

BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU VỰC KHU KINH TẾ NGHI SƠN  
VÀ CÁC KCN THANH HÓA

## BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án: Nâng cấp, mở rộng đường từ Quốc lộ 1A vào các khu công nghiệp  
phía Tây Nam đi mở Sét - Khu kinh tế Nghi Sơn

CHỦ ĐẦU TƯ  
KT.GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC



Mai Ngọc Khang

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC

Đoàn Việt Cường

## MỤC LỤC

	Trang
MỤC LỤC .....	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	4
DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ .....	5
MỞ ĐẦU .....	8
1. Xuất xứ của dự án.....	8
1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án .....	8
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.....	8
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 .....	9
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) .....	9
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	9
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	12
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM .....	12
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	12
3.1. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM .....	12
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM .....	13
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....	15
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	15
4.2. Các phương pháp khác .....	16
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....	17
5.1. Thông tin về dự án:.....	17
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....	18
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án .....	18
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án: .....	19
CHƯƠNG 1 .....	23
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....	23
1.1. Thông tin về dự án.....	23
1.1.1. Tên dự án .....	23
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 .....	23
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm dự án .....	23
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án .....	25
Bảng 1.1. Bảng thống kê khối lượng GPMB của dự án.....	25
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường .....	25

1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án .....	28
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	28
1.2.1. Các hạng mục công trình chính .....	28
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	29
Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng và vật liệu thi công mỗi khu vực lán trại .....	29
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....	29
1.2.4. Khối lượng thi công các hạng mục công trình .....	30
Bảng 1.5. Bảng tổng hợp khối lượng thi công .....	30
Bảng 1.6. Bảng tổng hợp khối lượng thi đào đắp dự án.....	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 .....	32
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng .....	32
Bảng 1.7. Nhu cầu về nguyên, vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn TCXD.....	32
Bảng 1.8. Bảng xác định số ca máy sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng .....	33
Bảng 1.9. Bảng xác định lượng dầu DO sử dụng trong giai đoạn thi công .....	35
Bảng 1.10. Dự kiến nhu cầu sử dụng điện năng trong giai đoạn thi công .....	36
Bảng 1.11. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công (tại mỗi khu vực lán trại/công trường).....	37
1.3.2. Nguyên nhiên vật liệu giai đoạn dự án đi vào vận hành .....	38
1.4. Biện pháp tổ chức thi công .....	39
1.5. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	42
1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án .....	42
1.5.2. Vốn đầu tư .....	42
Chương 2 .....	43
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ .....	43
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	43
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội .....	43
2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	43
2.1.1.1. Điều kiện về địa lý.....	43
2.1.1.2. Điều kiện về địa chất công trình.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1.1.3. Về địa chất thủy văn .....	43
2.1.1.4. Điều kiện về khí tượng.....	43
2.1.1.5. Điều kiện thủy văn.....	47
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án .....	47
2.1.2.3. Điều kiện kinh tế - xã hội các xã vùng dự án .....	49
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 .....	50
Bảng 2.5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí .....	50
Bảng 2.6. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt .....	51
Bảng 2.7. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường đất .....	52
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học .....	53
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....	54
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án .....	54
Chương 3 .....	55

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.....	55
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 .....	55
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	55
3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải.....	55
3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải.....	70
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 .....	79
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 .....	80
3.1.2.1. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường liên quan đến chất thải.....	80
3.1.2.2. Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải.....	89
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 .....	97
3.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án .....	99
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	99
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
3.2.2.1. 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 .....	108
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
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	110
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án .....	114
CHƯƠNG 6.....	115
KẾT QUẢ THAM VẤN .....	115
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG .....	115
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng .....	115
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử .....	115
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	115
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định.....	115
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng .....	115
6.2.1. Ý kiến của tổ chức, cá nhân thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....	115
6.2.2. Ý kiến của UBND cấp xã và tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	115
6.2.3. Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	115

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP) .....	115
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....	116
1. Kết luận.....	116
2. Kiến nghị .....	116
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư .....	116
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	118
PHỤ LỤC .....	119

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

<b>Chữ viết tắt</b>	<b>Ý nghĩa</b>
BHYT	Bảo hiểm y tế
BOD5 (20°C)	Nhu cầu oxy sinh học sau 5 ngày ở 20°C
BTCT	Bê tông cốt thép
BTN	Bê tông nhựa
BTNMT	Bộ tài nguyên môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CPDD	Cấp phối đá dăm
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
DƯL	Dự ứng lực
GTVT	Giao thông vận tải
KH	Kế hoạch
KHHGD	Kế hoạch hóa gia đình
NĐ-CP	Nghị định chính phủ
QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QCXDVN	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QĐ	Quyết định
TCVN	Tiêu chuẩn quốc gia
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
THCS	Trung học cơ sở
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TT	Thông tư
UBND	Ủy ban nhân dân
WHO	Tổ chức y tế thế giới

## DANH MỤC CÁC BẢNG, CÁC HÌNH VẼ

	Trang
Bảng 0.1. Danh sách các thành viên tham gia và lập báo cáo ĐTM .....	14
Bảng 1.1. Bảng thống kê khối lượng GPMB của dự án .....	25
Bảng 1.2. Nhận diện các yếu tố nhạy cảm của khu vực thực hiện dự án .....	26
Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng và vật liệu thi công mỗi khu vực lán trại.....	29
Bảng 1.5. Bảng tổng hợp khối lượng thi công.....	30
Bảng 1.6. Bảng tổng hợp khối lượng thi đào đắp dự án .....	31
Bảng 1.7. Nhu cầu về nguyên, vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn TCXD	32
Bảng 1.8. Bảng xác định số ca máy sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng	33
Bảng 1.9. Bảng xác định lượng dầu DO sử dụng trong giai đoạn thi công.....	35
Bảng 1.10. Dự kiến nhu cầu sử dụng điện năng trong giai đoạn thi công.....	36
Bảng 1.11. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công (tại mỗi khu vực lán trại/công trường) .....	37
Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Tĩnh Gia (°C).....	43
Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2017 - 2020 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Tĩnh Gia (%).....	44
Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Tĩnh Gia (mm) .....	45
Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Tĩnh Gia (giờ).....	46
Bảng 2.5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí.....	50
Bảng 2.6. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt.....	51
Bảng 2.7. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường đất.....	52
Bảng 3.1. Nguồn gốc và các yếu tố gây ô nhiễm trong giai đoạn thi công xây dựng.....	55
Bảng 3.2: Hệ số phát thải bụi từ quá trình đào, đắp.....	56
Bảng 3.3: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp .....	56
Bảng 3.4. Kết quả tính toán nồng độ bụi từ hoạt động đào, đắp.....	57
Bảng 3.5: Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công .....	57
Bảng 3.6: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công .....	58

Bảng 3.7: Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công .....	59
Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công .....	60
Bảng 3.9: Tải lượng ô nhiễm tổng hợp từ quá trình vận chuyển vật liệu thi công .....	60
Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển vật liệu thi công .....	61
Bảng 3.11: Hệ số phát thải bụi từ quá trình trút đổ vật liệu.....	62
Bảng 3.12: Thải 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 tại các tuyến .....	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 .....	73
Bảng 3.24. Khối lượng tháo dỡ các công trình tại mỗi 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 .....	97
Bảng 3.27. Tổng hợp chi phí phục hồi môi trường tại bãi thải.....	98
Bảng 3.28. Các yếu tố gây tác động trong giai đoạn vận hành.....	99
Bảng 3.29. Tải lượng ô nhiễm khí thải do hoạt động của xe cơ giới.....	99

