai quyết liệt, đồng bộ và hiệu quả công tác phòng, chống dịch Covid-19, nâng cao chất lượng khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân được nâng lên; Tổng số lượt khám chữa bệnh cho nhân dân là 4.558 lượt; trẻ em được tiêm chủng, uống Vitamin A đầy đủ, tỷ lệ tiêm chủng cho trẻ em dưới 6 tuổi đạt 98%.

## **2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án**

### **2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường**

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

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

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

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

+ Đối với các thông số quan trắc, phân tích chất lượng môi trường không khí:

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

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

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

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

### **2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học**

#### **- Thực vật:**

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

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

#### **- Động vật:**

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

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

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

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

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

- Khu dân cư dọc tuyến đường của dự án: đây là đối tượng sẽ chịu tác động trực tiếp trong quá trình thi công dự án.

- Môi trường đất trong khu vực dự án: đây là đối tượng chịu tác động trực tiếp do quá trình thu hồi đất thi công các hạng mục công trình của dự án.

- Đường liên xã đã lát nhựa, đường tỉnh 510 đây cũng là đối tượng chịu tác động lớn trong quá trình thi công do sẽ chịu một lượng lớn phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án gây hư hỏng đường, tai nạn giao thông.

### **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 Hoằng Đạo, huyện Hoằng Hóa, phù hợp với các quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Khu vực dự án có hệ thống đường giao thông thuận lợi cho việc vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng ra vào dự án.

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

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

Nhìn chung, khu vực thực hiện dự án theo hướng tuyến cũ, vị trí xây dựng Dự án không gây ảnh hưởng đến các khu vực nhạy cảm; không phải di dân và tái định cư; tăng cường và tối ưu hóa hạ tầng hiện có.

### Chương 3

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

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

#### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

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

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

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

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

###### a. Tác động do bụi và khí thải

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

- Hệ số phát thải bụi trong quá trình thi công theo tài liệu “Sổ tay đánh giá nhanh - Tổ chức Y tế thế giới WHO” trong tài liệu Hướng dẫn đánh giá nhanh nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí - Phần 1: Kỹ thuật thống kê nhanh các nguồn gây ô nhiễm môi trường; thường có hệ số 1-10 g/m<sup>3</sup>. Vì vậy, xác định có hệ số phát tán bụi từ quá trình đào đắp được thể hiện trong bảng sau:

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

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
1	Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát).	1 - 10 g/m <sup>3</sup>

+ Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án, các tuyến thi công xây dựng trong 24 tháng = 624 ngày.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày.

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

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp dự án		Es (mg/m <sup>2</sup> .s)
	Khối lượng đất đào, đắp (m <sup>3</sup> )	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)	(ngày)	Tải lượng min(mg/s)	Tải lượng max (mg/s)	
Công trình	193.048,5	193.048,5	19.304.845,0	624,0	10,7	1.074,2	0,537

Do nguồn phát thải bụi phát tán trên một diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ chất ô nhiễm trong khoảng thời gian khác nhau tại khu vực thi công. Giả sử khối không khí tại khu vực bốc xúc, đào đắp được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả thiết rằng luồng gió thổi vào hộp là không gian chứa bụi và không khí tại khu vực thi công tại thời điểm chưa có các hoạt động khác là sạch thì nồng độ bụi trung bình tại một thời điểm sẽ được tính theo công thức sau (Nguồn: PGS. TS Phạm Ngọc Đăng - Giáo trình Môi trường không khí – Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội, Năm 1997):

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

**Trong đó:**

+ C: Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x đến nguồn về phía cuối gió (mg/m<sup>3</sup>).

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



- +  $H$ : Chiều cao xáo trộn (m),  $H = 10m$ ;
- +  $L, W$ : Chiều dài, chiều rộng của hộp khí:  $L = 100 m$  (chiều dài nhất của đập,  $W = 20 m$  (chiều rộng của công trường đang thi công));
- +  $E_s$ : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích ( $mg/m^2.s$ );  $E_s = M/(L \times W)$ .  $M$  là tải lượng ô nhiễm ( $mg/s$ ).
- $t$ : Thời gian tính toán (h).

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

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

Thi công công trình	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm ( $mg/m^3$ )	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2013/BTNMT T ( $mg/m^3$ )
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Công trình	U = 0,4m/s	Bụi	0,054	0,107	0,213	0,423	<b>0,3</b>
	U = 2,2m/s	Bụi	0,053	0,105	0,206	0,394	<b>0,3</b>

#### **Nhận xét:**

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

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

Các loại máy móc phục vụ giai đoạn thi công bao gồm: máy ủi, máy lu, máy xúc, ô tô tưới nước... Việc sử dụng dầu chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>... gây ô nhiễm môi trường.

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

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

- *Tải lượng các chất ô nhiễm:* Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO<sub>2</sub> 20xS kg; CO 28 kg; NO<sub>2</sub> 5 kg;

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

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

Hạng mục thi công	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Thải lượng ô nhiễm Es (mg/m <sup>2</sup> .s)
Công trình	Bụi	4,3	42,2	181,6	10,10	0,0051
	CO	28	42,2	1.182,4	65,79	0,0329
	SO <sub>2</sub>	0,01	42,2	0,422	0,02	0,00001
	NO <sub>2</sub>	5	42,2	211,1	11,75	0,0059

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

+ Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án, các tuyến thi công xây dựng trong 24 tháng = 624 ngày.

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

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

Thi công công trình	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ chất ô nhiễm theo thời gian				QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Công trình	u = 0,4 m/s	Bụi	0,000504	0,001006	0,002005	0,003978	<b>0,3</b>
		CO	0,003283	0,006553	0,013054	0,025901	<b>30</b>
		SO <sub>2</sub>	0,000001	0,000002	0,000005	0,000009	<b>0,35</b>
		NO <sub>2</sub>	0,000586	0,001170	0,002331	0,004625	<b>0,2</b>
	u = 2,2 m/s	Bụi	0,0004997	0,0009885	0,0019345	0,0037060	<b>30</b>
		CO	0,0032538	0,0064368	0,0125966	0,0241320	<b>0,35</b>
		SO <sub>2</sub>	0,0000012	0,0000023	0,0000045	0,0000086	<b>0,2</b>
		NO <sub>2</sub>	0,0005810	0,0011494	0,0022494	0,0043093	<b>0,2</b>

#### Nhận xét:

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

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

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

Quá trình vận chuyển đất sử dụng ô tô 10 tấn, việc sử dụng dầu diesel chạy các loại máy trên sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>... gây ô nhiễm môi trường.

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

- Thời gian thực hiện: thời gian thi công tập trung để tính toán phát thải 24 tháng = 624 ngày.

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

+ Hệ số phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu diesel cho động cơ đốt trong như sau: bụi 4,3 kg; SO<sub>2</sub> 20xS kg; CO 28 kg; NO<sub>2</sub> 5 kg; Dựa vào định mức tiêu thụ và hệ số ô nhiễm ta tính được tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu diesel như sau:

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

Hạng mục thi công	Chất gây ô nhiễm	Định mức phát thải nhiên liệu (kg/tấn)	Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Khối lượng phát thải (kg)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
Công trình	Bụi	4,3	155,7	669,6	0,0037
	CO	28	155,7	4.360,5	0,0243
	SO <sub>2</sub>	0,01	155,7	1,6	0,00001
	NO <sub>2</sub>	5	155,7	778,7	0,0043

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

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

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

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

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

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

Trong đó:

E- Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km

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

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

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

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

w- Số lớp xe của ô tô, w = 10.

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

Thay các giá trị trên vào công thức ta tính được tải lượng bụi đường cuốn theo các phương tiện vận chuyển là: E = 0,55 kg bụi/xe.km.

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

KH	Hạng mục tính toán	Đơn vị tính	Công trình
-	<b>Khối lượng vận chuyển (Vật liệu rời + Vật liệu thi công + đất đắp thải+Vận chuyển bùn sét)</b>	tấn	266.127,1
-	<b>Xe vận chuyển</b>	tấn	10
-	<b>Tổng số chuyến</b>	chuyến	26.612,7
-	<b>Thời gian vận chuyển</b>	ngày	624
n	<b>Số chuyến/ngày</b>	Chuyến	43
m	Lượt vận chuyển	Lượt	2
<b>L</b>	<b>Phạm vi bị ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển</b>	Km	1,0
<b>E</b>	<b>Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)</b>	(mg/m.s)	1,61

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

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

Hạng mục thi công	Chất gây ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm từ phương tiện vận chuyển (mg/m.s)	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	Tải lượng ô nhiễm tổng hợp (mg/m.s)
<b>Công trình</b>	Bụi	0,00373	1,61	1,61833
	CO	0,02426		0,02426
	SO <sub>2</sub>	0,00001		0,00001
	NO <sub>2</sub>	0,00433		0,00433

- Nồng độ các chất ô nhiễm tổng hợp:

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

Nồng độ chất ô nhiễm được tính theo công thức:

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

Trong đó:

C- Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>).

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

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

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

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

$\sigma_z$  - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

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

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

Trong đó :

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

Kết quả tính toán được cho trong bảng sau:

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

Hạng mục thi công	Điểm kiểm tra	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCV N 05:20 13/B TNM T (mg/m <sup>3</sup> )	QCV N 03: 2019/ BYT (mg/m <sup>3</sup> )
			x =5	x=10	x=20	x=40	x=100		
		Hệ số khuếch tán ( $\sigma_x$ )	1,72	2,85	4,72	7,83	15,29		
Công trình 0,4 m/	u = 0,4	Bụi	2,5745	1,9794	1,3037	0,8117	0,4215	<b>0,3</b>	<b>8</b>
		CO	0,0386	0,0297	0,0195	0,0122	0,0063	<b>30</b>	<b>20</b>
		SO <sub>2</sub>	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	0,00000	<b>0,35</b>	<b>5</b>
		NO <sub>2</sub>	0,0069	0,0053	0,0035	0,0022	0,0011	<b>0,2</b>	<b>5</b>

Hạng mục thi công	Đi kiện phát thải	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ nguồn thải (m)					QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 03:2019/BYT (mg/m <sup>3</sup> )
			x=5	x=10	x=20	x=40	x=100		
			Hệ số khuếch tán (□ <sub>x</sub> )	1,72	2,85	4,72	7,83		
u = 2,2 m/s	Bụi		0,4681	0,3599	0,2370	0,1476	0,0766	<b>0,3</b>	<b>8</b>
	CO		0,0070	0,0054	0,0036	0,0022	0,0011	<b>30</b>	<b>20</b>
	SO <sub>2</sub>		0,00000 3	0,00000 2	0,00000 1	0,00000 1	0,00000 0	<b>0,35</b>	<b>5</b>
	NO <sub>2</sub>		0,0013	0,0010	0,0006	0,0004	0,0002	<b>0,2</b>	<b>5</b>

Nhận xét:

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

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

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

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

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

- *Tải lượng bụi phát sinh:*

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

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

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

+ Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án, các tuyến thi công xây dựng trong 24 tháng = 624 ngày.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày

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

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp dự án		Thải lượng ô nhiễm
	Khối lượng đất, đá, cát (m <sup>3</sup> )	Lượng bụi min (g)	Lượng bụi max (g)	(ngày)	Tải lượng min (mg/s)	Tải lượng max (mg/s)	Es (mg/m <sup>2</sup> .s)
Công trình	32.799,0	32.799,0	65.598,0	624,0	1,8	3,7	0,002

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

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

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

Thị công công trình	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2013 /BTNM T (mg/m <sup>3</sup> )
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Công	U = 0,4m/s	Bụi	0,000182	0,000364	0,00072	0,00143	0,3

Thi công công trình	Tính toán theo vận tốc gió khác nhau	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2013/BTNMT T (mg/m <sup>3</sup> )
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
trình			1		4	7	
	U = 2,2m/s	Bụi	0,000180 5	0,000357	0,00069 9	0,00133 9	<b>0,3</b>

Nhận xét: So sánh nồng độ bụi từ quá trình bốc xúc vật liệu đổ thải với QCVN 05: 2013/BTNMT cho thấy nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép ở khoảng thời gian thi công dưới 8 giờ làm việc. Tuy nhiên, nhà thầu thi công và chủ đầu tư cần thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được nêu tại chương 4.

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

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

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

Hạng mục thi công	TT	Hoạt động thi công	Nồng độ chất ô nhiễm				QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m <sup>3</sup> )
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Công trình	1	Hoạt động của các phương tiện thi công (bao gồm cả đào đắp, trút đổ vật liệu, bụi khí thải đào đắp(mg/m <sup>3</sup> ))					
		Bụi	0,05429 0	0,10836 2	0,21586 1	0,42829 7	<b>0,3</b>
		CO	0,00328 3	0,00655 3	0,01305 4	0,02590 1	<b>30</b>
		SO <sub>2</sub>	0,00000 1	0,00000 2	0,00000 5	0,00000 9	<b>0,35</b>
		NO <sub>2</sub>	0,00058 6	0,00117 0	0,00233 1	0,00462 5	<b>0,2</b>
	2	Hoạt động	<b>Khoảng cách từ nguồn thải (m)</b>				



	<b>của các phương tiện vận chuyển (mg/m<sup>3</sup>)</b>	x =5	x=10	x=20	x=40	x=100	
	Bụi	2,5745	1,9794	1,3037	0,8117	0,4215	<b>0,3</b>
	CO	0,0386	0,0297	0,0195	0,0122	0,0063	<b>30</b>
	SO <sub>2</sub>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	<b>0,35</b>
	NO <sub>2</sub>	0,0069	0,0053	0,0035	0,0022	0,0011	<b>0,2</b>

**Nhận xét:**

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

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

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

Phạm vi bị ảnh hưởng là khu dân cư tập trung xã Hoàng Đạo, đường liên xã, liên thôn xã Hoàng Đạo...và công nhân thi công trên công trường.

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

Các tác động này chủ yếu phát sinh trong quá trình đã thi công xong phần nền đường và chuẩn bị đổ bê tông. Do nền đường được rải lớp cấp phối đá dăm, trong quá trình lu lèn đã được đầm chắc, vì vậy lượng bụi phát sinh sẽ được giảm thiểu đáng kể. Tuy nhiên nếu gặp điều kiện thời tiết bất lợi như khô hanh quá trình phát tán bụi nhanh ảnh hưởng trực tiếp tới các điểm giao cắt Đường liên xã đã rải nhựa, đường tỉnh 514B; các tuyến đường giao, tuyến đường liên xã khác, một số khu dân cư xã vùng dự án.

***a7. Đánh giá, dự báo do bụi và khí thải tác động đến sức khỏe cộng đồng***

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

thiếu.

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

### ***b1. Tác động do nước mưa chảy tràn***

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

Trong quá trình thi công xây dựng của dự án, các chất độc hại từ sân bãi chứa nguyên vật liệu, từ mặt bằng thi công, khu chứa nhiên liệu... khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hòa tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận, nước ngầm trong khu vực dự án. Ngoài ra nước mưa bị ô nhiễm cũng có thể làm ăn mòn các vật liệu kết cấu và công trình trong khu vực. Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm hóa chất, kim loại nặng và dầu mỡ.