Bảng 3.30. Bảng dự báo lưu lượng phương tiện tham gia giao thông trong tương lai .....	100
Bảng 3.31. Dự báo chất thải do phương tiện tham gia giao thông .....	100
Bảng 3.32. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT ....	105
<b>Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án .....</b>	<b>110</b>



## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

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

Tuyến đường từ QL1A vào mỏ sét là tuyến đường kết nối từ Quốc lộ 1 vào các Khu công nghiệp phía Tây Nam của KKT Nghi Sơn; hiện nay, tuyến đã được đầu tư với quy mô Bn=19m (trong đó, Bm=2x7m=14m, Bgpc =3.0m, Bl =2x1,0=2,0m); sau khi được đầu tư, tuyến đã góp phần đảm bảo giao thông đi lại trong khu vực và tạo động lực thu hút các nhà đầu tư trong và ngoài nước vào các Khu công nghiệp trong phạm vi phía Tây Nam của Khu kinh tế. Tuy nhiên, để từng bước hoàn thiện hệ thống hạ tầng giao thông và đảm bảo nhu cầu vận tải, đi lại ngày càng tăng của các doanh nghiệp thì việc đầu tư nâng cấp, mở rộng tuyến đường vào mỏ sét là cần thiết; đồng thời, tuyến đường được đầu tư nâng cấp, mở rộng sẽ làm cơ sở để phát triển kinh tế - xã hội Khu kinh tế Nghi Sơn nói riêng, góp phần thực hiện thắng lợi theo Nghị quyết số 58-NQ/TW của Bộ Chính trị về xây dựng và phát triển tỉnh Thanh Hóa đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2045 nói chung.

Trên cơ sở đó HĐND tỉnh đã có Nghị quyết số 491/NQ-HĐND, ngày 14/3/2023 về việc Quyết định chủ trương đầu tư Nâng cấp, mở rộng đường từ Quốc lộ 1A vào các khu công nghiệp phía Tây Nam đi mỏ Sét – Khu kinh tế Nghi Sơn.

Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, Dự án thuộc dự án nhóm B theo luật đầu tư công số 39/2019/QH14, căn cứ số thứ tự 6, phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường (Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa thuộc thẩm quyền của Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hóa); Chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án để trình Ủy ban nhân dân tỉnh Thanh Hóa phê duyệt.

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

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

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư HĐND tỉnh Thanh Hoá.

- Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án do UBND tỉnh Thanh 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 thị xã Nghi Sơn, thể hiện trong các văn bản pháp lý sau:

- 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 điều chỉnh, mở rộng quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Nghi Sơn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, định hướng đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt tại Quyết định số 1699/QĐ-TTg ngày 07/12/2018; 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 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;
- Quyết định 1592/QĐ-UBND ngày 08/05/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hóa về việc phê duyệt Phương án xử lý chất thải rắn tỉnh Thanh Hóa đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;

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

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

- Căn cứ Nghị quyết số 491/NQ-HĐND ngày 14/3/2024 của HĐND tỉnh về việc Quyết định chủ trương đầu tư Dự án Nâng cấp, mở rộng đường từ Quốc lộ 1A vào các khu công nghiệp phía Tây Nam đi mở Sét – Khu kinh tế Nghi Sơn.

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

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

- Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án;
- Báo cáo khảo sát địa chất công trình của dự án;
- Hồ sơ thiết kế của dự án.

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

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

Báo cáo ĐTM Dự án do Ban quản lý dự án ĐTXD khu vực Khu kinh tế Nghi Sơn và các KCN Thanh Hóa làm chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty

TNHH Kỹ thuật địa chính và môi trường Hà Thành thực hiện.

- **Chủ dự án:** Ban quản lý dự án ĐTXD khu vực Khu kinh tế Nghi Sơn và các KCN Thanh Hóa.

+ Đại diện: Ông Mai Ngọc Khang;

+ Chức vụ: Phó Giám đốc

+ Địa chỉ liên hệ: thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hoá

- **Đơn vị tư vấn:** Công ty TNHH Kỹ thuật địa chính và môi trường Hà Thành.

- Đại diện là: Ông: Đoàn Viết Thường

- Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: 168 Phố Phạm Văn, phường Đông Vệ, TP Thanh Hóa.

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**

<b>TT</b>	<b>Họ tên</b>	<b>Chuyên môn</b>	<b>Chức vụ</b>	<b>Nội dung ĐTM</b>	<b>Ký tên</b>
<b>I</b>	<b>Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án ĐTXD khu vực Khu kinh tế Nghi Sơn và các KCN Thanh Hóa</b>				
1	Mai Ngọc Khang	-	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 Kỹ thuật địa chính và môi trường Hà Thành</b>				
1	Lê Đào Đại	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	Vũ Ngọc Châu	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	Lê Tuấn Anh	CN. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	
4	Dương Khôi Khoa	CN. Môi trường	Nhân viên	Phối hợp thực hiện nội dung chương 1 của báo cáo.	
5	Nguyễn Minh Chiến	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.	

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

### **4.1. Các phương pháp ĐTM**

#### **a. Phương pháp thống kê**

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

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

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

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

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

#### **c. Phương pháp bản đồ**

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

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

#### **d. Phương pháp so sánh**

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

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

#### **e. Phương pháp mô hình hóa**

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

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

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



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

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

#### **g. Phương pháp kế thừa**

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

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

### **4.2. Các phương pháp khác**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **5.1. Thông tin về dự án:**

#### a) Thông tin chung

- Tên dự án: Nâng cấp, mở rộng đường từ Quốc lộ 1A vào các khu công nghiệp phía Tây Nam đi mở Sét – Khu kinh tế Nghi Sơn.

- Địa điểm thực hiện dự án: Thuộc địa phận phường Mai Lâm và xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn.

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án ĐTXD khu vực Khu kinh tế Nghi Sơn và các KCN Thanh Hóa

- Đại diện: Ông Mai Ngọc Khang; Chức vụ: Phó Giám đốc

- Địa chỉ liên hệ: phường Tân Dân, Hải An, thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hoá

- Điện thoại:

#### b) Phạm vi, quy mô, công suất

- Đoạn từ Km0-Km2+100: Bên trái tuyến cải tạo, nâng cấp đường cũ có  $B_m=17m$ , trong đó tận dụng mặt đường cũ là 14m, cải tạo giải phân cách giữa hiện trạng thành mặt đường là 3m. Bên phải tuyến đầu tư mới theo quy hoạch với mặt đường  $B_m=15m$ ,  $B_{lè}=1m$ . Giải phân cách giữa  $B_{gpc}=10m$  được đắp đất đảm bảo cao độ theo quy hoạch, trồng cỏ; lấp đặt bó vỉa, trồng cây xanh từ tận dụng bó vỉa, cây xanh của giải phân cách hiện trạng.