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

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

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực:

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

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

#### **Trong đó:**

- +  $Q$ : Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực ( $m^3/h$ )
- +  $k$ : Hệ số dòng chảy, ( $k = 0,3$ );
- +  $I$ : Cường độ mưa ( $m/h$ ); Theo số liệu thống kê về điều kiện khí tượng thủy văn, ngày có cường độ mưa lớn nhất là 300 mm/ngày.
- +  $F$ : Diện tích lưu vực ( $m^2$ ).

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

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

<b>Chỉ tiêu</b>	<b>Tuyến công trình</b>
	0,278
K	0,25

Chỉ tiêu	Tuyến công trình
I	300,000
F	31.614,3
<b>Q (m<sup>3</sup>/ngày)</b>	<b>659,2</b>

**Nhận xét:**

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

***b2. Tác động do nước thải sinh hoạt***

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

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

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

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

Trong đó:

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

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

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

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng, chất hoạt động bề mặt và vi sinh vật. Theo tính toán thống kê tổ chức y tế Thế giới tại nhiều Quốc gia đang phát triển, với số lượng công nhân thi công, xây dựng là 50 người thì tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (nếu không qua xử lý) như sau:

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

Chỉ tiêu ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngđ)	Tổng tải lượng (max) (g/ng.đ)
BOD <sub>5</sub>	45 - 54	2.700
COD	82 - 102	5.100

Chất rắn lơ lửng	70 - 145	7.250
Tổng Nitơ	6 - 12	600
Amoni	2,8 - 4,8	240
Tổng Photpho	0,8 - 4,0	200
Tổng Coliform (MPN/100 ml)	$10^6 - 10^9$	$10^9$

**- Nồng độ các chất ô nhiễm:**

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

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

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

**Ghi chú:**

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

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

**Nhận xét:**

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) cho thấy, hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm vượt QCCP nhiều lần, cụ thể: Chỉ tiêu BOD<sub>5</sub> vượt QCCP 10,8 lần; Chỉ tiêu TSS vượt QCCP 14,5 lần; Chỉ tiêu Amoni vượt QCCP 4,8 lần; Chỉ tiêu Tổng Phospho vượt QCCP 4 lần; Chỉ tiêu Coliform vượt QCCP  $2 \times 10^5$  lần.

Các tác nhân này đều gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh, đặc biệt là môi trường nước mặt. Khi không được xử lý triệt để thì nguồn nước thải này sẽ làm giảm chất lượng nước mặt, ảnh hưởng tới môi trường sống của các loài thủy sinh vật, làm suy giảm chức năng và mục đích sử dụng của nguồn nước. Nếu để lâu dài có

thể gây hiện tượng phú dưỡng tại nguồn tiếp nhận, đồng thời phát sinh ra các mùi hôi thối gây ô nhiễm nguồn không khí và ảnh hưởng xấu tới nguồn nước ngầm tầng nông.

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

### ***b3. Tác động do nước thải xây dựng***

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

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

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

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

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

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

<b>TT</b>	<b>Các thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Nồng độ</b>	<b>QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)</b>
1	pH	-	6,99	5,5 - 9
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	663	100
3	COD	mg/l	640,9	150
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	429,26	50
5	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10
12	Coliform	MPN/100ml	53 x 10 <sup>4</sup>	5.000

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

#### **Ghi chú:**

+ QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp; Cột B: Quy định các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào

nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

### **Nhận xét:**

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

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

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

#### ***c1. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt***

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

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

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

Trong đó:

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

Tác động do chất thải rắn sinh hoạt trong giai đoạn này dễ nhận thấy đó là làm mất mỹ quan khu vực, nếu lượng chất thải rắn này bị cuốn trôi xuống thủy vực sẽ là nguồn gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

#### ***c2. Tác động do chất thải rắn xây dựng***

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

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

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

*Bảng 3.18: Khối lượng chất thải rắn phát sinh*

<b>TT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Tổng</b>
1	Vật liệu rơi vãi (từ hoạt động trút đổ vật liệu đất, đá, cát...)	Tấn	471,6
2	Vật liệu khác rơi vãi (bao bì xi măng, ván khuôn, mảng cốp)	Tấn	25,6
3	Đất đổ thải (bao gồm cả bóc hữu cơ, bùn nạo vét)	m <sup>3</sup>	152.741,3
4	Bentonite	m <sup>3</sup>	0.0

TT	Hạng mục	Đơn vị	Tổng
5	Phát quang cây cối	Tấn	3,0
6	Phá dỡ công trình nhà cửa, tường rào	m <sup>3</sup>	12,0

Về mức độ ảnh hưởng của CTR nói chung và phổ biến tại các công trường thi công hiện nay là khối lượng phát sinh thường không tập trung và khó thu gom. Điều này là nguyên nhân chủ yếu gây nên các tác động xấu tới môi trường đất. Xét về không gian và thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục, vấn đề sẽ được giải quyết ngay sau khi dự án được hoàn thành và đi vào sử dụng.

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

##### **- Tác động do chất thải rắn nguy hại**

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

##### **- Tác động do chất thải lỏng nguy hại:**

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

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

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

ST T	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(ca)	(lần)	(lít/lần)	(lít)
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	392,5	90	4	12	52,3
2	Máy đầm 9T	51,4	120	0	12	5,1
3	Máy ủi 110 CV	62,7	90	1	10	7,0
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16T)	74,6	85	1	10	8,8
5	Máy rải cấp phối đá dăm	28,4	85	0	12	4,0
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	1,0	120	0	9	0,1
7	Máy đóng cọc 3,5T	0,0	90	0	12	0,0
8	Cần trục 16T	20,0	120	0	10	1,7

ST T	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(ca)	(lần)	(lít/lần)	(lít)
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	312,0	90	3	12	41,6
10	Ô tô tự đổ 10T	2.935, 8	85	35	12	414,5
<b>Tổng</b>						<b>535,0</b>

**\* Nhận xét:**

Khối lượng dầu thải tính toán (khoảng 535,0 lít trong toàn bộ quá trình thi công dự án, tương ứng **44,6 lit dầu thải/tháng**) trên nếu không có giải pháp quản lý, thải trực tiếp ra môi trường sẽ tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe con người, sinh vật.

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

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

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

Ngoài việc tác động lớn tới công nhân tham gia thi công dự án, tiếng ồn còn ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh, đặc biệt là các khu dân cư thuộc dọc tuyến đường vận chuyển thi công và khu vực dân cư xung quanh dự án. Tuy nhiên, khu vực dự án dân cư quá thưa thớt nên ảnh hưởng của tiếng ồn đến cuộc sống người dân là không đáng kể.

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

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

*Bảng 3.20. Tiếng ồn của các loại máy xây dựng*

TT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
----	-------------	--------------------------	--------------------------



1	Ô tô có trọng tải 10T	90	105
2	Máy đầm 9T	93	103
3	Máy đào bánh xích 1,6 m <sup>3</sup>	80	95
4	Lu rung 10T (Quả đầm 16T)	75	80
5	Máy ủi công suất 110 CV	80	95
6	Máy trộn bê tông 250l	70 - 75	85
7	Máy rải bê tông	70 - 75	80

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

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

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

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

**Trong đó:**

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

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

+  $\Delta L_d$ : Mức ồn giảm theo khoảng cách (dBA);

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

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

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

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

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

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

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

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

TT	Phương tiện	Mức ồn lớn nhất (dBA)	Độ ồn cách nguồn 50m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 100m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 150m (dBA)	Độ ồn cách nguồn 200m (dBA)	QCVN 26: 2010/BTNMT
1	Ô tô có trọng tải 10T	105	71,1	65	61,5	59	<b>70</b>
2	Máy đầm 9T	103	69,1	63	59,5	57	

3	Máy đào bánh xích 1,6 m <sup>3</sup>	95	61,1	55	51,5	49
4	Lu rung 10T (Quả dầm 16T)	80	60,5	53	50,3	43
5	Máy ủi công suất 110CV	95	61,1	55	51,5	49
6	Máy trộn bê tông 250 l	85	51,1	45	41,5	39
7	Máy rải bê tông	80	60,5	53	50,3	43

**Nhận xét:**

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

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

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

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

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

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

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

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

**Trong đó:**

- + L: Độ rung tính theo dB ở khoảng cách “r” mét đến nguồn;
- + L<sub>0</sub>: Độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “r<sub>0</sub>” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách r<sub>0</sub> = 10 m thường được thừa nhận là rung nguồn.

- +  $r_0$ : Khoảng cách nguồn rung chấp nhận;
- +  $r$ : Khoảng cách nguồn rung cách nguồn ồn được chấp nhận ở một khoảng nhất định
- +  $a$ : Hệ số giảm nội tại của rung đối với nền đất khoảng 0,01.

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

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

**Nhận xét:**

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

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

Việc xây dựng dự án sẽ có một số tác động tiêu cực sau đây đến tài nguyên sinh học:

- Làm thay đổi chế độ thoát nước ảnh hưởng đến điều kiện sống của cá và các loài thủy sinh.
- Xáo trộn nơi cư trú dẫn đến di cư các loài tôm cá và động vật phù du ra khỏi vùng công trường xây dựng.
- Gây ô nhiễm nước do tăng độ đục, chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ từ bùn đáy, giảm oxy hòa tan (DO) và giảm khả năng quang hợp của rong tảo và thực vật thủy sinh.
- Gây ô nhiễm nước do dầu mỡ từ các thiết bị thi công, nạo vét... dẫn đến các tác động tiêu cực tới hệ thủy sinh.
- Thu hẹp đất sản xuất nông nghiệp, đất lâm nghiệp...

Những tác động trên là rõ rệt nhưng mang tính tạm thời và cục bộ trong phạm vi công trường xây dựng. Tuy nhiên, sau khi tuyến đường hoàn thành với hàng rào cây xanh và vùng đệm cây xanh sẽ tạo lên một hệ sinh thái mới, làm đẹp cảnh quan môi trường. Sự xuất hiện của tuyến đường hiện đại cũng góp phần trở lên đẹp hơn, hiện đại hơn thể hiện sự hoàn chỉnh về cơ sở hạ tầng.

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

Tác động này có khả năng xảy ra trong giai đoạn thi công của dự án. Trong giai đoạn thi công, hệ thống thoát nước tự nhiên hiện nay có thể bị thay đổi. Việc san ủi, làm đường dẫn đến thay đổi địa hình, làm biến đổi những tuyến thoát nước hiện có gây đứt gãy dòng chảy và ảnh hưởng đến việc sử dụng nước từng khu vực. Từ những thay đổi dòng chảy bề mặt dẫn đến thay đổi động thái của mạch nước ngầm.

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

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

### **d. Tác động tới xói lở lòng, bờ, bãi sông**

Xói lở do thi công, rò rỉ xăng dầu, hóa chất từ các phương tiện cơ giới cũng như quá trình vận chuyển nguyên vật liệu. Ô nhiễm nước mặt do thi công sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt (kênh thủy lợi, kênh tiêu khu vực dự án...) từ đó ảnh hưởng đến chất lượng nước sông phía hạ lưu và tài nguyên sinh vật dưới nước.

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

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

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

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

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

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

- Tác động tích cực:

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

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

- Tác động tiêu cực:

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

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

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

#### **3.1.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án**

##### **a. Đánh giá, dự báo tác động do rủi ro, sự cố mưa bão và thiên tai**

- Sự cố do mưa bão, thiên tai,...ảnh hưởng tới khu vực dự án như: sự cố sạt lở, ngập lụt và nguy cơ mất an toàn của dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, thoát nước chậm. Tuy nhiên, khi có sự cố về thiên tai, mưa bão công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công cần nghiêm túc có kế hoạch để ứng phó.

- Ngập úng cục bộ: Đặc điểm địa hình khu vực chủ yếu là đồi núi thấp, với lượng mưa lớn có thể gây nên tình trạng ngập úng cục bộ trong những thời điểm có lượng mưa lớn vào mùa bão, không tiêu thoát nước kịp.

##### **b. Đánh giá, dự báo tác động do tai nạn lao động**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống khác nhau trong quá trình triển khai thi công dự án. Có thể do các nguyên nhân chủ quan, khách quan sau:

- *Nguyên nhân chủ quan:*

+ Do thiếu trang thiết bị bảo hộ lao động hoặc do bất cẩn, thiếu ý thức không tuân thủ việc trang bị bảo hộ trong thi công của công nhân.

+ Công nhân không tuân thủ các biện pháp an toàn lao động.

+ Không tập huấn an toàn lao động cho công nhân thi công xây dựng.

+ Thiếu sự giám sát của chỉ huy công trường trong quá trình thi công.

- Nguyên nhân khách quan:

+ Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm trong khói thải của máy móc thi công có chứa các thành phần các chất ô nhiễm như: SO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến công nhân lao động như: gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân nữ hoặc người có sức khỏe yếu).

+ Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn, xì...) có thể gây ra bỏng hay tai nạn do điện giật nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe, an toàn tính mạng của công nhân lao động, nhẹ thì có thể bị thương gãy tay, chân, chày xước... nặng có thể gây chết người. Do đó, vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia thi công xây dựng sẽ được Chủ đầu tư quan tâm đúng mức.

### **c. Đánh giá, dự báo tác động do tai nạn giao thông**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống khác nhau như:

- Tai nạn giao thông xảy ra do lưu lượng tham gia giao thông tại khu vực tăng lên hoặc sự bất cẩn của lái xe.

- Phương tiện vận chuyển hoặc máy móc thi công không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông.

- Quá trình thi công và vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án cần lưu ý đến các khu vực nhạy cảm như là: các điểm giao với QL514B, đường liên xã, các đường giao khác.... Các nút giao vị trí này có thể là nguyên nhân gây tai nạn giao thông, ảnh hưởng tới hoạt động sinh hoạt và sản xuất cộng đồng.

Nếu các rủi ro về tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn tới sức khỏe cũng như an toàn tính mạng của công nhân lao động, người tham gia giao thông.

### **d. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ**

Trong giai đoạn thi công xây dựng sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và tài sản. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các kho chứa nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (son, xăng, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về con người, vật chất và môi trường xung quanh;

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công xây dựng có thể là nguyên nhân gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ..., gây thiệt hại lớn về kinh tế, thậm chí có thể gây tai nạn lao động cho công nhân vận hành;

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (hàn xì, đun...) có thể gây ra cháy, phỏng hay tai nạn lao động nếu như không có ý thức và các biện pháp phòng ngừa kịp thời;

- Việc bất cẩn trong sử dụng lửa của cán bộ công nhân thi công công trình (hút thuốc lá, đun nấu...) có thể gây cháy và gây ra những hậu quả rất nghiêm trọng về người và tài sản.

- Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực. Do đó trong quá trình thi công xây dựng dự án, Ban quản lý dự án và các cán bộ công nhân viên thi công cần phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn cho người lao động và công trình.