- Đoạn từ Km2+100-Km2+400: Bên phải tuyến cải tạo nâng cấp đường cũ có  $B_m$  từ 15-17m, trong đó tận dụng mặt đường cũ là 0-14m. Bên trái tuyến đầu tư mới theo quy hoạch với mặt đường  $B_m=15m$ ,  $B_{lè}=1m$ . Giải phân cách giữa thu từ 10m về 5m, được đắp đất đảm bảo cao độ theo quy hoạch, trồng cỏ; lấp đặt bó vỉa, trồng cây xanh từ tận dụng bó vỉa, cây xanh của giải phân cách hiện trạng.

- Đoạn Km 2+400-K2+700: Vuốt về đường hiện trạng có  $B_m=2x7=14m$ ; giải phân cách giữa  $B_{gpc}=(3-5)m$ ,  $B_{lè}=2x1=2m$ .

- Đầu tư thêm đơn nguyên cầu BTCT qua sông Thạch Luyện tại Km1+075 để phù hợp với mặt ngang đầu tư đoạn từ Km0-Km2+100.

- Hệ thống sông, suối, ao hồ, kênh mương:

+ Dọc tuyến đường có các tuyến kênh mương có nhiệm vụ tiêu thoát nước cho khu vực vùng dự án.

+ Xung quanh dọc tuyến đường dự án có một số ao, hồ của người dân trong khu vực.

- Các công trình văn hoá, tôn giáo, di tích lịch sử: Trong phạm vi bán kính 2km xung quanh tuyến đường khu vực dự án không có công trình văn hoá, tôn giáo, di tích lịch sử nào được xếp hạng.

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

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

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

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

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

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

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

- Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực công trường thi công 0,455 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 carton, nilong, vỏ chai nhựa, vỏ hộp...

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

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

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

- Chất thải rắn nguy hại phát sinh khối lượng khoảng 5,0 kg/tháng/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 181 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 3,95 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 mỗi khu lán trại có thể tích 1,5 m<sup>3</sup> để thu gom lắng và loại bỏ chất rắn lơ lửng, rác thải phát sinh... trước khi thải ra mương thoát nước khu vực.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Trong điều kiện trời mưa cần tạo các rãnh thoát nước tạm thời (rãnh có kích thước: rộng x sâu = 0,2m x 0,2m) tại những vị trí trũng thấp giúp nước mưa chảy tràn được thoát tốt hơn, tránh tình trạng ngập úng. Cuối mương, rãnh thoát nước bố trí các hố lắng (có thể tích khoảng 01 m<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.

#### **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 tấp 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, đường QL1A, 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, tấp 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 thị xã Nghi Sơn quyết định.

#### **5.4.2.2. Về bụi, khí thải**

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

- Việc bắt buộc phải kiểm soát quá trình phát thải bụi và khí thải của các loại phương tiện cùng quá trình kiểm định phương tiện là biện pháp hữu hiệu để 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 thị xã Nghi Sơn quyết định.

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

\* Giám sát chất thải rắn

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

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

# CHƯƠNG 1

## THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

- Nâng cấp, mở rộng đường từ Quốc lộ 1A vào các khu công nghiệp phía Tây Nam đi mở Sét – Khu kinh tế Nghi Sơn

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

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án ĐTXD khu vực Khu kinh tế Nghi Sơn và các KCN Thanh Hóa

- Đại diện: Ông Mai Ngọc Khang; Chức vụ: Phó Giám đốc

- Địa chỉ liên hệ: thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hoá

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

- Đoạn từ Km0-Km2+100: Bên trái tuyến cải tạo, nâng cấp đường cũ có  $B_m=17m$ , trong đó tận dụng mặt đường cũ là 14m, cải tạo giải phân cách giữa hiện trạng thành mặt đường là 3m. Bên phải tuyến đầu tư mới theo quy hoạch với mặt đường  $B_m=15m$ ,  $B_{lê}=1m$ . Giải phân cách giữa  $B_{gpc}=10m$  được đắp đất đảm bảo cao độ theo quy hoạch, trồng cỏ; lấp đặt bó vỉa, trồng cây xanh từ tận dụng bó vỉa, cây xanh của giải phân cách hiện trạng.

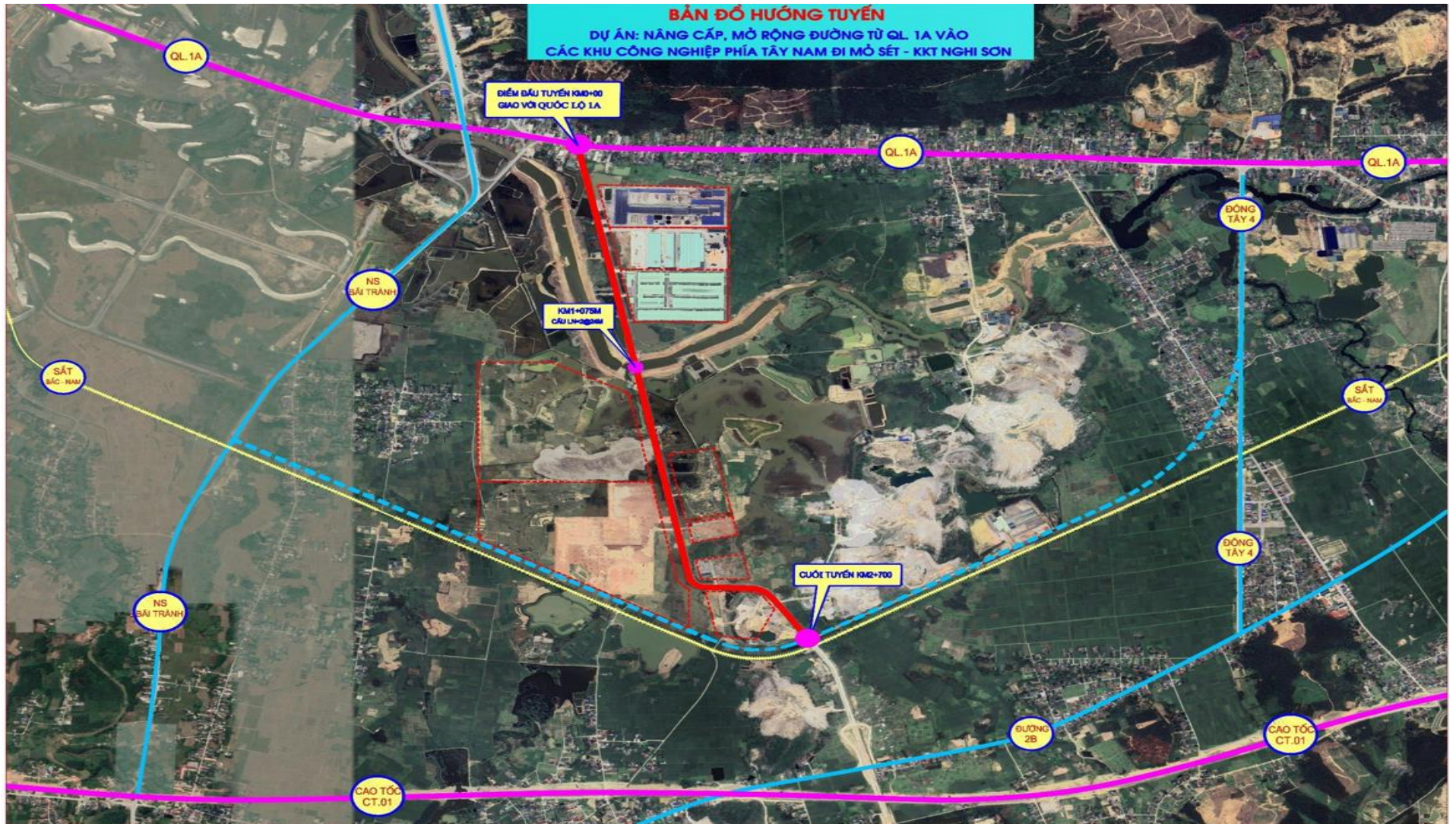
- Đoạn từ Km2+100-Km2+400: Bên phải tuyến cải tạo nâng cấp đường cũ có  $B_m$  từ 15-17m, trong đó tận dụng mặt đường cũ là 0-14m. Bên trái tuyến đầu tư mới theo quy hoạch với mặt đường  $B_m=15m$ ,  $B_{lê}=1m$ . Giải phân cách giữa thu từ 10m về 5m, được đắp đất đảm bảo cao độ theo quy hoạch, trồng cỏ; lấp đặt bó vỉa, trồng cây xanh từ tận dụng bó vỉa, cây xanh của giải phân cách hiện trạng.