#### **e. Sự cố môi trường khi thi công công qua đường**

- Trong quá trình thi công dự án sẽ tạo ra những bờ ngăn tự nhiên tại các khu vực làm công qua đường, sẽ thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước của vùng dự án (trong trường hợp ngập úng, lũ lụt xảy ra) làm ảnh hưởng đến khu vực quá trình sản xuất của khu vực xung quanh dự án. Vấn đề này có tính chất ngắn hạn và giảm thiểu thông qua nghiên cứu xây dựng biện pháp thi công, giải pháp thoát nước tạm thời của Nhà thầu.

- Do quá trình thi công dự án dọc tuyến có các công phục vụ tưới cho vùng sản xuất và hệ thống thoát nước khu vực do đó trong quá trình thi công trong thời gian vào mùa vụ hoặc mưa lũ cần đảm bảo tiêu thoát nước phục vụ sản xuất nông nghiệp từ các công phục vụ tưới này.

#### **f. Sự cố do chậm nguồn vốn**

Trong quá trình thi công việc đảm bảo tiến độ và biện pháp thi công là hết sức cần thiết do phải phụ thuộc rất lớn vào thời tiết, chế độ thủy văn các sông, suối trên địa bàn. Do đó, việc bố trí nguồn vốn phục vụ cho thi công là hết sức quan trọng. Nếu nguồn vốn được bố trí chậm sẽ làm chậm trễ tiến độ thi công của dự án, ảnh hưởng đến đời sống của công nhân cũng như tâm lý khó chịu đối với các hộ dân sinh sống xung quanh khu vực dự án.

#### **g. Sự cố trong thi công hư hỏng tuyến đường vận chuyển, sụt lún đường mới làm, gây ách tắc giao thông ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, sinh hoạt của người dân**

- Ngập lụt, sạt lở đường xá: Rủi ro này rất dễ xảy ra, do khu vực có lượng mưa lớn, đặc biệt vào các tháng 9 và 10. Khi xảy ra hiện tượng ngập lũ lớn sẽ kéo theo tình trạng tắc nghẽn giao thông.

- Sự cố hư hỏng các tuyến đường sử dụng vận chuyển, sự cố nứt nhà của các hộ dân sinh sống dọc hai bên đường, Đường liên xã do ảnh hưởng rung của các máy móc hoạt động trong quá trình thi công.

#### **h. Sự cố bom mìn tồn lưu trong chiến tranh**

- Trong quá trình thi công tuyến đường có thể gặp phải bom mìn còn tồn lưu

trong chiến tranh nằm sâu dưới các lớp đất chưa được kích nổ. Việc sử dụng máy móc thi công đào đất có thể mức phải các loại bom mìn này gây ra nổ lớn. Sự cố xảy ra sẽ gây chết người, hư hỏng máy móc, thiết bị... từ đó ảnh hưởng đến tiến độ thi công do phải tạm dừng để xử lý, khắc phục hậu quả.

**k. Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:**

Sự cố do ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như:

+ Ngộ độc thực phẩm do vi sinh vật: Vi sinh vật luôn hiện diện ở xung quanh chúng ta và có tác động rất nhiều đến cuộc sống của chúng ta. Vi sinh vật gây ra những biến đổi mang tính chất hóa lý làm gia tăng hương vị và tính đa dạng của thực phẩm... Nhưng ngược lại, một số vi sinh vật nhiễm vào thực phẩm, nếu không được kiểm soát chặt chẽ chúng có thể gây nên tình trạng ngộ độc cấp và mạn tính.

+ Sử dụng nguyên liệu và thực phẩm chứa độc tố: Những nguyên liệu chính cho chế biến thực phẩm chủ yếu là thực vật và động vật. Trong một số trường hợp thịt động vật và thực vật không qua chế biến nên trong đó còn giữ lại một số độc tố. Các chất độc có thể bị phá hủy trong quá trình chế biến, tồn tại sau quá trình chế biến, gây ngộ độc cho người sử dụng.

+ Ngộ độc do quá trình chế biến, bảo quản thực phẩm: Quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm không an toàn làm thực phẩm biến chất gây ngộ độc thực phẩm. Có 2 nguyên nhân dẫn đến thay đổi của chất lượng thực phẩm trong suốt quá trình trên là do sự chuyển hóa của vi sinh vật hoặc do sự chuyển hóa hóa học xảy ra không do các quá trình vi sinh vật.

+ Ngộ độc do các chất phụ gia: Nhiều nghiên cứu cho thấy, khi sử dụng chất phụ gia vào thực phẩm có tác động nhỏ. Rủi ro gián tiếp do tác động của các chất phụ gia lên thực phẩm, rủi ro trực tiếp do tạo thành các độc tố từ phản ứng có nhiều cơ chế khác nhau.

+ Ngộ độc do phân hóa học và thuốc bảo vệ thực vật: Sử dụng phân hoá học và thuốc bảo vệ thực vật trong nông nghiệp, có nhiều chất tác động xấu đến môi trường, dư lượng của chúng vẫn còn trong thực phẩm thì khi con người sử dụng sẽ có ảnh hưởng không tốt tùy vào mức độ mà có thể gây ngộ độc cấp tính hay mạn tính.

+ Tác động khi xảy ra sự cố ngộ độc thực phẩm:

Gây nguy hiểm đến tính mạng con người: Khi xảy ra sự cố do ngộ độc thực phẩm, trường hợp nhẹ chỉ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của con người, trường hợp nặng có thể gây ra tử vong.

Gây thiệt hại về kinh tế: Khi có sự cố ngộ độc thực phẩm xảy ra không những ảnh hưởng đến kinh tế, sức khỏe của người bị ngộ độc mà còn gây thiệt hại về kinh tế cho chủ đầu tư.



**3.1.1.4. Đánh giá, dự báo tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng**

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công.

**a. Tác động liên quan đến chất thải**

- Các khu lán trại sử dụng cho dự án chiếm diện tích là 1.000 m<sup>2</sup>, không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển. Do khu vực lán trại được bố trí ngay trên mặt bằng của công trường thi công vì vậy công tác tháo dỡ, vệ sinh khu vực hoàn trả lại mặt bằng cho dự án sau khi thi công hoàn thiện hệ thống hạ tầng chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau: Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi ra xung quang khu vực dự án.

- Đối với các hệ thống phụ trợ như: rãnh thoát nước, tường tôn, cửa, bể xử lý nước sinh hoạt, bể lắng, bể gạn dầu mỡ, ... Các công việc thực hiện bao gồm:

*Bảng 3.24. Khối lượng tháo dỡ các công trình tại khu lán trại và bãi tập kết nguyên vật liệu*

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng
1	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công: cao <=4 m	m <sup>2</sup>	300
2	Phá dỡ tường gạch, bể nước, hạng mục phụ trợ (Phá dỡ kết cấu tường gạch bằng thủ công)	m <sup>3</sup>	8,3
3	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m <sup>3</sup>	17,8
5	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 1.000m <sup>2</sup> (San gạt bằng máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	100m <sup>3</sup>	3,0

- Như vậy với khối lượng phát sinh từ quá trình tháo dỡ không nhiều, nếu không được thu gom vận chuyển, dọn dẹp sạch sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực thực hiện dự án.

**b. Tác động không liên quan đến chất thải**

- Đối với hoàn nguyên mỏ nguyên liệu: Hiện tại các mỏ, bãi tập kết: đất, đá, cát,...cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Do đó, các tác động của các hoạt động này không thuộc phạm vi của báo cáo này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án: Đối với các tuyến đường giao thông trong khu vực dự án (các điểm giao với tỉnh lộ, đường liên xã, các đường giao khác....) trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này.

- Đối với khu vực bãi thải: Đất đá thải được đổ thải theo thiết kế cơ sở, cần có

các biện pháp cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc xây dựng.

### **3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

#### **3.1.2.1. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải**

##### **Biện pháp quản lý chung:**

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

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

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

- Tại các kho bãi chứa vật liệu xây dựng, đặc biệt là nơi để xi măng chúng tôi sẽ che chắn cẩn thận nhằm hạn chế sự phát tán bụi vào không khí khi có gió.

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

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

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

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

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

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

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

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

- Thường xuyên quét dọn tại vị trí thi công tuyến qua khu sinh dân cư các xã vùng dự án, khu vực trụ sở UBND xã, trung tâm y tế xã, đường liên xã đã rải nhựa, đường ĐT.514B, các nút giao khu dân cư.....

Ngoài ra, đối với một số hoạt động có tính chất đặc thù riêng chủ dự án và đơn

vị thi công sẽ áp dụng thêm các biện pháp khác nhau, cụ thể như sau:

**a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải**

***a1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phát quang thăm thực vật và thi công lán trại***

Theo đánh giá, tác động do hoạt động phát quang thăm thực vật, thi công dựng lán trại, kho bãi, nhà vệ sinh, tập kết máy móc thiết bị thi công... đến môi trường là không lớn; Do vậy biện pháp giảm thiểu tác động chủ yếu tập trung vào hoạt động tập kết máy móc thi công Các biện pháp giảm thiểu bao gồm:

- Các máy móc thi công, phương tiện vận chuyển khi đưa về bãi tập kết để thi công đều phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về:

+ Tiêu chuẩn khí thải theo “Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.

+ Tiêu chuẩn về mức ồn của phương tiện giao thông cơ giới.

+ Tiêu chuẩn về mức rung của phương tiện giao thông cơ giới.

***a2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất***

Để giảm thiểu tác động chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau đây:

- Đất đào lên được vận chuyển đến khu vực đắp, đối với bùn thải được vận chuyển đến vị trí đổ thải theo quy định.

- Trang bị phương tiện bảo hộ cho công nhân nhất là khẩu trang, kính mắt, mũ bảo hộ, găng tay, ủng, quần áo bảo hộ. Với số lượng công nhân thi công trên công trường là 50 người, số lượng trang bị bảo hộ lao động cần thiết tối thiểu là 100 bộ (02 bộ bảo hộ/người)/công trường.

- Thường xuyên sử dụng xe phun nước (dung tích 5m<sup>3</sup>) để phun tưới nước giảm bụi trên công trường nhất là giai đoạn đổ đất. Việc tưới nước làm ẩm vừa có tác dụng giảm bụi, vừa đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật thi công nền, mặt đường. Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

***a3. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ máy móc thi công xây dựng***

Theo đánh giá cho thấy mức độ tác động do bụi, khí thải từ máy móc thi công xây dựng chủ yếu nằm trong phạm vi <100m tính từ nguồn thải, tác động chủ yếu tới công nhân vận hành máy và công nhân thi công khu vực xung quanh. Do đó, các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

- Tất cả các máy móc, thiết bị sử dụng thi công phải đảm bảo đạt quy định: QCVN 13:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng. Cụ thể:

+ Các máy móc thi công phải có % CO ≤ 4,5% theo thể tích; nồng độ THC ≤ 1.200ppm;

- + Các máy móc, phương tiện thi công phải có độ ồn  $\leq 110$ dB(A);
- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thi công nhằm giảm thiểu bụi, khí thải do máy móc gây ra.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động theo quy định, công nhân phải được bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý.

**a4. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng và bùn đất đi đổ thải**

Để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động có thể xảy ra, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Về phương tiện vận chuyển phải đảm bảo các quy định về đặc tính kỹ thuật và môi trường bao gồm: QCVN 09:2011/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với ô tô. Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Chính phủ về Quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.

Giới hạn tối đa cho phép của khí thải phương tiện giao thông như sau:

*Bảng 3.25. Giới hạn tối đa cho phép của khí thải phương tiện giao thông cơ giới đường bộ*

Thành phần gây ô nhiễm trong khí thải	Phương tiện lắp động cơ cháy cưỡng bức			Phương tiện lắp động cơ cháy do nén		
	Ô tô			Mức 1	Mức 2	Mức 3
	Mức 1	Mức 2	Mức 3			
CO (% thể tích)	4,5	3,5	3,0	-	-	-
HC (ppm thể tích):						
- Động cơ 4 kỳ	1.200	800	600	-	-	-
- Động cơ đặc biệt <sup>(1)</sup>	3.300	3.300	3.300	-	-	-
Độ khói (% HSU)	-	-	-	72	60	50

*Chú thích: (1) là các loại động cơ như động cơ Wankel và một số loại động cơ khác có kết cấu đặc biệt khác với kết cấu của các loại động cơ có pittông, vòng găng (xéc măng) thông dụng hiện nay./.*

- Các xe vận chuyển không được chở quá khổ, quá tải và phải có bạt che thùng tránh làm rơi vãi bùn đất, vật liệu trên đường. Trong quá trình di chuyển, các xe vận chuyển phải đảm bảo chạy đúng tốc độ theo quy định.
- Các xe trước khi rời khỏi công trường cần phải được rửa lốp bánh xe nhằm giảm thiểu bụi cũng như bùn đất vương vãi ra tuyến đường xung quanh gây ảnh hưởng đến môi trường cũng như mất an toàn giao thông.
- Bố trí công nhân quét dọn bùn đất vương vãi trong phạm vi dọc tuyến đường liên xã đã rải nhựa đoạn qua khu vực dự án.
- Phun nước làm ẩm bằng xe xi téc 5m<sup>3</sup> trong khu vực tuyến đường nội bộ, các

tuyến đường qua khu dân cư như: Khu dân cư tập trung các xã vùng dự án, đường liên xã đã rải nhựa, đường ĐT.514B... Tần suất phun nước 04 lần/ngày và tăng số lần phun nước trong điều kiện thời tiết khô hanh tại một số vị trí nhạy cảm như tuyến đường qua các khu dân cư lân cận.

#### ***a5. Biện pháp giảm thiểu tác động do trút đổ, tập kết nguyên vật liệu***

Để hạn chế thấp nhất tác động do bụi do trút đổ, tập kết nguyên vật liệu gây ra, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Yêu cầu công nhân trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ lao động như quần áo, khẩu trang...

- Bố trí công nhân dọn dẹp vật liệu xây dựng vương vãi xung quanh bãi tập kết sau khi trút đổ.

- Một số vật liệu xây dựng rời có khả năng phát tán bụi (như: đất, cát, đá,...): sau khi trút đổ tiến hành phun tưới nước trên bề mặt nhằm tạo độ ẩm làm giảm bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

#### ***a6. Biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình rải cấp phối đá dăm***

- Biện pháp chủ yếu bằng biện pháp thủ công, trong đó nhà thầu sẽ cử cán bộ vệ sinh mặt đường thường xuyên, ngoài ra sử dụng xe tưới nước dung tích 5m<sup>3</sup> để phun tưới nước (dạng phun mưa) nhằm giảm thiểu bụi phát sinh.

- Trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân thi công làm sạch nền đường trước khi tưới nhựa thấm bảm.

#### ***a7. Giảm thiểu tác động đến sức khỏe cộng đồng***

- Áp dụng các biện pháp để bảo vệ sức khỏe của công nhân, giảm thiểu những ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng.

- Nhà thầu tạo mọi điều kiện ăn ở tốt và hợp vệ sinh cho công nhân và đảm bảo thu gom các chất thải sinh hoạt.

- Phối hợp với chính quyền địa phương nhằm tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, mại dâm, bệnh dịch và HIV trong khu vực...nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân và cộng đồng. Các nhà thầu hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt công tác vệ sinh phòng dịch khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện;

Nghiêm cấm uống rượu khi thi thực hiện thi công, nghiêm cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu cho công nhân.

***Ghi chú:*** Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**

#### ***b1. Công trình thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn***

So với nước thải nước mưa chảy tràn được xem như tương đối sạch. Tuy nhiên, trong giai đoạn thi công xây dựng nước mưa chảy tràn qua công trường thi công sẽ cuốn theo đất đá, các chất thải, vật liệu rơi vãi, dầu mỡ... gây ô nhiễm môi trường cho các thủy vực tiếp nhận. Do đó, để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn

trong giai đoạn này, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

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

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

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

- Tại bãi đổ thải, đổ thải đến đâu thực hiện đầm nén, san gạt, lu lèn đến đó để phòng tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát ra môi trường.

### ***b2. Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt***

Theo tính toán lượng nước thải sinh hoạt khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày/khu lán trại. Các biện pháp Chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện để giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt tại khu lán trại thi công tuyến 1, 2 như sau:

- ***Đối với nước thải từ quá trình tắm rửa, giặt giũ, vệ sinh tay chân (2,5 m<sup>3</sup>/ngày):***

Để giảm thiểu tác động do nước thải từ quá trình vệ sinh tay, chân, đơn vị thi công sẽ đào 01 hố lắng có thể tích 1,5 m<sup>3</sup>/khu lán trại để thu gom lắng và loại bỏ chất rắn lơ lửng, rác thải phát sinh... trước khi thải ra mương thoát nước khu vực.

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

Kết cấu bể: Đáy đổ BTXM dày 10cm, vữa xi măng mác 75, tường xây bằng gạch xi măng dày 110mm, vữa xi măng mác 75, nắp bể bằng BTCT.

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

- ***Đối với nước thải từ quá trình ăn uống (1,5 m<sup>3</sup>/ngày/khu lán trại):***

Theo tính toán lưu lượng nước thải từ quá trình ăn uống trong giai đoạn thi công là 1,5 m<sup>3</sup>/ngày.

Đặc trưng của dòng nước thải từ quá trình ăn uống là chứa hàm lượng dầu mỡ cao. Do vậy, để giảm thiểu tác động do nguồn thải này đơn vị thi công thu gom về bể tách dầu mỡ để loại bỏ dầu mỡ ra khỏi nguồn nước. Nước thải sau bể tách dầu mỡ cùng với nước thải từ quá trình vệ sinh được dẫn về bể lắng bằng cát có thể tích 1,0 m<sup>3</sup> trước khi thoát ra mương tiêu thoát nước khu vực.

### **Tính toán thể tích bể tách dầu mỡ:**

+ Lưu lượng nước thải nhà ăn:  $Q_{tna} = 1,5 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,1875 \text{ m}^3/\text{h}$ .

+ Thời gian lưu nước tại bể tách dầu mỡ: 4 h.

→ Thể tích bể tách dầu mỡ cần thiết là:

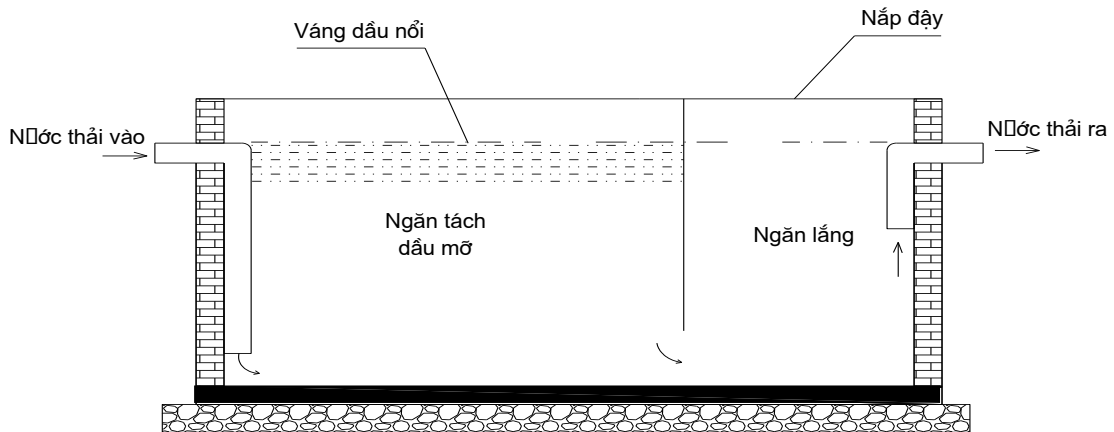
$$V_{bể} = 0,1875 \text{ m}^3/\text{h} \times 4\text{h} = 0,75 \text{ m}^3.$$

Như vậy, để đảm bảo hiệu quả khả năng xử lý của bể tách dầu mỡ, chọn thể tích

của bể là  $V_{bể} = 1,0 \text{ m}^3$ , kích thước bể: dài x rộng x cao = 1,0m x 1,0m x 1,0m.

+ Vị trí xây dựng: tại khu vực cạnh lán trại công nhân. Tổng số bể là 02 bể cho khu lán trại công nhân.

+ Kết cấu bể: Đáy đổ BTXM dày 10cm, vữa xi măng mác 75, tường xây bằng gạch xi măng dày 110mm, vữa xi măng mác 75, nắp bể bằng BTCT.



*Hình 3.1. Sơ đồ nguyên lý bể tách dầu mỡ*

**- Đối với nước thải từ quá trình đại tiện, tiểu tiện ( $1,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ):**

Để giảm thiểu ô nhiễm từ nguồn nước này chủ dự án áp dụng biện pháp sau:

+ Lắp đặt các nhà vệ sinh di động trên công trường để thu gom nước thải từ quá trình vệ sinh của công nhân.

Các chỉ tiêu kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau:

Kích thước: 2.700x1.350x2.600 (mm)

Nội thất gồm: bồn cầu, gương soi, vòi rửa...

Bồn nước: 1.050 lit

Bồn phân: 500 lít.

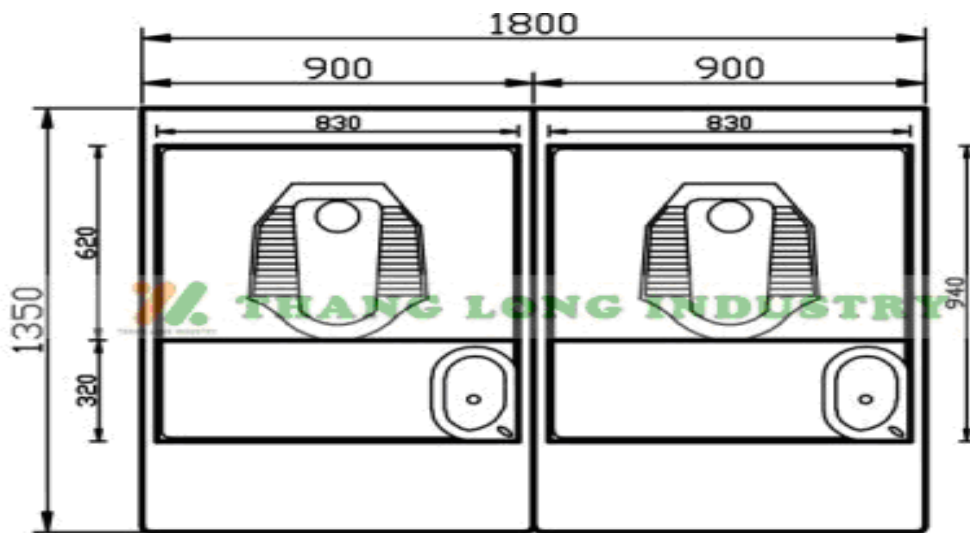
Tính toán số lượng nhà vệ sinh lắp đặt:

Tổng lưu lượng nước thải:  $Q = 1,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Dung tích bể chứa chất thải:  $V = 0,5 \text{ m}^3/\text{nhà}$

Số nhà vệ sinh di động cần thiết:  $N = 1,0/0,5 = 2 \text{ nhà}$

→ Chọn số nhà vệ sinh di động là  $N = 03 \text{ nhà/mỗi}$  khu lán trại; tổng số nhà cho toàn dự án là 6 nhà.



Hình 3.2. Mặt bằng nhà vệ sinh 2 C

Vị trí lắp đặt: gần khu vực lán trại công nhân.

+ Toàn bộ nước thải sẽ được đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định.

### ***b3. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng***

#### ***- Đối với nước thải từ quá trình thi công các hạng mục công trình:***

Theo phân tích tại chương 3, hầu hết lượng nước cấp cho quá trình thi công sẽ được sử dụng hết vào nguyên vật liệu và chỉ phát sinh một lượng nhỏ nước thải sẽ được ngấm ngay xuống đất hoặc bay hơi nên tác động hầu như không đáng kể. Tuy nhiên, lưu lượng thải phụ thuộc rất lớn vào ý thức của công nhân thi công xây dựng. Do đó, để hạn chế đến mức thấp nhất chủ đầu tư cũng như đơn vị thi công áp dụng các biện pháp quản lý sử dụng nguồn nước hợp lý và tiết kiệm, đồng thời tăng cường nâng cao ý thức cho công nhân trong vấn đề sử dụng nước.

#### ***- Đối với nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị:***

Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị theo tính toán là  $6 \text{ m}^3/\text{ngày} = 0,65 \text{ m}^3/\text{h}$ . Do dòng nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng và dầu mỡ nên biện pháp đơn vị thi công áp dụng đó là:

+ Xây dựng 01 bể lắng/mỗi lán trại để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ.

+ Thời gian lưu nước tại bể: 4 giờ.

+ Thể tích bể lắng:  $V_{\text{bể}} = 0,64 \text{ m}^3/\text{h} \times 4\text{h} = 2,56 \text{ m}^3$ .

→ Chọn bể có thể tích  $V = 3 \text{ m}^3/\text{khu lán trại/công trường}$ . Kích thước bể: (dài x rộng x cao) =  $2\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{m}$ ; tổng số bể là 02 bể.

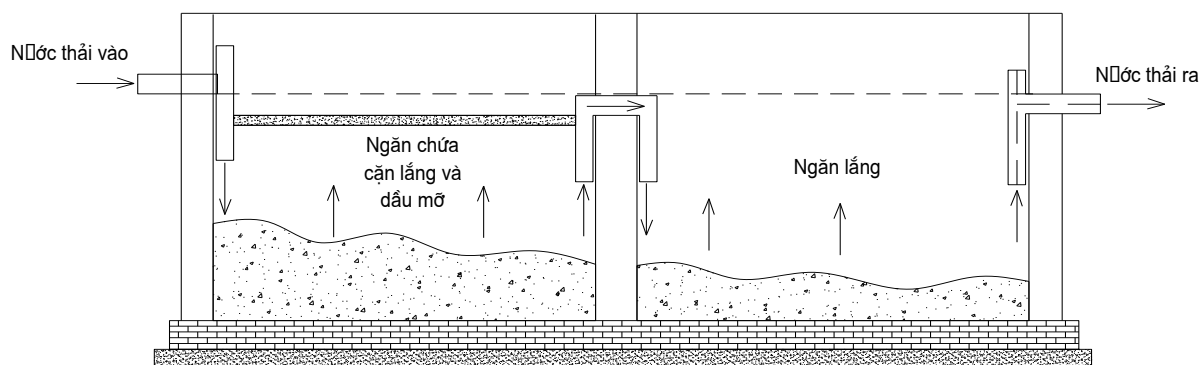
+ Kết cấu bể: Đáy đổ BTXM dày 10cm, vữa xi măng mác 75, tường xây bằng gạch xi măng dày 110mm, vữa xi măng mác 75, nắp bể bằng BTCT.

+ Vị trí xây dựng: tại khu vực bãi tập kết máy móc, thiết bị.

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



+ Đối với váng dầu mỡ: Được đơn vị thi công thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất 01 tháng/lần



Hình 3.3. Sơ đồ cấu tạo hố lắng nước thải vệ sinh máy móc, thiết bị

**Ghi chú:** Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

### c. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

#### c1. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

Theo đánh giá tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày là  $Q_{tsh} = 50$  kg/ngày/khu lán trại.

Các biện pháp giảm thiểu gồm:

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

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

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

- Lắp đặt 01 xe đẩy rác bằng tay (dung tích chứa 05 m<sup>3</sup>) đặt gần lán trại công nhân để thu gom rác thải tập trung.

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

- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, bỏ rác đúng nơi quy định.

#### c2. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

##### \* Giảm thiểu CTR từ quá trình GPMB:

- Như đã đề cập, khối lượng chất thải phát sinh từ quá trình phát quang thực vật, GPMB, trong đó:

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

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

**\* Giảm thiểu CTR từ quá trình thi công xây dựng:**

- Bùn từ quá trình ép cọc được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển về bãi xử lý rác thải tập trung của huyện để xử lý.

- Đất phong hóa, bóc hữu cơ và vật liệu xây dựng đổ thải có khối lượng được vận chuyển đổ thải.

- Tổng dung tích chứa đất, đá đổ thải tại 01 vị trí là **160.000 m<sup>3</sup>**. Với nhu cầu đổ thải của dự án là 152.741,3 m<sup>3</sup>, đất bóc hữu cơ bãi thải trên hoàn toàn đáp ứng được nhu cầu đổ thải của dự án. Trong quá trình thực hiện dự án chủ dự án cần có các phương án cải tạo, phục hồi môi trường tại khu đổ thải bằng các biện pháp san gạt sau đổ thải.

- Đối với CTR xây dựng: Các biện pháp tác động do chất thải rắn xây dựng giảm thiểu khác được áp dụng gồm:

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

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

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

- **Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:** Xét về mặt không gian, thời gian tác động của nguồn thải này là tương đối hẹp và không liên tục. Vấn đề sẽ được giải quyết khi dự án đi vào hoạt động, không để vật liệu xây dựng, vật liệu độc hại gần các nguồn nước; đồng thời quản lý các nguồn này theo đúng quy định.

**Ghi chú:** Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

**d. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại**

Để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ quá trình thi công thì chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công cần phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc phục vụ thi công tại khu vực dự án.

+ Dầu mỡ thải phát sinh (giẻ lau dính dầu, pin, ắc quy,...) được đơn vị thi công thu gom vào các thùng chứa đặt trong khu vực lán trại.

**- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại:**

+ Chất thải rắn nguy hại phát sinh khoảng 5,0 kg/tháng, trang bị 02 thùng chứa dung tích 100 lit/thùng/khu lán trại có dán nhãn mác, nắp đậy theo đúng quy định; lượng chất thải rắn nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10 m<sup>2</sup>, theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

+ Định kỳ 01 năm/lần đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng (như Công ty Cổ phần môi trường Nghi Sơn) thu gom, xử lý theo đúng quy định.

**- Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải lỏng nguy hại:**

+ Lượng dầu thải theo tính là 535,0 lít trong quá trình thi công xây dựng, tương ứng với 44,6 lít dầu thải/tháng; Đơn vị sẽ trang bị thùng phuy (dung tích 200l) có dán nhãn mác, có nắp đậy để lưu giữ theo đúng quy định tại khu vực bảo dưỡng ; lượng chất thải lỏng nguy hại này được lưu trữ tạm tại khu vực riêng rộng 10m<sup>2</sup>/khu lán trại theo mặt bằng khu lán trại (Khu vực này có mái che bằng tôn, tránh tác động từ điều kiện tự nhiên mưa, nắng..).