- Đoạn Km 2+400-K2+700: Vuốt về đường hiện trạng có  $B_m=2x7=14m$ ; giải phân cách giữa  $B_{gpc}=(3-5)m$ ,  $B_{lê}=2x1=2m$ .

- Đầu tư thêm đơn nguyên cầu BTCT qua sông Thạch Luyện tại Km1+075 để phù hợp với mặt ngang đầu tư đoạn từ Km0-Km2+100.



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



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

##### 1.1.4.1. Hiện trạng tuyến đường

Dự án có hướng tuyến cơ bản theo quy hoạch chung khu kinh tế Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050.

#### b. Hiện trạng sử dụng đất và khối lượng giải phóng mặt bằng

- Nâng cấp, mở rộng đường từ Quốc lộ 1A vào các khu công nghiệp phía Tây Nam đi mở Sét – Khu kinh tế Nghi Sơn được thi công cải tạo nâng cấp, chủ yếu cắt qua khu vực ruộng canh tác, vườn, ao của dân, địa hình bán sơn địa độ dốc dọc và dốc ngang các đoạn cắt qua ruộng nhỏ và bằng phẳng, các đoạn cắt qua khu vườn tược của nhân dân địa hình dốc dọc và dốc ngang. Trong quá trình thực hiện dự án, chủ đầu tư sẽ GPMB toàn bộ các công trình này. Số hộ bị ảnh hưởng bởi dự án là 61 hộ.

- 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*

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Đất ở	m2	
2	Đất trồng lúa (LUC)	m2	<b>25.884,46</b>
3	Đất trồng cây hàng năm	m2	
4	Đất trồng cây lâu năm	m2	<b>529,76</b>
5	Đất thủy sản	m2	<b>29.217,39</b>
6	Đất bằng chưa sử dụng	m2	<b>214,71</b>
7	Đất rừng tái sinh	m2	
8	Đất UB quản lý	m2	
9	Đất thủy lợi	m2	<b>170,8</b>

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

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

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

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

<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>
1	Khu dân cư	- Chủ yếu theo hướng tuyến hiện trạng và đi qua ruộng lúa canh tác, đất trồng cây hàng năm, ao hồ của người dân. Gây ảnh hưởng đến khoảng 61 hộ dân. - Khu vực tuyến thi công đi qua khu dân cư phường Mai Lâm và xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn.	-	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	- Hướng tuyến dự án chiếm dụng đất ở của người dân, làm ảnh hưởng đến đất ở của 1 hộ dân. Không phải di dời.	-	-	Gây ảnh hưởng đến đời sống, thói quen sinh hoạt, môi trường sống của các hộ phải di dời.
3	Chiếm dụng đất có nguồn gốc là đất trồng lúa 2 vụ	Dự án chiếm dụng	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

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

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

### **a. Mục tiêu của dự án**

- Nhằm từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông theo quy hoạch, nâng cao năng lực vận tải, lưu thông hàng hóa và tạo điều kiện phát triển các Khu công nghiệp phía Tây Nam - KKT Nghi Sơn; góp phần đảm bảo an sinh xã hội, cải thiện cơ sở hạ tầng, tăng tính hấp dẫn trong thu hút đầu tư vào khu vực.

### **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 B.

#### **- Quy mô dự án:**

- Đoạn từ Km0-Km2+100: Bên trái tuyến cải tạo, nâng cấp đường cũ có  $B_m=17m$ , trong đó tận dụng mặt đường cũ là 14m, cải tạo giải phân cách giữa hiện trạng thành mặt đường là 3m. Bên phải tuyến đầu tư mới theo quy hoạch với mặt đường  $B_m=15m$ ,  $B_{lê}=1m$ . Giải phân cách giữa  $B_{gpc}=10m$  được đắp đất đảm bảo cao độ theo quy hoạch, trồng cỏ; lấp đặt bó vỉa, trồng cây xanh từ tận dụng bó vỉa, cây xanh của giải phân cách hiện trạng.

- Đoạn từ Km2+100-Km2+400: Bên phải tuyến cải tạo nâng cấp đường cũ có  $B_m$  từ 15-17m, trong đó tận dụng mặt đường cũ là 0-14m. Bên trái tuyến đầu tư mới theo quy hoạch với mặt đường  $B_m=15m$ ,  $B_{lê}=1m$ . Giải phân cách giữa thu từ 10m về 5m, được đắp đất đảm bảo cao độ theo quy hoạch, trồng cỏ; lấp đặt bó vỉa, trồng cây xanh từ tận dụng bó vỉa, cây xanh của giải phân cách hiện trạng.

- Đoạn Km 2+400-K2+700: Vuốt về đường hiện trạng có  $B_m=2x7=14m$ ; giải phân cách giữa  $B_{gpc}=(3-5)m$ ,  $B_{lê}=2x1=2m$ .

- Đầu tư thêm đơn nguyên cầu BTCT qua sông Thạch Luyện tại Km1+075 để phù hợp với mặt ngang đầu tư đoạn từ Km0-Km2+100.

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

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

- Đoạn từ Km0-Km2+100: Bên trái tuyến cải tạo, nâng cấp đường cũ có  $B_m=17m$ , trong đó tận dụng mặt đường cũ là 14m, cải tạo giải phân cách giữa hiện trạng thành mặt đường là 3m. Bên phải tuyến đầu tư mới theo quy hoạch với mặt đường  $B_m=15m$ ,  $B_{lê}=1m$ . Giải phân cách giữa  $B_{gpc}=10m$  được đắp đất đảm bảo cao độ theo quy hoạch, trồng cỏ; lấp đặt bó vỉa, trồng cây xanh từ tận dụng bó vỉa, cây xanh của giải phân cách hiện trạng.

- Đoạn từ Km2+100-Km2+400: Bên phải tuyến cải tạo nâng cấp đường cũ có  $B_m$  từ 15-17m, trong đó tận dụng mặt đường cũ là 0-14m. Bên trái tuyến đầu tư mới theo quy hoạch với mặt đường  $B_m=15m$ ,  $B_{lê}=1m$ . Giải phân cách giữa thu từ 10m về 5m, được đắp đất đảm bảo cao độ theo quy hoạch, trồng cỏ; lấp đặt bó vỉa, trồng cây xanh từ tận dụng bó vỉa, cây xanh của giải phân cách hiện trạng.

- Đoạn Km 2+400-K2+700: Vuốt về đường hiện trạng có  $B_m=2x7=14m$ ; giải phân cách giữa  $B_{gpc}=(3-5)m$ ,  $B_{lê}=2x1=2m$ .

- Đầu tư thêm đơn nguyên cầu BTCT qua sông Thạch Luyện tại Km1+075 để

phù hợp với mặt ngang đầu tư đoạn từ Km0-Km2+100.

### 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 03 khu lán trại (02 khu lán/tuyến) dọc theo tuyến đường thi công để thuận tiện cho công tác vận chuyển và thi công dự án.

- Diện tích mỗi khu vực 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 1.4. Tổng hợp khối lượng và vật liệu thi công mỗi khu vực 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 nghiên cứu khả thi của dự án)*

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

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

- Nổi 05 cống tròn D=1m; 01 cống hộp BxH=(1,5x1,5)m; 02 cống tròn D=1,5m và 02 cống tròn kép D=1,5m.

#### 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 mỗi 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 công ra vào bãi tập kết vật liệu tạm đơn vị thi công bố trí cầu rửa xe để rửa lốp xe của các phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường nhằm giảm thiểu bùn đất ra khu vực tuyến đường vận chuyển. Nước thải được thu gom về hố lắng có thể tích 2,0 m<sup>3</sup> để lắng loại bỏ bùn đất.

#### c. Công trình xử lý nước thải

- Bể tách dầu mỡ tại mỗi 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.

- Hố 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.

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

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

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

**Bảng 1.5. Bảng tổng hợp khối lượng thi công**

<b>T</b>	<b>Hạng mục công việc</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Tổng hợp khối lượng</b>
<b>I</b>	<b>nền đường</b>		
	<b>Chiều dài tuyến</b>	<b>m</b>	<b>2.100,00</b>
1	Đắp đất + đắp trả (ĐC, VB, HC) K=0.95	m <sup>3</sup>	171.626,12
2	Đắp đất nền K=0.98 dày 30cm	m <sup>3</sup>	14.953,00
3	Đào nền đường đất cấp 2	m <sup>3</sup>	774,96
4	Đào khuôn đất cấp 2	m <sup>3</sup>	10.880,28
5	Đào rãnh đất cấp 2	m <sup>3</sup>	149,48
6	Đánh cấp	m <sup>3</sup>	2.911,09
7	Đào đất không thích hợp	m <sup>3</sup>	73.316,42
8	Đắp đất dãi phân cách giữa (tận dụng đất đào KTH tính san gạt)	m <sup>3</sup>	21.615,87

9	Đắp cát nền đạt $K \geq 0.95$	m <sup>3</sup>	7.552,26
10	L vữa địa kỹ thuật ngăn cách 12KN/m	m <sup>2</sup>	10.056,89
11	Trồng cỏ	m <sup>2</sup>	13.969,25
12	Chiêm dụng	m <sup>2</sup>	136.885,78
<b>II</b>	<b>mặt đường</b>		-
	<b>Tổng diện tích mặt đường</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>24.621,62</b>
<b>A</b>	<b>Diện tích mặt đường trên đường mới ( KC loại 1)</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>40.708,24</b>
1	Bê tông nhựa chặt nóng dày 6cm (C16)	m <sup>2</sup>	40.708,24
2	Tưới nhựa dính bám TCN 0.5kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	40.708,24
3	Bê tông nhựa chặt nóng dày 7cm (C19)	m <sup>2</sup>	40.708,24
4	Tưới nhựa thấm bám TCN 1.0kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	40.708,24
5	Móng CPDD loại 1 dày 28cm	m <sup>3</sup>	11.398,31
6	Móng CPDD loại 2 dày 30cm	m <sup>3</sup>	12.212,47
<b>B</b>	<b>Diện tích mặt đường trên đường cũ (KC loại 2A)</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>8.823,44</b>
1	Bê tông nhựa chặt nóng dày 6cm (C16)	m <sup>2</sup>	8.823,44
2	Tưới nhựa dính bám TCN 0.5kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	8.823,44
3	Bê tông nhựa chặt nóng dày 7cm (C19)	m <sup>2</sup>	8.823,44
4	Tưới nhựa dính bám TCN 0.5kg/m <sup>2</sup> (trên lớp bù vênh BTN)	m <sup>2</sup>	8.823,44
<b>C</b>	<b>Diện tích mặt đường trên đường cũ (KC loại 2B)</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>11.543,75</b>
1	Bê tông nhựa chặt nóng dày 6cm (C16)	m <sup>2</sup>	11.543,75
2	Tưới nhựa dính bám TCN 0.5kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	11.543,75
3	Bê tông nhựa chặt nóng dày 7cm (C19)	m <sup>2</sup>	11.543,75
4	Tưới nhựa thấm bám TCN 1.0kg/m <sup>2</sup> (trên lớp bù vênh CPDD)	m <sup>2</sup>	11.543,75
<b>D</b>	<b>Diện tích mặt đường trên đường cũ (KC loại 3)</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>20.046,15</b>
1	Bê tông nhựa chặt nóng dày 6cm (C16)	m <sup>2</sup>	20.046,15
2	Tưới nhựa dính bám TCN 0.5kg/m <sup>2</sup> (trên lớp bù vênh BTN)	m <sup>2</sup>	20.046,15
<b>E</b>	<b>Bù vênh trên đường cũ</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>-</b>
1	Bù vênh bê tông nhựa (kết cấu loại 2A và kết cấu loại 3)	m <sup>3</sup>	1.209,58
2	Bù vênh móng CPDD loại 1 (kết cấu loại 2B)	m <sup>3</sup>	2.518,86

(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 1.6. Bảng tổng hợp khối lượng thi đào đắp dự án**

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Ghi chú
a	Đất đào các loại	m <sup>3</sup>	88.032,0	
b	Đất đào tận dụng vào quá trình đắp	m <sup>3</sup>	21.615,0	
c	Đất vận chuyển tới đắp	m <sup>3</sup>	186.579,0	
d	Đất vận chuyển đổ thải	m <sup>3</sup>	66.417,2	



TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng	Ghi chú
	Tổng khối lượng đào đắp công trình (trong đó không bao gồm đất đổ thải)	m <sup>3</sup>	296.226,4	

### 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/mỗi 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 1.7. Nhu cầu về nguyên, vật liệu xây dựng chính trong giai đoạn TCXD*