+ Dự kiến 03 tháng/lần (trong quá trình thi công) đơn vị thi công hợp đồng với Công ty Cổ phần môi trường Nghi Sơn (đơn vị đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép tiêu hủy chất thải nguy hại) thu gom, xử lý theo đúng quy định.

**Ghi chú:** Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

### **3.1.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

##### **\* Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn gồm:**

- Đối với các máy móc, phương tiện thi công cần đảm bảo mức phát âm nằm trong giới hạn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (Tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giới hạn tối đa cho phép là 70 dBA).

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo an toàn trong thi công và đảm bảo các quy chuẩn về môi trường.

- Trang bị đầy đủ nút tai chống ồn cho công nhân trong quá trình thi công.

- Hạn chế tối đa các máy móc, phương tiện thi công hoạt động đồng thời gây tiếng ồn cộng hưởng.

- Bố trí thi công các công đoạn gây ra chấn động lớn vào thời gian hợp lý, hạn chế thi công cùng một lúc các công đoạn có phát ra tiếng động lớn.

- Kiểm tra, sửa chữa các thiết bị giảm thanh và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Không sử dụng các phương tiện quá khổ, quá tải và chở quá trọng tải nhằm hạn chế tiếng ồn, độ rung ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận.

- Đường vận chuyển vật liệu xây dựng vào tuyến qua khu dân cư nên chúng tôi sẽ yêu cầu đơn vị thi công không vận chuyển vào thời gian cao điểm, ban đêm để tránh gây ồn ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tác động:

+ Nguồn lực để thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do ồn không đòi hỏi nhiều. Nếu thực hiện tốt và đầy đủ các biện pháp đề xuất, mức ồn tác động đến các đối tượng là khu dân cư sẽ dưới QCCP theo QCVN 26: 2010/BTNMT.

+ Tuy nhiên, việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu mức ồn tác động đối với mỗi loại đối tượng nhạy cảm có yêu cầu về mức độ yên tĩnh khác nhau đòi hỏi đơn vị thi công tính tự giác và nghiêm túc. Thông qua hợp đồng kinh tế và hoạt động giám

sát, Chủ Dự án phối hợp với các đơn vị thi công sẽ tăng cường các biện pháp cần thiết, để bảo đảm rằng đơn vị thực hiện hợp đồng sẽ thực hiện nghiêm túc các đề xuất ghi trong yêu cầu của hợp đồng.

**\* Các biện pháp giảm thiểu độ rung gồm:**

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phải đảm bảo độ rung nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (Tại khu vực thông thường từ 6 giờ - 21 giờ giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung là 75 dB).

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

**Ghi chú:** Các biện pháp trên sẽ đưa vào trong hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với các nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường.

**b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tài nguyên sinh học**

- Phối hợp với UBND các xã Hoàng Đạo và các hộ dân có cây trồng trên khu vực Dự án để lên kế hoạch giải phóng mặt bằng, quy hoạch tuyến đường rõ ràng, hạn chế chặt phá cây quá mức cần thiết, vừa làm tăng chi phí của Dự án, vừa làm tổn hại đến hệ sinh thái trong khu vực.

- Có biện pháp cứng rắn để nghiêm cấm lực lượng thi công lợi dụng Dự án để chặt phá cây quá mức cần thiết, săn bắn động vật (như chim).

- Thu dọn sạch các loại cành cây, vỏ cây nhằm hạn chế sự phân huỷ của chúng trong môi trường nước.

- Thực hiện có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn, nước thải, không khí như đã nêu ở các phần trên sẽ tránh được những tác động đến tài nguyên sinh học, vì các thành phần môi trường bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái.

**c. Giảm thiểu tác động tới chế độ thủy văn và tiêu thoát nước khu vực**

Nguyên nhân gây ra tác động chính là sự can thiệp vào dòng chảy tự nhiên, làm giảm sự ổn định đường bờ. Các biện pháp sau sẽ được xem xét và áp dụng:

- Hầu như rất ít xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ do hồ sơ thiết kế hệ thống tưới tiêu nông nghiệp và thoát nước mặt đã được thiết kế theo quy hoạch có sự thoả thuận với các đơn vị quản lý khai thác hiện hữu. Đồng thời phương án thi công các hệ thống cống tạm, đường tránh, hệ thống mương dẫn nước tạm... để thi công kết cấu công trình chính.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu bằng phương pháp tiêu thủy khi thi công cống, hoạt động đào đất thải (Trường hợp có nước nhiều nước cần tạo bờ ngăn bơm nước liên tục ra kênh mương...)

Bên cạnh đó chủ dự án và nhà thầu cũng sẽ có những biện pháp sau giảm thiểu khi ngập úng, mưa bão và tiêu thoát nước:

- Trước khi có mưa bão phải che kín, chằng chống lại các khu lán trại, nhà điều hành, kho chứa vật liệu.

- Không xây dựng lán trại, kho, bãi chứa vật liệu xây dựng ở những nơi có nguy

cơ sạt lở đất, dễ ngập lụt.

- Thường xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng hệ thống thoát nước dọc tuyến đường đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước lớn nhất.

- Trong quá trình thi công sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời dọc tuyến đường để hạn chế hiện tượng ngập úng của khu vực và bảo đảm cho việc thi công đạt hiệu quả cao trong mùa mưa.

- Khẩu độ cống được lựa chọn theo tần suất và các quy định về duy tu bảo dưỡng sau này. (Định kỳ trước mùa mưa bão, tiến hành kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng công trình. Các chỉ tiêu kỹ thuật đã được chủ đầu tư thiết kế để phù hợp với chế độ thủy văn của vùng).

- Giải pháp thiết kế: Mái dốc được làm thoải, giạt cấp và ổn định bằng các công trình phòng hộ. Tốc độ dòng chảy được hạn chế tối đa bằng các công trình có cao độ mực đường thoát nước thích hợp.

- Trong quá trình thi công, yêu cầu các đơn vị thi công tiến hành xây dựng hệ thống rãnh thoát nước dọc tuyến, có kế hoạch kiểm tra, xử lý kịp thời không để hiện tượng ngập úng các khu vực dân cư, hư hại hoa màu canh tác của nhân dân trong mùa mưa lũ.

- Vệ sinh thu gom, xử lý vật liệu rơi vãi trên đường tránh lượng vật liệu rơi vãi bị cuốn trôi gây tắc, bồi lắng dòng chảy của các sông, kênh, mương.

- Đối với giảm thiểu các tác động tới nước ngầm do quá trình đào đất: Do quá trình đào tối đa sâu 2 m, vì vậy ảnh hưởng tới môi trường nước ngầm không đáng kể. Biện pháp chủ yếu là đào bóc theo đúng thiết kế, đào tới đâu vận chuyển đổ thải tới đó; không làm rơi vãi, đổ tràn lan ra khu vực đào đắp...

#### **d. Biện pháp giảm thiểu tác động do xói lở, bồi lắng**

Nguy cơ xói lở, bồi lắng có thể xảy ra với tuyến đường. Các nguyên nhân chủ yếu tạo xói lở và bồi lắng có thể do tai biến thiên nhiên, do thay đổi chế độ thủy văn hoặc do điều kiện địa chất. Các biện pháp giảm thiểu tập trung vào các giải pháp thiết kế và thi công sao cho nguy cơ ít xảy ra nhất.

Để giảm thiểu xói lở, bồi lắng về cơ bản tuyến đi phải tuân thủ phương án thiết kế để giảm thiểu công tác đền bù giải phóng mặt bằng.

Đất được đầm chặt K95, riêng lớp trên cùng của nền đường, lớp tiếp giáp kết cấu áo đường được đầm chặt K98.

Mái taluy nền đắp thông thường được trồng cỏ bảo vệ, tạo cảnh quan đẹp, dễ chăm sóc và bảo dưỡng.

- Các bãi tập kết vật liệu xây dựng như đất, cát, sỏi phải được bố trí hợp lý, che chắn không để tràn xuống dòng chảy khi có mưa.

Cát sỏi, các loại vật liệu thừa phải được tập trung tại vị trí cao hơn mực nước cao nhất của khu vực thi công, hạn chế khả năng bị cuốn trôi vào dòng nước.

Trên các rãnh thoát nước xây dựng có các hào lắng, hồ thu để thu giữ các hạt

trầm tích có trong nước. Bùn cát lắng đọng tại các hồ thu phải được thường xuyên thu gom vệ sinh để đảm bảo khả năng lưu giữ các hạt trầm tích có trong dòng nước.

**e. Biện pháp giảm thiểu tác động do trong quá trình đền bù GPMB; tác động do việc chiếm dụng đất mặt nước, cảnh quan**

**\* Giảm thiểu tác động do thu hồi đất:**

Trong quá trình thực hiện dự án, việc thu hồi đất sẽ làm cho phần diện tích đất nông nghiệp, đặc biệt là đất lúa của các hộ dân không thể phục hồi ảnh hưởng đến công ăn việc làm và thu nhập của người dân. Do đó, để giảm thiểu các tác động do việc thu hồi đất, chủ đầu tư cũng như chính quyền địa phương thực hiện một số biện pháp sau:

*- Về trách nhiệm của chủ đầu tư:*

+ Chủ đầu tư có trách nhiệm chuyển tiền đền bù GPMB và hỗ trợ di dân tái định cư cho chính quyền địa phương đảm bảo đúng tiến độ.

+ Chuyển kinh phí hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho các hộ dân thuộc diện thu hồi đất cho chính quyền địa phương theo đúng tiến độ.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương để giải quyết những vướng mắc phát sinh trong quá trình thu hồi đất, di dân, tái định cư.

*- Về trách nhiệm của chính quyền địa phương:*

+ Chính quyền địa phương có trách nhiệm đứng ra chi trả tiền đền bù cho người dân theo đúng quy định, đảm bảo kịp tiến độ.

+ Đối với phương án chuyển đổi nghề nghiệp: những hộ dân có nguyện vọng chuyển đổi nghề nghiệp sẽ được chính quyền địa phương giới thiệu tại các trung tâm đào tạo việc làm và được hỗ trợ học phí (do chủ đầu tư chi trả) sau đó giới thiệu làm việc tại một số công ty trong khu công nghiệp trên địa bàn.

+ Phối hợp chặt chẽ với chủ đầu tư để kịp thời giải quyết những tình huống phát sinh.

+ Thực hiện GPMB xong sau đó bàn giao mặt bằng cho chủ đầu tư để tiến hành thi công dự án đảm bảo đúng tiến độ.

**\* Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất mặt nước, cảnh quan:**

+ Thực hiện việc thi công qua các tuyến kênh, cống thoát nước vào mùa khô.

+ Sau khi thi công nhanh chóng hoàn trả lại cống thoát nước theo thiết kế.

+ Tuân thủ biện pháp thi công đã được phê duyệt.

**f. Biện pháp giảm thiểu đến tình hình kinh tế - xã hội**

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến tình hình kinh tế - xã hội, chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các đơn vị thi công có nguyện vọng việc làm sẽ được các đơn vị tuyển dụng tối đa.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

+ Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.

+ Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương để tránh những xung đột giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án.

### **3.1.2.3. Giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố môi trường**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu sự cố mưa bão**

- Theo dõi và cập nhật thông tin thời tiết từ Ban phòng chống lụt bão tỉnh và các phương tiện thông tin đài, báo để biết cách phòng chống mưa bão.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để kịp thời phòng chống, khắc phục hậu quả.

- Xây dựng, khơi thông các cống, rãnh thoát nước để thoát nước mưa.

- Trước mùa mưa bão cần kiểm tra thiết bị máy móc, đưa về vị trí an toàn để tránh hư hỏng do mưa bão

- Sử dụng bơm nước tăng cường thoát nước vào các ngày mưa lớn và xử lý các khu vực trũng thấp nếu xảy ra sự cố ngập lụt ở những nơi hết sức cần thiết.

#### **b. Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động**

Các biện pháp nhằm giảm thiểu tai nạn lao động, tai nạn giao thông gồm:

- Tổ chức thi công các hạng mục công trình hợp lý, mang tính khoa học cao và có tính khả thi cao.

- Yêu cầu công nhân phải trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động theo quy định. Trang bị 100 bộ bảo hộ lao động mũ bảo hiểm, Khẩu trang, gang tay... (trang bị khoảng 02 bộ/năm) cho mỗi khu lán trại.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng dàn giáo, đà chống nếu phát hiện chất lượng không đảm bảo cần phải thay thế mới ngay.

#### **c. Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông**

Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông được áp dụng gồm:

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng phải đảm bảo an toàn kỹ thuật.

- Yêu cầu các chủ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu: Phải đảm bảo tốc độ khi lưu thông trên đường; quá trình tập kết nguyên vật liệu tránh tập trung vào một thời điểm; không đậu, đỗ các phương tiện dọc tuyến đường gần khu vực dự án.

- Trang bị biển chỉ dẫn cho các phương tiện vận chuyển ra vào công trường.

- Tuyến giao thông đoạn qua đô thị cần có đèn tín hiệu đoạn giao cắt (ngã 3 ngã tư) đảm bảo an toàn giao thông; đoạn qua ao nên thi công các cọc tiêu, rào chắn đoạn cua, dốc, biển báo, gương lồi. Một số đoạn có lề rộng bố trí trồng cây xanh ngăn cách, tạo bóng mát.

- Thi công đường là công trình thi công theo Tuyến vị trí giám sát tập trung 2 điểm.

#### **d. Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ**

Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ trong giai đoạn thi công xây dựng gồm:

- Treo biển báo hiệu cấm lửa tại khu vực kho chứa nhiên liệu dễ cháy nổ...
- Trang bị 05 bình bọt chữa cháy (bình CO<sub>2</sub>) tại khu lán trại công nhân. Kết hợp bể nước dự trữ 10 m<sup>3</sup> tại khu lán trại để phòng chống sự cố cháy nổ có thể xảy ra.
- Trang bị máy bơm nước và vòi phun để đề phòng khi có sự cố cháy, nổ xảy ra.
- Các thiết bị sử dụng điện trong quá trình thi công cần chú ý đến các biện pháp an toàn như: dây dẫn điện phải đảm bảo tiêu chuẩn và đấu nối với các thiết bị trung gian phải có cầu dao ngắt điện... nhằm giảm thiểu các sự cố do chập điện gây cháy nổ.

#### **e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố thi công, cống qua đường**

- Do quá trình thi công dự án triển khai thi công các công tiêu, cống dẫn nước nên vị vạy trong quá trình thi công phải đảm bảo được quá trình dẫn tiêu thoát nước cho khu vực sản xuất nông nghiệp. Cần áp dụng phương pháp thi công dẫn dòng tại vị trí thi công cống.