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng vật liệu			Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)	
<b>I</b>	<b>Vật liệu thi công (đất, đá, cát)</b>	m <sup>3</sup>		123.945,0				175.223,3
	Đất vận chuyển để đắp	m <sup>3</sup>		88.032,0		1,4 tấn/m <sup>3</sup>		149.612,6
	Đá các loại phục vụ xây dựng	m <sup>3</sup>		3.331,6		1,5 tấn/m <sup>3</sup>		4.997,4
	Cấp phối đá dăm và đá tiêu chuẩn	m <sup>3</sup>		13.597,4		1,5 tấn/m <sup>3</sup>		20.396,1
	Cát các loại	m <sup>3</sup>		149,8		1,45 tấn/m <sup>3</sup>		217,2
<b>II</b>	<b>Vật liệu xây dựng khác</b>							<b>3.811,1</b>
	Bê tông nhựa	m <sup>3</sup>		1.396,9		2,5 tấn/m <sup>3</sup>		3.492,3
	Nhựa bitum	Tấn		26,3		1.000 kg/tấn		26,3
	Thép, sắt các loại	Kg		118,0		1.000 kg/tấn		0,1
	Xi măng PC 30, 40	Kg		86.537,5		1.000 kg/tấn		86,5

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng vật liệu			Khối lượng riêng	Khối lượng quy đổi (tấn)		
	Gạch bê tông xi măng	viên		2.531		2,3 kg/viên		5,8	
	Vật liệu khác, ni lon tái sinh, màng cỏ, ván khuôn.....	tấn		200,0		1 tấn		200,0	

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

+ Đất đắp nền đường được mua tại các mỏ đất Tượng Sơn, cự ly vận chuyển đến công trình trung bình 10 km.

+ Đá các loại lấy được mua mỏ đá Hoàng Sơn, Tân Trường, cự ly vận chuyển đến công trình trung bình 10 km;

+ Cát các loại mua tại các bãi tập kết gần khu vực dự án, cự ly vận chuyển đến sân công trình trung bình 10 km;

+ Bê tông thương phẩm lấy tại trạm trộn công ty Tân Thành xã Tân Trường, cự ly vận chuyển đến sân công trình 10 km.

+ Các loại vật liệu khác được mua trên địa bàn huyện, cự ly vận chuyển trung bình 10 km.

### 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 1.8. 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)		
				Tuyển thi công		Tuyển thi công	
<b>I</b>	<b>Máy móc thi công</b>					<b>2.766,1</b>	
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	0,227ca/100m <sup>3</sup>		88.032,0		242,6	
2	Máy đầm 9T	0,255ca/100m <sup>3</sup>		186.579,0		687,5	
3	Máy ủi 110 CV	0,311ca/100m <sup>3</sup>		186.579,0		838,5	

TT	Loại máy móc	Định mức (*)	Khối lượng thi công (m <sup>3</sup> , tấn)		Số ca máy (ca)		
				Tuyển thi công		Tuyển thi công	
4	Máy lu rung 10T (quả dầm 16 T)	0,37ca/100m <sup>3</sup>		186.579,0		997,5	
5	Máy rải cấp phối đá dăm	0,25ca/100m <sup>3</sup>		13.597,4		34,0	
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	0,02ca/100 tấn		3.492,3		0,7	
7	Máy đóng cọc 3,5T	2,38ca/100m		-		78,0	
8	Cần trục 16T	0,74 ca/100tấn		-		78,0	
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	0,28ca/ngày		-		936,0	
<b>II</b>	<b>Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công</b>						
1	<b>Ô tô tự đổ 10T</b>					<b>6.871,0</b>	
	Vận chuyển đất đắp	3,759		88.032,0		4.017,1	
	Vận chuyển đá	5,034		16.929,0		852,2	
	Vận chuyển cát	3,759		149,8		5,6	
	Vận chuyển đất đổ thải	3,216		66.417,2		1.904,8	
	Vận chuyển bê tông nhựa	2,614		3.492,3		91,3	
	Vận chuyển vật liệu khác	3,759		3.811,1		143,3	

*Ghi chú:*

- Định mức (\*): Căn cứ định mức dự toán xây dựng công trình số 24-2007 (phần Xây dựng) công bố kèm theo văn bản số 1776/BXD ngày 16 tháng 8 năm 2007 của Bộ Xây dựng; và đã tính toán ra cự ly vận chuyển.

- Theo văn bản số 1776/BXD ngày 16 tháng 8 năm 2007 của Bộ Xây dựng trường hợp cự ly vận chuyển đất cát, đất, đá từ nơi đào đến nơi đổ >1000m thì áp dụng định mức vận chuyển ở cự ly ≤1000m và định mức vận chuyển 1000m tiếp theo như sau:

+ Định mức vận chuyển với cự ly  $L \leq 2\text{Km} = Đm1 + Đm2x(L-1)$

+ Định mức vận chuyển với cự ly  $L \leq 4\text{Km} = Đm1 + Đm3x(L-1)$

+ Định mức vận chuyển với cự ly  $L \leq 7\text{Km} = Đm1 + Đm4x(L-1)$

+ Định mức vận chuyển với cự ly  $L > 7\text{Km} = Đm1 + Đm4x6 + Đm5x(L-7)$

*Trong đó:*

- + Đm1: Định mức vận chuyển trong phạm vi  $\leq 1000m$
- + Đm2: Định mức vận chuyển 1Km tiếp theo cự ly  $\leq 2Km$
- + Đm3: Định mức vận chuyển 1Km tiếp theo cự ly  $\leq 4Km$
- + Đm4: Định mức vận chuyển 1Km tiếp theo cự ly  $\leq 7Km$
- + Đm5: Định mức vận chuyển 1Km ngoài phạm vi cự ly  $> 7Km$

Bảng 1.9. 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 lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)		
					Tuyến thi công				Tuyến thi công	
<b>I</b>	<b>Máy móc thi công</b>	<b>12.020,8</b>						<b>119,3</b>		
1	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>	1.422,6	83,00		20.134,7		0,89		17,92	
2	Máy đầm 9T	2.097,0	34,0		23.374,8		0,89		20,80	
3	Máy ủi 110 CV	2.557,6	46,0		38.569,8		0,89		34,33	
4	Máy lu rung 10T (qua đàm 16 T)	3.042,7	22,5		22.444,7		0,89		19,98	
5	Máy rải cấp phối đá dăm	244,2	30,0		1.019,8		0,89		0,91	
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	4,8	33,6		23,5		0,89		0,02	
7	Máy đóng cọc 3,5T	390,0	61,5		4.797,0		0,89		4,27	
8	Cần trục 16T	390,0	33,0		2.574,0		0,89		2,29	
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m <sup>3</sup>	1.872,0	22,5		21.060,0		0,89		18,74	
<b>II</b>	<b>Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công</b>							<b>355,8</b>		
<b>1</b>	<b>Ô tô tự đổ 10T</b>	<b>36.199,7</b>								
	Vận chuyển đất đắp	23.556,8	57,0		228.974,6		0,89		203,79	
	Vận chuyển đá	5.294,3	57,0		48.575,7		0,89		43,23	
	Vận chuyển cát	92,7	57,0		321,0		0,89		0,29	
	Vận chuyển	6.633,0	57,0		108.574,8		0,89		96,63	

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 diesel (kg/lit)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (Tấn)		
					Tuyến thi công			Tuyến thi công	
	đất đổ thải								
	Vận chuyển bê tông nhựa	623,0	57,0		5.203,4	0,89		4,63	
	Vận chuyển vật liệu khác	971,4	57,0		8.165,7	0,89		7,27	

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 thi công dùng điện như: Máy tời, máy cắt sắt, máy hàn, máy khoan, máy bơm nước, chiếu sáng...

- Định mức sử dụng nhiên liệu: được lấy theo Quyết định số 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 1.10. 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 nghiên cứu khả thi của dự án (phần dự toán xây dựng)

#### e. Nhu cầu sử dụng nước

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

**- Nhu cầu nước sinh hoạt:**

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

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

**- 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 30 máy móc, thiết bị thi công, tuy nhiên số lượng máy móc, thiết bị thực hiện công tác vệ sinh trong ngày dự kiến khoảng 30 máy, định mức sử dụng nước cho quá trình vệ sinh là 0,2 m<sup>3</sup>/máy ta có tổng lượng nước sử dụng là:

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

**- Nước cấp cho chống bụi:** Nước cấp cho chống bụi trong giai đoạn này chủ yếu phun, tưới nước tuyến đường vận chuyển nội bộ, tổng diện tích phun tưới nước khoảng 5.000 m<sup>2</sup>, số lần tưới dự kiến 3 lần/ngày. Lưu lượng nước cần cấp cho chống bụi trong ngày là:

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

**- 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 1.11. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công (tại mỗi khu vực 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 cọc nhồi	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 5 m <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 nghiên cứu khả thi của dự án)

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

Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, chủ dự án là Ban quản lý dự án ĐTXD khu vực Khu kinh tế Nghi Sơn và các KCN Thanh Hóa 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**

##### **a. Thi công hệ thống các công trình trên tuyến đường**

Trong khi thi công chú ý công tác đảm bảo an toàn lao động. Đảm bảo tiêu thoát nước tốt cho đường và các khu dân cư (nếu có) dọc theo hai bên tuyến.

Chuẩn bị tốt vật liệu và thiết bị đúc các loại ống cống, các loại tấm bản, chúng được đúc tập chung tại bãi, bằng ván khuôn thép, tiến hành sơn phòng nước ống cống ngay tại bãi.

Tại hiện trường: định vị tim cống sau đó di dời dấu cọc và mốc cao độ, đào hố móng bằng máy, thi công móng cống, ống cống được cẩu lên ô tô và vận chuyển tới công trường, hạ xuống móng cống rồi tiến hành thi công tiếp tường đầu, tường cánh, sân cống và gia cố.

Phương pháp đắp đất xung quanh cống: Phạm vi đắp cách 0.5m về hai phía, trên đỉnh cống 0.5m, dùng nhân công và đầm rung và đầm cóc đắp từng lớp 15-20cm.

##### **b. Thi công nền đường**

Thi công nền đường: Tổ chức thi công chức thành các dây chuyền thi công. Chiều dài mỗi mũi thi công không quá 500m, các mũi thi công cách nhau ít nhất 200m. Trong mùa mưa, phải hoàn thành thi công dứt điểm từng đoạn sau mỗi ca, mỗi ngày.

Vật liệu thi công chỉ được đưa ra đường đủ dùng từ 2 đến 3 đoạn thi công và chiều dài để vật liệu không kéo dài quá 500m. Phải để vật liệu ở một bên lề đường, không được để song song cả hai bên làm thu hẹp nền, mặt đường. Nghiêm cấm để các loại vật liệu tràn lan làm cản trở và mất an toàn giao thông.

Hai đầu các mũi đang thi công, bố trí người điều khiển giao thông 24/24h, đồng thời bố trí hệ thống gác chắn, biển báo hiệu đảm bảo theo quy định. Tại các vị trí trọng điểm (ngã 3, ngã 4, các đường giao dân sinh, . . .) phải bố trí người hướng dẫn và điều khiển giao thông trong giờ cao điểm, tránh các tai nạn giao thông.

Dùng máy đào để đào nền, đào rãnh, đào khuôn, kết hợp với đào thủ công để hoàn thiện các mái đào theo kích thước thiết kế.

Đào mở rộng khuôn đến cao trình lớp đá dăm tiêu chuẩn lớp trên để tạo diện thi công cho lớp đá dăm tiêu chuẩn lớp dưới.

Đất đào phù hợp được vận chuyển điều phối đến các vị trí cần để đắp, loại đất không phù hợp được vận chuyển đến bãi thải để đổ.

Đối với lớp đất đáy khuôn phần gia cố lề và khôi phục mặt đường cũ cần được xáo xới lu lèn đảm bảo độ chặt K95, do diện thi công hẹp nên để đảm bảo việc lu lèn thực hiện được cần tiến hành đào hạ lề (kết hợp với vét hữu cơ, đào thi công rãnh dọc) đảm bảo diện thi công >1,5m đủ bề rộng vệt lu.

##### **c. Thi công mặt đường**



- Móng đá dăm nước lớp trên, lớp dưới: Thi công lớp móng đá dăm theo tiêu chuẩn TCVN 9504-2012.

Các loại đá dăm làm lớp móng phải được kiểm tra thành phần hạt theo đúng tiêu chuẩn qui định, sau đó mới vận chuyển đến công trình, thi công từng lớp và đầm chặt theo đúng quy trình. Trước khi thi công mặt đường, lớp đáy áo đường phải được đầm lên đảm bảo yêu cầu về độ chặt, độ bằng phẳng và cao độ thiết kế, sau đó mới thi công lớp mặt.

Các giai đoạn thi công thực hiện như sau:

\* Giai đoạn 1: Lèn xấp.

Yêu cầu của giai đoạn này là lèn ép lớn đá dăm tạm ổn định, giảm bớt độ rỗng, đá ở trước bánh lu ít xô dịch, gọn sóng. trong giai đoạn này dùng lu nhẹ 5-6 tấn (áp lực bánh lu 30 - 45 kg/cm) tốc độ lu tối đa không quá 1,5 km/h. Công lu đạt 10-15% công lu yêu cầu.

Lượng nước tưới trong giai đoạn này là 2-3 L/m<sup>2</sup>, riêng 3 lượt lu lần đầu không tưới nước.

Trong giai đoạn này phải tiến hành xong việc bù đá vào những chỗ thiếu để lớp đá đạt về căn bản độ mui luyện yêu cầu.

\* Giai đoạn 2: Lèn chặt.

Yêu cầu chính trong giai đoạn này là làm cho các hòn đá dăm chèn chặt vào nhau, tiếp tục làm giảm kẽ hở giữa các hòn đá, đồng thời một phần đá mặt, bột đá hình thành do quá trình vỡ hạt khi lu lèn sẽ chèn chặt vào các khe hở của đá. trong quá trình lu, phải theo dõi mặt đá và kịp thời rải đá chèn (đá 20-40 và 10-20) để lấp kín các kẽ hở làm cho mặt đường chóng chặt .

Dùng lu 8T-10T (có áp lực 50-70 kg/cm ) công lu đạt 75%-65% công lu yêu cầu. Trong 3-4 lượt lu đầu tiên của giai đoạn lèn chặt, tốc độ lu không quá 2km/h. Từ lượt lu thứ 5 có tăng dần tốc độ lu tới 3 km/ h là tối đa, nhưng không được để xảy ra vỡ đá. Lượng nước tưới 3-4lít/m<sup>2</sup>.

\* Giai đoạn 3: Hình thành lớp vỏ cứng của mặt đường.