- Thực hiện thi công cống qua đường theo trình tự: mương tạm sẽ được làm trước khi thực hiện công tác chuẩn bị mặt bằng. Sau khi hoàn tất, chuyển nguồn nước từ mương cũ sang mương mới, thi công cống tại mương cũ. Sau khi đã hoàn tất cống, chuyển dòng nước về vị trí kênh ban đầu và hoàn nguyên vùng đất làm mương tạm.

- Ngoài ra, trong quá trình thi công dự án sẽ tạo ra những bờ ngăn tự nhiên làm thay đổi hiện trạng tiêu thoát nước của vùng dự án. Do đó nhà thầu thi công cần phải có biện pháp thi công hệ thống thoát nước theo đúng thiết kế hoặc bố trí máy bơm nước (trong trường hợp khi xảy ra ngập úng cục bộ) để đảm bảo cho việc tiêu thoát nước phục vụ quá trình sản xuất nông nghiệp của khu vực xung quanh.

- Trước mùa mưa lũ và sau khi hoàn thành công trình phải tháo dỡ, thanh thải vật liệu phế thải, công trình tạm và hoàn trả hiện trạng lòng kênh tiêu...

#### **g. Biện pháp giảm thiểu sự cố trong thi công, hư hỏng tuyến đường vận chuyển, sụt lún đường mới làm**

Để giảm thiểu các sự cố trong thi công tuyến đường vận chuyển, sụt lún đường mới làm... chủ đầu tư và đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Việc sử dụng nguyên vật liệu phục vụ thi công phải đảm bảo chất lượng.
- Sau khi thi công phải tiến hành giám định đánh giá chất lượng công trình trước khi nghiệm thu và đưa vào sử dụng.

- Đối với sự cố nứt nhà, hư hỏng đường xá...Yêu cầu chủ dự án sử dụng các thiết bị thi công đạt đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng; thực hiện đền bù nếu hoạt động thi công gây rung lắc hư hại đến công trình.

#### **h. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn còn tồn lưu trong chiến tranh**

Để giảm thiểu rủi ro có thể xảy ra do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh, Chủ dự



án sẽ hợp đồng với Bộ tư lệnh công binh - Bộ Quốc phòng là cơ quan kỹ thuật, có kinh nghiệm và trang bị chuyên dụng để khảo sát, dò phá vật liệu nổ (bom, đạn) tại khu vực triển khai dự án trước khi tiến hành các hoạt động xây dựng. Bom mìn có thể ở dưới lớp đất sâu nên quá trình tiến hành dò phá vật liệu gây nổ nó có thể sẽ mất thời gian (do phải thăm dò, khảo sát, rà, phá, vận chuyển).

**k. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:**

Yêu cầu công nhân khu lán trại phải giữ gìn vệ sinh, hệ thống nhà tắm, nhà vệ sinh được xây dựng đủ và đảm bảo chất lượng. Trường hợp xảy ra sự cố về ngộ độc thực phẩm hoặc dịch bệnh sẽ được đưa đến các cơ sở y tế gần nhất như: Trạm y tế xã, bệnh viện đa khoa huyện Hoằng Hóa...

**3.1.2.4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đối với quá trình tháo dỡ công trình sau khi kết thúc xây dựng**

Sau khi thi công xong, nơi đóng lán trại, kho bãi của các nhà thầu sẽ nhanh chóng dỡ bỏ và di chuyển khỏi công trường thi công. Khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng làm lán trại kho tàng,...

**a. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải**

- Các khu lán trại thi công và bãi tập kết nguyên vật liệu sử dụng cho dự án chiếm diện tích không lớn (1.000 m<sup>2</sup>), không xây dựng kiên cố và có thể dễ dàng di chuyển, vì vậy biện pháp giảm thiểu môi trường sau thi công tại các khu lán trại chủ yếu tập trung vào những vấn đề như sau:

+ Dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá loại còn lại rơi vãi ra xung quanh khu vực thực hiện dự án.

+ Nghiêm cấm việc đổ chất thải thu dọn mặt bằng ra khu vực lân cận.

+ Chi phí dự toán theo đơn giá xây dựng Quyết định số 247/QĐ-UBND ngày 20/01/2017 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình - Phần xây dựng.

*Bảng 3.26. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường mỗi khu lán trại*

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
				Nhân công	Máy	Nhân công	Máy
1	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công: cao <=4 m	m <sup>2</sup>	300	4.736	0.00	1.420.800	0
2	Phá dỡ tường gạch, bể nước, hạng mục phụ trợ (Phá dỡ kết cấu tường gạch bằng	m <sup>3</sup>	17,8	213.119	0.00	3.793.518	0.00

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
				Nhân công	Máy	Nhân công	Máy
	thủ công)						
3	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m <sup>3</sup>	8,3	562.003	0.00	4.664.625	0.00
4	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 1.000m <sup>2</sup> (San gạt bằng máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)	100m <sup>3</sup>	3,0	0.00	254.540	0.00	763.620
	<b>TỔNG CỘNG HẠNG MỤC</b>					9.878.943	763.620
	<b>TỔNG CỘNG</b>					<b>10.642.563</b>	

**b. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải**

- Đối với hoàn nguyên mỏ: Hiện tại các mỏ đất, đá, cát,...cung cấp nguyên liệu cho dự án được mua tại các Công ty đã được cấp phép khai thác. Công việc hoàn nguyên nằm trong Phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với mỏ, bãi tập kết,...do đó không thuộc phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

- Đối với các tuyến đường giao thông vận chuyển nguyên vật liệu không thuộc phạm vi của dự án:

+ Đối với các tuyến đường giao thông (Đường liên xã đã rải nhựa, tuyến đường liên xã khác...), trong quá trình thi công dự án nhà thầu thi công dự án khi vận chuyển nguyên vật liệu (như: đất, đá, cát, xi măng,...) làm hư hỏng các tuyến đường này thì yêu cầu nhà thầu cần phải các biện pháp tu sửa lại những đoạn đường bị hư hỏng do quá trình thi công dự án gây ra. Phần kinh phí nhiều hay ít thì tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của các tuyến đường vận chuyển và kinh phí cho công việc tu sửa này do đơn vị thi công chịu trách nhiệm.

- Đối với bãi thải: theo đơn giá xây dựng Quyết định số 247/QĐ-UBND ngày 20/01/2017 của UBND tỉnh Thanh Hóa về việc công bố đơn giá xây dựng công trình - Phần xây dựng .

*Bảng 3.27. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường tại bãi thải*

TT	Tên công việc/ Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
				Nhân công, vật liệu	Máy	Nhân công, vật liệu	Máy
1	Cải tạo bãi thải (San gạt bằng máy ủi 110CV, khối lượng san gạt 152.741,3 m <sup>3</sup> )	100 m <sup>3</sup>	1.527,413	72.843	782.162	111.261.345,2	1.194.684.406,9

### 3.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án

#### 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

- Ngoài những tác động tích cực do dự án mang lại dự án cũng gây ra một số tác động tiêu cực do hoạt động của các dòng xe trên đường; do nước mưa chảy tràn trên đường. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm môi trường giai đoạn dự án đi vào vận hành được thống kê trong bảng sau.

*Bảng 3.28. Các yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành*

TT	Hoạt động	Loại chất thải có thể phát sinh
<b>a</b>	<b>Hoạt động liên quan đến chất thải</b>	
1	Hoạt động của dòng xe trên đường	Bụi, khí thải, Chất thải rắn.
2	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ mặt đường
<b>b</b>	<b>Hoạt động không liên quan đến chất thải</b>	
1	Sự cố hư hỏng đường	Ách tắc giao thông; chia cắt giao thông; Xói lở lòng sông; úng lụt cục bộ.
2	Hoạt động của các phương tiện vận hành trên tuyến	Ồn; rung, bụi, khí thải giao thông tại nạn giao thông.

Dựa trên các nhận định về nguồn thải và các yếu tố gây ô nhiễm chúng tôi đánh giá tác động thông qua các nguồn sau:

#### 3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động có liên quan đến chất thải

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

Dựa trên hệ số thải lượng ô nhiễm không khí của các phương tiện giao thông được tổ chức WHO đưa ra như bảng sau:

*Bảng 3.29. Tải lượng ô nhiễm khí thải do hoạt động của xe cơ giới*

TT	Loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	SO <sub>2</sub> (kg/U)	NO <sub>x</sub> (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
1	<b>Xe ca (ô tô con và xe khách nhỏ)</b>						
1.1	Động cơ <1400cc	1000km	0,07	1,74S	1,31	10,24	1,29
		Tấn NL	0,80	20S	15,13	118,0	14,83
1.2	Động cơ 1400 - 2000cc	1000km	0,07	2,0S	1,13	6,46	0,6
		Tấn NL	0,68	20S	10,97	62,9	5,85
1.3	Động cơ >2000cc	1000km	0,07	2,3S	1,13	6,46	0,6
		Tấn NL	0,06	20S	9,56	54,9	5,10
2	<b>Xe máy</b>						
2.1	Động cơ <50cc, 2 kỳ	1000km	0,12	0,36S	0,05	10	6
		Tấn NL	6,7	20S	2,8	550	330
2.2	Động cơ 50cc, 2 kỳ	1000km	0,12	0,36S	0,05	10	6
		Tấn NL	6,7	20S	2,8	550	330
2.3	Động cơ >50cc, 2 kỳ	1000km	0,12	0,76S	0,3	20	3
		Tấn NL	-	20S	8	525	80

(Ghi chú: NL - Nhiên liệu; S - Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%); S= 0,05% đối với dầu)

Đồng thời, căn cứ vào lưu lượng xe hiện nay quan sát được trên các tuyến đường QL 1A, có thể dự báo gần đúng lưu lượng xe tham gia tuyến đường khi hoàn thành và trong tương lai với giả thiết lưu lượng xe tăng 15% vào năm 2026 khi dự án đi vào vận hành, tăng 20% vào năm 2027, tăng 25% và giữ ở mức ổn định năm 2030.

*Bảng 3.30. Bảng dự báo lưu lượng phương tiện tham gia giao thông trong tương lai*

Năm	6 - 8h		22-24H	
	Xe máy (Xe/h)	Ô tô (Xe/h)	Xe máy (Xe/h)	Ô tô (Xe/h)
2016 (Nguồn tham khảo)	120	15	26	7
2022	150	20	40	10
2026	173	23	46	11
2027	180	24	48	12
2030	195	26	52	13

Từ đó, dự báo lượng chất thải do phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường trong tương lai:

*Bảng 3.31. Dự báo chất thải do phương tiện tham gia giao thông*

(kg/1000km.h)

Năm	6 - 8h				22 - 24h			
	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO

2022	19,4	8	67,6	3129,2	5,5	2,67	23,3	864,6
2026	22,37	9,219	77,89	3608,58	6,29	3,013	26,23	991,06
2027	23,28	9,6	81,12	3755,04	6,6	3,204	27,96	1037,52
2030	25,22	10,4	87,88	4067,96	7,15	3,471	30,29	1123,98

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

Nguyên nhân gây ô nhiễm nước mặt hai bên đường chủ yếu là do nước mưa chảy tràn kéo theo xăng, dầu, mỡ rò rỉ trên đường hay các vật liệu độc hại bị rơi vãi trong quá trình vận chuyển. Xăng, dầu, mỡ và đặc biệt bụi chì gây ô nhiễm đất và nước mặt sẽ rất nguy hại đối với các sinh vật dưới nước và cây, rau hai bên đường. Khi con người ăn cá hay rau quả có chứa chì thì sẽ bị nhiễm chì.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án trong giai đoạn vận hành được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

$2,78 \times 10^{-7}$  - hệ số quy đổi đơn vị.

$\psi$ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc. Theo TCXDVN 51:2008, trong giai đoạn vận hành đường đã hoàn thiện, chọn  $\psi = 0,7$ .

h- Cường độ mưa cao nhất, mm/h,  $h = 70$  mm/h.

F- diện tích khu vực dự án lớn nhất ( $\text{m}^2$ ),  $F = 31.614,3$   $\text{m}^2$ .

Thay các số liệu vào công thức ta xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là  $Q = 0,43$   $\text{m}^3/\text{s}$ .

Tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này giảm nhiều so với trong giai đoạn thi công xây dựng, do mặt đường và các công trình đã được hoàn thiện. Vì vậy, các tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này chủ yếu là gây ra là sự ngập úng cục bộ, đặc biệt là trong trường hợp đường ống thoát nước mưa bị tắc, song chắn rác bị nghẽn... gây mất cảnh quan khu vực.

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

Khi tuyến đường được hoàn thành, theo xu thế phát triển, sẽ có sự di dân đột biến đến khu vực và tạo nên cuộc sống đô thị mới, gia tăng lượng rác thải là điều không thể tránh khỏi khi dự án được khai thác. Đời sống dân cư tăng, nhu cầu sử dụng vật chất cũng tăng, nên lượng rác thải sinh hoạt thải ra mỗi ngày là rất lớn. Bên cạnh đó, các cơ sở sản xuất có thể được xây dựng và phát triển, vì đây là tuyến đường hỗ trợ phát triển kinh tế-xã hội khu vực, nên khả năng gia tăng rác thải công nghiệp là có và lượng rác thải này sẽ được thu gom và xử lý cùng với rác thải sinh hoạt. Việc thu gom và xử lý chất thải rắn không đúng quy cách sẽ tác động rất lớn tới môi trường nước khu vực. Nếu lượng chất thải rắn được thu gom không hết sẽ tồn tại ở nhiều địa điểm khác nhau trong khu vực, nhất là ven các ao, hồ, sông. Việc phân huỷ rác (đặc biệt là chất thải rắn có nguồn gốc hữu cơ) sẽ làm tăng mức độ ô nhiễm BOD trong nguồn

nước mặt. Tuy nhiên nếu việc thu gom chất thải rắn được thực hiện tốt theo quy hoạch thì sẽ làm cho khả năng gây ô nhiễm nguồn nước do chất thải rắn gây ra được giảm thiểu tối đa.

- Ô nhiễm chất thải rắn trên đường còn do khách gây ra như vỏ hộp, chai lọ, bao bì, thức ăn thừa, chất thải vệ sinh...

### **3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a. Đánh giá, dự báo tác động tác động đến môi trường kinh tế xã hội**

Sự xuất hiện tuyến đường chắc chắn sẽ có sự tái định cư dọc tuyến do phân bố lại lực lượng lao động, dân số sẽ thay đổi theo chiều hướng tăng. Những dự báo cho sự phát triển đô thị, tập trung dân cư dọc tuyến có thể xảy ra sau một vài năm tuyến đường đi vào vận hành sẽ là:

- + Thay đổi cơ cấu lao động, việc làm;
- + Tăng cường, cải thiện cơ sở hạ tầng công cộng;
- + Thay đổi giá cả đất đai.
- + Tăng dân số cơ học đến sinh sống hai bên đường...

Việc hình thành tuyến đường cũng gây ra sự phân cách khó khăn cho việc giao lưu trao đổi giữa các thôn do bị chia cắt bởi mật độ phương tiện đi lại cao. Hoạt động phát triển kinh tế hai bên tuyến đường cũng sẽ tác động tới một số khía cạnh văn hóa của địa phương, do các nguyên nhân sau:

- Gia tăng các cơ sở công nghiệp và dân cư trong vùng, từ đó có thể ảnh hưởng đến sự yên tĩnh và truyền thống văn hoá địa phương.

- Ô nhiễm không khí, ô nhiễm tiếng ồn, rung động trong quá trình khai thác có thể gây ảnh hưởng đến sinh hoạt văn hoá tín ngưỡng.

Tuy nhiên, không thể tránh khỏi những tệ nạn xã hội đi kèm với sự phát triển. Do vậy, chính quyền địa phương sớm dự báo được nguy cơ để kịp thời đề ra những biện pháp để hạn chế những tiêu cực có thể xảy ra trên địa bàn.

- Dự án góp phần nâng cao chất lượng sống, an toàn cho người dân, giúp nhân dân yên tâm sản xuất.

- Ngoài ra tuyến đường này sẽ là khu vực tổ chức không gian kiến trúc cho các khu đô thị mới, các khu Trung tâm trong thời gian tới, góp phần tăng thu nhập GDP bình quân đầu người của xã Hoàng Đạo và các xã lân cận.

#### **b. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, độ rung**

Mức độ ồn hiện tại của các khu vực dọc tuyến đường là không đáng kể và thấp hơn tiêu chuẩn qui định của Việt Nam đối với khu vực dân cư.

Trong giai đoạn xây dựng, ô nhiễm ồn có thể phát sinh do:

- Thiết bị xây dựng
- Trạm trộn bê tông
- Phá đá, khoan đá
- Vận chuyển đất

- Máy phát điện

Đối với khu vực trộn bê tông, mức độ ồn cực đại trong khoảng 15m là 85dBA và độ ồn ở các khoảng cách khác có thể được xác định theo qui luật giảm 5dBA sau một khoảng cách gấp 2 lần.

Tuy nhiên, do dự án không yêu cầu đóng cọc nên không cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu.

Vận chuyển đất đá: Công tác này sử dụng một số máy móc thiết bị như gàu xúc, máy ủi, máy san đất và xe tải. Mỗi thiết bị có thể gây ồn đến cường độ 85dBA ở cự li 15m. Nếu các thiết bị này hoạt động đồng thời, tiếng ồn do chúng gây ra sẽ cộng hợp, tức là cường độ ồn tổng cộng có thể lên đến 96 – 97 dBA.

Máy phát điện: Mức độ ồn do máy phát điện gây ra thường không quá 82dBA ở cự li 15m.

Tại khu vực công trường, các thiết bị gây ồn lớn sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân xây dựng và nhân dân sống dọc theo tuyến. Tác động này được đánh giá là tiêu cực nhưng cục bộ và tạm thời do tiếng ồn có cường độ cao sẽ giảm nhanh khi truyền qua khoảng cách từ công trường đến những nơi có người ở. Tuy nhiên, khu vực dự án dân cư quá thưa thớt nên ảnh hưởng của tiếng ồn đến cuộc sống người dân là không đáng kể.

Trong quá trình khai thác tuyến đường, tiếng ồn chủ yếu do các phương tiện giao thông có động cơ hoạt động gây ra. Theo tính toán, tốc độ giảm ồn từ mặt đường đến các khoảng cách khác nhau là: 3 dBA sau 15m, 6 dBA sau 30m, 7,8 dBA sau 45m, 9 dBA sau 60m. Từ đó có thể thấy cường độ ồn khoảng 65 dBA từ trục lộ sẽ giảm xuống 54 dBA ở cự li 60m, thấp hơn qui định 70 dBA của TCVN 1998.

Như vậy tác động của tiếng ồn sẽ không đáng kể tại các khu dân cư sống theo cụm bản, xa trục đường 50–60m.

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

#### **a. Sự cố tai nạn giao thông**

Đây là yếu tố có thể xảy ra và khó kiểm soát khi lưu lượng phương tiện vận tải trên tuyến tăng. Tai nạn giao thông có thể xảy ra thường gây tổn thất lớn về người và của. Tuy nhiên, bằng các biện pháp tuyên truyền mở rộng trong nhân dân về vấn đề an toàn cho chính mình và cho mọi người nhằm nâng cao ý thức người dân thì có thể hạn chế được.

#### **b. Rủi ro, sự cố sụt lún công trình**

Sự sụt lún, đứt gãy tuyến đường cũng có thể xảy ra do hoạt động địa chất. Sụt lún sẽ phá vỡ lớp áo đường, ảnh hưởng đến phương tiện giao thông. Phạm vi sụt lún có thể xảy ra trên toàn tuyến, đặc biệt là những khu vực có nền đất yếu, thường xuyên trũng nước. Các nghiên cứu cho thấy rằng sự sụt lún cuối cùng xảy ra trong vòng 5 năm đầu và độ sụt lún dao động trong khoảng từ 15-35%. Do đó, khi đưa vào khai thác sử dụng, đơn vị quản lý cần có các biện pháp giảm thiểu tác động từ sự cố nêu trên.

Quy mô ảnh hưởng của các sự cố này có thể xảy ra trong phạm vi khu vực có sự cố, nếu không có biện pháp xử lý, ngăn chặn kịp thời thì có thể gây ảnh hưởng ra phạm vi ngoài Dự án.

### **c Sự cố cháy nổ**

Nguyên nhân nảy sinh có thể do sự cố về chập hệ thống điện đường, điện sinh hoạt trong vùng; hoặc phát sinh từ các phương tiện vận tải tham gia giao thông trên tuyến do rò rỉ xăng, dầu...

## **3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

### **3.3.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải**

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

- Việc bắt buộc phải kiểm soát quá trình phát thải bụi và khí thải của các loại phương tiện cùng quá trình kiểm định phương tiện là biện pháp hữu hiệu để giảm phát thải không khí theo tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng không khí (QCVN 05, 06 : 2013/BTNMT).

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

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

#### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**

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

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

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

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

### **3.3.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan**



## **đến chất thải**

### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đến môi trường kinh tế xã hội**

- Các tác động tới môi trường kinh tế xã hội đều mang tính tích cực, tuy nhiên đơn vị quản lý vận hành dự án cần phối hợp với chính quyền địa phương và các đoàn thể để đưa ra biện pháp hạn chế các tác động tới môi trường trong quá trình vận hành dự án.

- Dự án đi vào hoạt động có nhiều tác động có lợi cho nhân dân trong việc đi lại cũng như phát triển kinh tế, tăng giá trị đất đai trong khu vực huyện Hoàng Hóa. Tuy nhiên, để tránh các vấn đề phức tạp trong an ninh, trật tự, xã hội chính quyền địa phương nơi tuyến dự án đi qua cần quản lý chặt chẽ về tình hình an ninh trật tự trong khu vực, quản lý tốt vấn đề lấn chiếm hành lang giao thông, cũng như sự gia tăng dân số cơ học tại tuyến đường...

### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường**

- Quy định tốc độ xe chạy khi lưu thông trên tuyến đường.

- Không bóp còi khi xe chạy qua các nơi có tính nhạy cảm với tiếng ồn và chấn động (trạm xá, đàn gia súc...).

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường, duy tu sửa chữa kịp thời để đường không gồ ghề, để đảm bảo các phương tiện tham gia giao thông được thuận lợi hạn chế tiếng ồn và rung.

- Các xe lưu thông trên tuyến đường đảm bảo phải được kiểm tra định kỳ về chất lượng xe và bảo vệ môi trường (trong đó có tiếng ồn).

### **3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các rủi ro, sự cố môi trường**

#### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông**

- Xây dựng hệ thống biển báo, đèn tín hiệu, vạch sơn hợp lý; thường xuyên kiểm tra để thay thế các biển báo hư hỏng, bổ sung các biển báo tại những điểm quan trọng nhưng chưa có biển báo.

- Ngoài ra, để hạn chế tình trạng xây dựng nhà ở, lán trại lấn chiếm hành lang giao thông, Cơ quan quản lý và khai thác đường sẽ phối hợp cùng với Chính quyền địa phương xác định trách nhiệm quản lý; phối hợp xử lý kịp thời công trình xây dựng trái phép.

- Không cho phép phơi, đốt các nông sản phẩm sau thu hoạch trên đường vì dễ xảy ra tai nạn giao thông, xuống cấp công trình giao thông.

#### **b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố sạt lở, sụt lún công trình**

- Trong trường hợp hy hữu có cung đường bị lún, lở phải có biển báo chỉ dẫn để các phương tiện tham gia giao thông biết và giảm tốc độ khi đi vào cung đường này để đảm bảo an toàn giao thông.

- Kiểm tra sửa chữa, bảo trì đường, khơi thông dòng chảy các cống, rãnh trước mùa mưa bão.

- Để giảm thiểu hư hỏng, xói lở hai bên tá luy đường đặc biệt khi vào mùa mưa cần phải thực hiện các biện pháp sau đây:

+ Quá trình đưa công trình vào vận hành đơn vị phải xây dựng phương án duy tu bảo dưỡng, sửa chữa đường kịp thời nếu hư hỏng nhỏ xảy ra.

+ Kết hợp với đơn vị quản lý sửa chữa đường bộ của tỉnh để nâng cao khai thác, sử dụng tuyến công trình giao thông này.

+ Cấm, xử lý nghiêm các loại xe quá tải đi qua tuyến đường.

+ Phối hợp với lực lượng cảnh sát giao thông, thanh tra giao thông tuần tra, xử lý đối với các trường hợp vượt tải trọng cho phép.

+ Cần kiểm tra, bảo dưỡng, gia cố mái taluy, rãnh thoát nước, các cống trước mùa mưa để tránh sạt lở, gây ngập úng gây ảnh hưởng đến tài sản, con người, phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường này.

- Đối với vấn đề tiêu thoát nước trong khu vực: khi xây dựng tuyến đường, để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước vào mùa mưa, không gây ngập úng nhà dân và cũng đảm bảo đường không trở thành con đê chắn lũ, phải khơi thông dòng chảy, thu dọn cỏ, cây cối, đất cát làm hạn chế thoát nước dòng chảy gây ngập úng trong mùa mưa lũ.

- Biện pháp bảo vệ công trình (tuyến đường) sau khi xây dựng hoàn thành đưa vào khai thác, sử dụng nhất là công tác quản lý hành lang an toàn đường bộ, xây dựng các khu dân cư, khu đô thị...hai bên tuyến đường phải nghiên cứu thoát nước chung cho khu vực, các khu đô thị, dân cư, hoặc phải xây rãnh dọc 2 bên đường để thoát nước mặt đường của tuyến đường.

### **c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố cháy nổ**

- Đơn vị quản lý vận hành tuyến cần có các biện pháp kiểm tra nghiêm ngặt các loại xe như xe chở téc dầu, xăng, nông sản khô hoặc các xe chở các vật liệu dễ cháy nổ khác (nhựa, túi bóng..) khi lưu thông trên tuyến.

### **3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

Phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

*Bảng 3.32. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT*

<b>Giai đoạn của dự án</b>	<b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>Phương án tổ chức thực hiện</b>	<b>Dự toán kinh phí thực hiện</b>	<b>Đơn vị tổ chức quản lý, vận hành</b>
<b>Thi công xây dựng</b>	Công tác giải phóng mặt bằng	Đền bù giải phóng mặt bằng theo quy định ban hành của UBND tỉnh Thanh Hóa	Kinh phí đền bù 7.049.000.000 đ	UBND huyện Hoàng Hóa, UBND xã Hoàng Đạo

Biện pháp xử lý bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị 100 thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.</li> <li>- Sử dụng máy bơm nước, vòi phun nước và ô tô xitéc 5m<sup>3</sup>.</li> <li>- Quét dọn vệ sinh khuôn viên dự án.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chi phí vận hành ô tô tưới nước xi téc 5m<sup>3</sup>: 10.000.000 đ</li> <li>- Thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân: 50.000.000đ</li> </ul>	Đơn vị thi công
Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng 03 nhà vệ sinh di động/lán trại</li> <li>- Sử dụng 01 bể tách dầu 1,0 m<sup>3</sup> để xử lý nước thải nhà ăn/lán trại</li> <li>- Xây dựng 01 bể lắng có thể tích 1,5 m<sup>3</sup> để xử lý nước thải tắm rửa, giặt giũ.../lán trại</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh phí thuê 03 nhà vệ sinh di động: 6.000.000đ.</li> <li>- Kinh phí xây dựng bể tách dầu: 2.000.000 đ</li> <li>- Kinh phí xây dựng hố lắng 1,5 m<sup>3</sup>: 1.500.000đ</li> </ul>	Đơn vị thi công
Biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng...</li> <li>- Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày.</li> <li>- Tạo các mương rãnh tại vị trí trũng thấp giúp nước mưa thoát tốt hơn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh phí mua bạt che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu: 1.000.000đ</li> <li>- Kinh phí đào hố lắng, mương rãnh: 2.000.000đ</li> </ul>	Đơn vị thi công
Biện pháp xử lý CTR sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị 04 thùng đựng rác thải dung tích 60l.</li> <li>- Trang bị 01 xe đẩy rác bằng tay dung tích 0,5 m<sup>3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mua thùng rác: 04 thùng x 500.000/thùng = 2.000.000 đ.</li> <li>- Chi phí mua xe đẩy rác: 3.000.000 đ/tháng</li> </ul>	Đơn vị thi công
Biện pháp xử lý chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu gom tái sử dụng làm vật liệu san lấp mặt bằng hoặc bán cho các cơ sở thu mua phế liệu trên địa bàn.</li> </ul>	-	Đơn vị thi công

		- Vận chuyển đồ thải theo quy hoạch.		
	Tác động do CTR nguy hại	- Trang bị 01 thùng có dung tích 60 lít tại khu lán trại và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng phuy tại khu lán trại có dung tích 200 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.	- Kinh phí mua thùng đựng chất thải rắn nguy hại: 200.000đ - Kinh phí mua thùng đựng chất thải lỏng nguy hại: 1.000.000đ	Đơn vị thi công
	Biện pháp hoàn nguyên môi trường	- Sử dụng máy móc kết hợp với các biện pháp thủ công để tháo dỡ vật liệu. - Cải tạo bãi thải	Kinh phí: 1.500.000.000đ	Đơn vị thi công
<b>Vận hành</b>	Hoạt động tuyến đường	- UBND xã Hoàng Đạo có trách nhiệm bảo dưỡng đường định kỳ.	- Kinh phí bảo dưỡng định kỳ theo ngân sách của UBND huyện Hoàng Hóa.	UBND xã Hoàng Đạo

### 3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

#### a. Đánh giá chung về mức độ phù hợp của các phương pháp đánh giá

- Nhìn chung các dự báo, đánh giá các tác động (tiêu cực) chính đến môi trường tự nhiên (và một phần đến KT - XH) là chi tiết và có độ tin cậy cao vì các lý do sau:

- Các phương pháp dự báo tác động môi trường được thực hiện theo các chuẩn mực quốc tế. Các phương pháp dự báo này tương tự như các phương pháp do các đơn vị tư vấn, chuyên gia thực hiện cho báo cáo ĐTM các dự án lớn khác.

- Các phương pháp dự báo bằng bảng kiểm tra, liệt kê, đánh giá nhanh, kiến thức chuyên gia, và hệ thống định lượng tác động có tính khách quan, đang được áp dụng trên thế giới và ở Việt Nam.

- Các phương pháp mô hình sử dụng tính toán phát thải được thực hiện một cách quy mô và đầy đủ, các kết quả mô phỏng khá thuyết phục.

- Số liệu đo đạc, khảo sát do chủ dự án (qua đơn vị tư vấn môi trường và các đơn vị phối hợp) là đầy đủ các thành phần môi trường có thể bị tác động do dự án (không khí, độ ồn, rung, chất lượng nước).

- Các chuyên gia, cán bộ chính trong nghiên cứu ĐTM này có kiến thức và kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường, thủy văn, xây dựng, đã thực hiện ĐTM cho nhiều loại hình dự án khác lớn (đường bộ, cảng...), trong đó có nhiều dự án theo yêu cầu của các tổ chức quốc tế.

**b. Các tác động đã được dự báo và đánh giá có độ tin cậy cao**

- Tác động do chất thải xây dựng, độ ồn, độ rung, chất thải sinh hoạt, các vấn đề về an ninh khu vực, kinh tế xã hội, an toàn giao thông trong quá trình thi công dự án đã tính toán và dự báo được mức độ và các đối tượng bị ảnh hưởng.

- Tác động do hoạt động thu gom chất thải đã được đánh giá ở mức chi tiết cao.

- Tác động của quá trình thi công dự án ảnh hưởng đến quá trình sản xuất của các cơ sở, dự án xung quanh dự án được dự báo và đánh giá phù hợp.

- Tác động đến con người, tài nguyên sinh vật, các yếu tố môi trường vật lý đã được dự báo và đánh giá phù hợp.

#### **Chương 4**

### **PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)

## **Chương 5**

### **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

#### **5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án**

Xây dựng một chương trình nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường cho các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng các công trình của dự án, vận hành dự án được thực thi một cách xuyên suốt. Các biện pháp quản lý môi trường, tổ chức quản lý, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường xảy ra.

Dựa trên các cơ sở tổng hợp từ các chương 1,3 chúng tôi đưa ra nội dung chương trình quản lý môi trường như sau:

**Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án**

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
<b>Thi công xây dựng</b>	Đền bù, giải phóng mặt bằng;	Tác động đến tâm lý của người dân bị mất đất nông nghiệp, đất thổ cư...;	Xây dựng kế hoạch chi tiết; khoanh vùng giải toả; tổ chức họp và lấy ý kiến người dân; áp dụng định mức cho phép, công tâm, minh bạch.	- Bắt đầu: tháng 11/2023 - Kết thúc: tháng 12 /20224
	Phát quang thực vật, phá dỡ công trình và thi công lán trại tập trung	- Tác động của bụi, hơi khí độc ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân và môi trường xung quanh. - Tác động do tiếng ồn, độ rung.	- Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup> phun nước tạo độ ẩm với tần suất 3 lần/ngày. - Xe vận tải, máy móc thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn về khí thải, tiếng ồn, độ rung.	- - Bắt đầu: tháng 11/2023 - Kết thúc: tháng 12 /20224
		Tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện, máy móc thi công	- Lập kế hoạch thi công hợp lý, áp dụng biện pháp thi công tiên tiến. - Sử dụng ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup> phun nước tưới tạo độ ẩm, giảm nồng độ bụi tại khu vực thi công. - Làm vệ sinh tại công trường hằng ngày. - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công xây dựng.	- Bắt đầu: tháng 11/2023 - Kết thúc: tháng 12 /20224
		Tác động do chất thải rắn	- CTR xây dựng được tận dụng làm vật liệu san nền khu	- Bắt đầu:



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
<b>Thi công xây dựng</b>	Thi công các hạng mục công trình	xây dựng	lấn trại. - Một phần CTR (sắt thép, bao bì xi măng) được tái sử dụng và bán cho các cơ sở tái chế.	tháng 11/2023 - Kết thúc: tháng 12 /20224
		Tác động do CTR nguy hại	- Trang bị 01 thùng có dung tích 60 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại. - Trang bị 01 thùng phuy có dung tích 200 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.	- Bắt đầu: tháng 11/2023 - Kết thúc: tháng 12 /20224
		Tác động do nước thải xây dựng	- Đào 01 hố lắng thể tích 2m <sup>3</sup> để loại bỏ chất rắn lơ lửng và dầu mỡ.	- Bắt đầu: tháng 11/2023 - Kết thúc: tháng 12 /20224
Hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động	Hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động	Tác động do nước thải sinh hoạt	- Sử dụng 03 nhà vệ sinh di động/lấn trại. - Sử dụng 01 bể tách dầu 1,0 m <sup>3</sup> để xử lý nước thải nhà ăn/lấn trại. - Xây dựng 01 bể lắng có thể tích 1,5 m <sup>3</sup> để xử lý nước thải tắm rửa, giặt giũ.../lấn trại.	- Bắt đầu: tháng 11/2023 - Kết thúc: tháng 12 /20224
		Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	- Trang bị 04 thùng đựng rác thải dung tích 60l/lấn trại - Trang bị 01 xe đẩy rác bằng tay dung tích 0,5 m <sup>3</sup> /lấn trại	- Bắt đầu: tháng 11/2023

<b>Các giai đoạn của dự án</b>	<b>Các hoạt động của dự án</b>	<b>Các tác động môi trường</b>	<b>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>Thời gian thực hiện và hoàn thành</b>
<b>Thi công xây dựng</b>				- Kết thúc: tháng 12 /20224
	Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng cục bộ ảnh hưởng đến quá trình thi công, tác động xấu đến thủy vực.	- Che chắn khu vực tập kết nguyên vật liệu nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, cát, vật liệu xây dựng... - Quét dọn vệ sinh công trường hàng ngày. - Tạo các mương rãnh tại vị trí trũng thấp giúp nước mưa thoát tốt hơn.	- Bắt đầu: tháng 11/2023 - Kết thúc: tháng 12 /20224
<b>Thi công xây dựng</b>	Giám sát môi trường trong quá trình thi công	-	- Giám sát chất lượng môi trường không khí và nước tại một số khu vực thi công - Giám sát chất thải rắn	- Bắt đầu: tháng 11/2023 - Kết thúc: tháng 12 /20224
	Phục hồi môi trường sau khi kết thúc xây dựng	Biện pháp hoàn nguyên môi trường	- Sử dụng máy móc kết hợp với các biện pháp thủ công để tháo dỡ vật liệu. - Cải tạo bãi thải	
<b>Vận hành</b>	Quản lý, vận hành dự án	Bổ sung kinh phí duy tu sửa chữa công trình hàng năm theo chủ trương của huyện Hoằng Hóa	- Duy tu sửa chữa công trình hàng năm - Giám sát chất lượng công trình	Từ tháng 01 năm 2025 trở đi

## **5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án**

### **a. Giám sát chất thải rắn thông thường**

- Chỉ tiêu giám sát: Thành phần, khối lượng chất thải rắn.
- Vị trí giám sát: vị trí tập kết chất thải rắn.

### **b. Giám sát chất thải rắn nguy hại**

- Chỉ tiêu giám sát: Thành phần, khối lượng chất thải rắn nguy hại
- Vị trí giám sát: vị trí tập kết chất thải rắn nguy hại.

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

- Dự án là một dự án quan trọng, đem lại nhiều lợi ích cho người dân địa phương trong việc đi lại cũng như phát triển kinh tế - xã hội.

- Báo cáo ĐTM của dự án đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn triển khai xây dựng đến giai đoạn dự án đi vào vận hành, từ đó đã nhận dạng và đánh giá đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường.

- Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, trong giai đoạn thi công xây dựng các tác động chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công xây dựng trên công trường, người dân xung quanh; trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động các tác động chủ yếu là các tác động tích cực.

- Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

### 2. Kiến nghị

Đề nghị cơ quan cấp trên quan tâm, giúp đỡ chủ dự án hoàn thành các thủ tục pháp lý để dự án có cơ sở thực hiện và hoàn thành đúng tiến độ đề ra.

### 3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ chương trình quản lý môi trường và chương trình giám sát môi trường như đã nêu:

- Đầu tư hoàn chỉnh các công trình xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

- Vận hành đầy đủ, liên tục các công trình xử lý chất thải và thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn trong suốt quá trình hoạt động.

- Xây dựng, lắp đặt và vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã đề cập trong nội dung báo cáo.

- Cam kết thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và gửi cơ quan có thẩm quyền để được kiểm tra, xác nhận trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức;

- Có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường tại khu vực; cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu.

- Cam kết bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/2/2018 của Bộ Xây dựng

- Phối hợp tốt với địa phương trong việc quản lý, xử lý chất thải, thường xuyên vận hành hệ thống xử lý chất thải, nghiêm túc thực hiện chương trình giám môi trường hàng năm và báo cáo bằng văn bản với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

- Bố trí đầy đủ nhân lực thực hiện công tác bảo vệ của dự án theo quy định;

- Đề bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp sự cố rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án../.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Các tài liệu đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức y tế Thế giới (WHO) thiết lập nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm, năm 1993;
2. Niên giám thống kê tỉnh Thanh Hóa năm từ năm 2018 đến năm 2021 - Cục thống kê tỉnh Thanh Hoá - Nhà xuất bản Thống Kê, Hà Nội;
3. GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật Hà Nội, năm 2003;
4. TS Nguyễn Đức Khiển, Giáo trình Quản lý môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, năm 2002;
5. GS. TS Trần Ngọc Chấn, Giáo trình Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, Nhà xuất bản KHKT Hà Nội, năm 2000;
6. GS.TS Trần Đức Hạ, Giáo trình xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2003.
7. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải - Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - - Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
- 8.- Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng - Lê Trình - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
9. Môi trường không khí - GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
10. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3 - GS. TS. Trần Ngọc Chấn - Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
11. Kỹ thuật môi trường - Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng- Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2001
12. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khoẻ trên công trường xây dựng - nxb xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.

Số: 143/NQ-HDND

Hoàng Hóa, ngày 18 tháng 8 năm 2023

**NGHỊ QUYẾT**

Về việc chủ trương đầu tư dự án Xây dựng đường giao thông nối từ  
tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoàng Ngọc  
(cây xăng Ngọc Đình), huyện Hoàng Hóa

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN HUYỆN HOÀNG HÓA  
KHÓA XXI, KỲ HỌP THỨ 12**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;  
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức  
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi bổ sung  
một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày  
06 tháng 4 năm 2020 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư  
công; Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03 tháng 3 năm 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 09 tháng 02 năm 2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Nghị định  
số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 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;

Căn cứ Nghị quyết số 397/NQ-HĐND ngày 12 tháng 7 năm 2023 của Hội  
đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa về việc phân bổ vốn đầu tư phát triển ngân sách  
Trung ương giai đoạn 2021 - 2025 và năm 2023 thực hiện Chương trình mục  
tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa (đợt 2);

Xét Tờ trình số 250/TTr-UBND ngày 15 tháng 8 năm 2023 của UBND  
huyện về việc quyết định chủ trương đầu tư dự án Xây dựng đường giao thông nối  
từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoàng Ngọc (cây xăng Ngọc Đình), huyện  
Hoàng Hóa; Báo cáo thẩm tra số 129/BC-HĐND ngày 16 tháng 8 năm 2023 của  
Ban Kinh tế - Xã hội Hội đồng nhân dân huyện về việc thẩm tra dự thảo Nghị quyết  
về việc chủ trương đầu tư dự án Xây dựng đường giao thông nối từ tỉnh lộ 510  
(ngã tư Gòng) đến xã Hoàng Ngọc (cây xăng Ngọc Đình), huyện Hoàng Hóa; ý  
kiến thảo luận của các đại biểu Hội đồng nhân dân huyện tại kỳ họp.

**QUYẾT NGHỊ:**

**Điều 1.** Quyết định chủ trương đầu tư dự án Xây dựng đường giao thông  
nối từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoàng Ngọc (cây xăng Ngọc Đình),  
huyện Hoàng Hóa với nội dung chính sau:

Galaxy S2  
25 tháng 8, 2023 09:1



1. Tên dự án: Xây dựng đường giao thông nối từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoàng Ngọc (cây xăng Ngọc Đình), huyện Hoàng Hóa;

2. Cấp quyết định đầu tư: UBND huyện Hoàng Hóa;

3. Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hoàng Hóa;

4. Mục tiêu đầu tư: Từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông huyện Hoàng Hóa, kết nối các tuyến đường giao thông đến khu du lịch Hải Tiến tạo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của Nhân dân; đảm bảo an toàn giao thông, thu hút khách du lịch đến khu du lịch sinh thái biển Hải Tiến; góp phần phát triển kinh tế du lịch nông thôn và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của huyện;

5. Quy mô đầu tư: Đầu tư xây dựng tuyến đường giao thông nối từ tỉnh lộ 510 (ngã tư Gòng) đến xã Hoàng Ngọc (Cây xăng Ngọc Đình), huyện Hoàng Hóa, với chiều dài khoảng 2,5km đảm bảo quy mô đường giao thông cấp IV đồng bằng theo TCVN 4054-2005. Điểm đầu giao với nút giao đường Đạo Thành và đường từ tỉnh lộ 510 đi xã Hoàng Đạo, điểm cuối giao với nút giao đường Gòng - Hải Tiến và đường tỉnh lộ 510 đi cầu Choán cũ; chiều rộng nền đường  $B_n = 9,0m$ ; chiều rộng mặt đường  $B_m = 7,0m$ ; lề gia cố  $2 \times 0,5m$  đồng nhất kết cấu áo đường;

6. Nhóm dự án: Nhóm C;

7. Lĩnh vực đầu tư: Giao thông;

8. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Hoàng Đạo, huyện Hoàng Hóa;

9. Tổng vốn thực hiện dự án: Dự kiến khoảng 55,0 tỷ đồng;

(Năm mươi lăm tỷ đồng).

10. Nguồn vốn: Vốn ngân sách Trung ương thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới hỗ trợ 14,0 tỷ đồng (theo Nghị quyết số 397/NQ-HĐND ngày 12/7/2023 của HĐND tỉnh Thanh Hóa); ngân sách huyện (đối ứng nguồn vốn ngân sách Trung ương thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới);

11. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2023 – 2025;

12. Thời gian bố trí vốn: Thời gian bố trí vốn không quá 03 năm.

## **Điều 2. Tổ chức thực hiện**

Hội đồng nhân dân huyện giao Ủy ban nhân dân huyện:

Căn cứ Nghị quyết này và các quy định hiện hành tổ chức triển khai thực hiện. Thường xuyên kiểm tra, đôn đốc việc tổ chức thực hiện và báo cáo Hội đồng nhân dân huyện theo quy định.

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Hoàng Hóa (Ban chỉ đạo dự án) phối hợp với các cơ quan liên quan thực hiện các bước tiếp theo theo đúng quy định của Luật Đầu tư công, Luật Xây dựng, Luật Đấu thầu và pháp luật liên quan.