Sau khi kết thúc giai đoạn 2 rải vật liệu chèn (đá 5-10) và cát (0,15-5). Đầu tiên rải loại vật liệu chèn có hạt to trước (hạt 5-10) rồi mới đến loại cát 0,15-5. Vừa rải vừa dùng chổi tre và tưới đầm nước cho lùa hết vào các kẽ hở của đá, vừa lu cho đến khi rải hết vật liệu chèn.

Giai đoạn này dùng lu nặng 10-12 tấn, hoặc nếu không có lu nặng có thể dùng lu 8-10 tấn. Lu chạy với tốc độ 3km/h. Công lu trong giai đoạn này 10-15% công lu yêu cầu. Lượng nước tưới 2-3lít/m<sup>2</sup>.

- Thi công lớp mặt đường bê tông xi măng:

+ Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu mặt đường BTXM: Áp dụng Quyết định số 1951/QĐ-BGTVT ngày 17/08/2012 của Bộ trưởng BGTVT ban hành quy định tạm thời về kỹ thuật thi công và nghiệm thu mặt đường BTXM trong xây dựng công trình

giao thông.

- Trước khi thi công mặt đường cần san gạt tạo mui luyện cho nền đường.

Tất cả các lớp đất  $K \geq 0.95$ , cần được tiến hành kiểm tra cao độ theo hồ sơ thiết kế rồi mới thi công các lớp tiếp theo.

#### **d. Thi công cầu**

\* Biện pháp thi công hạng mục mố cầu:

Các mố cầu được thi công theo trình tự sau:

Chuẩn bị mặt bằng thi công;

Định vị tim các cọc trong móng mố;

Tiến hành khoan cọc;

Đập đầu cọc;

Bố trí cốt thép và đổ bê tông bệ, tường thân, tường cánh, tường trước mố;

Thi công sàn giảm tải và hoàn thiện mố.

\* Biện pháp thi công nhịp dầm:

Tiến hành bố trí mặt bằng đúc dầm và tiến hành đúc dầm (nếu đúc tại công trường) hoặc mua và vận chuyển từ nhà máy (nếu mua dầm đúc sẵn);

Bố trí hệ thống đường trượt, giá long môn, giàn UYKM và hệ thống dầm dẫn;

Tiến hành lao dầm và sàng dầm vào vị trí;

Thi công hệ thống mặt cầu, gờ lan can... và hoàn thiện nhịp.

\* Công tác hoàn thiện:

Sơn kẻ mặt cầu;

Lắp đặt biển tên cầu;

#### **e. Thi công rãnh dọc:**

Định vị tim rãnh dọc trên từng vị trí trắc ngang, thi công nền đắp, hoặc đào khuôn rãnh nền đào đến cao độ theo hồ sơ thiết kế.

Thi công lớp đệm đá dăm đệm, tiến hành vận chuyển các đót rãnh đúc sẵn tại các bãi đúc để lắp đặt.

Kiểm tra các môi nối vệ sinh lòng rãnh

Lắp đặt các tấm bản đáy nắp rãnh,

Đắp hoàn trả hai bên rãnh phía dưới bằng vật liệu cát đầm chặt K95, 25cm phía dưới móng bó vỉa và phần hố đào phía ngoài mặt đường được đắp đất đầm chặt K95.

#### **f. Thi công cống:**

Do tuyến đi hầu như trùng với tuyến cũ, do vậy trong quá trình thi công cống phải đảm bảo giao thông qua các vị trí cống.

Tấm bản được đúc sẵn và mang ra lắp đặt tại vị trí xây dựng.

Trong quá trình thi công cống, đối với những vị trí trùng tuyến cũ phải tiến hành thi công trên  $\frac{1}{2}$  mặt đường vừa thi công vừa đảm bảo giao thông. Phần cống nối dài thi công từng bên một.

## **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 được xác định là 02 năm từ năm 2024 - 2025.

### **1.5.2. Vốn đầu tư**

#### **a. Tổng vốn đầu tư**

- Tổng mức đầu tư của dự án là 272 tỷ đồng.

#### **b. Nguồn vốn đầu tư**

- Nguồn vốn cho dự án: Nguồn tăng thu ngân sách Trung ương năm 2022 bổ sung có mục tiêu để đầu tư trở lại cho tỉnh Thanh Hóa theo quy định của Nghị quyết số 37/2021/QH15 ngày 13/11/2021 của Quốc hội và Quyết định số 1491/QĐ-TTg ngày 29/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ.

## Chương 2

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

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

##### 2.1.1. Điều kiện tự nhiên

###### 2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

- Tuyến qua các phường Mai Lâm và xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn.

###### 2.1.1.2. 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.

###### 2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng

Khu vực triển khai dự án thuộc địa bàn thị xã Nghi Sơn, tỉnh Thanh Hóa. Khu vực gần với Trạm khí tượng thủy văn Tĩnh Gia, vì vậy, để có số liệu về khí tượng, thủy văn chính xác nhất cho khu vực dự án chúng tôi sử dụng số liệu khí tượng tại Trạm khí tượng thủy văn Tĩnh Gia, cụ thể như sau:

###### a. Nhiệt độ

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

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

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

*Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm không khí trung bình từ năm 2017 - 2020 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Tĩnh Gia (%)*

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

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

Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa trung bình từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn Tĩnh Gia (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**

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

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

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

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

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

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

#### **e. Năng và bức xạ**

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

Số giờ nắng trong những năm gần đây được thống kê trong bảng sau.  
 Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng từ năm 2017 - 2021 đo tại Trạm khí tượng thủy văn  
 Tỉnh Gia (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.

#### **2.1.1.4. Điều kiện thủy văn**

Khu vực nghiên cứu dự án thuộc địa phận thị xã Nghi Sơn, địa hình đặc trưng là miền đồng bằng, đồng bằng ven biển và vùng đồi núi, gần giống như đồng bằng Bắc Bộ và sông Bạng hơi nghiêng về phía biển mé Đông cao từ 2m đến 10m. Trong đồng bằng Châu thổ vẫn có nhiều đồi núi sót, cao trung bình từ 60- 300m. Hai bên tuyến chủ yếu là ruộng canh tác và các khu dân cư sinh sống tập chung thành từng làng rõ rệt và đồi núi.

Tuyến chủ yếu đi mới qua khu vực ruộng canh tác, sườn đồi, và các khu dân cư, một số đoạn bám theo đường cũ và bị chia cắt bởi nhiều hệ thống sông ngòi, đồi núi. Ngoài ra vùng tuyến còn bị ảnh hưởng đến mực nước thủy triều từ hệ thống sông Ghép và sông Bạng dâng lên.

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

##### **2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội thị xã Nghi Sơn**

*(Nguồn: Tổng hợp Báo cáo Tình hình Kinh tế - Xã hội, Quốc phòng - An ninh 6 tháng đầu năm 2022)*

- Phía Nam giáp thị xã Hoàng Mai và huyện Quỳnh Lưu, tỉnh Nghệ An.
- Phía Đông giáp Biển Đông.
- Phía Bắc giáp huyện Quảng Xương.
- Phía Tây giáp huyện Nông Công và huyện Như Thanh.

Thị xã Nghi Sơn có diện tích 455,61 km<sup>2</sup>, dân số năm 2019 là 307.304 người, mật độ dân số đạt 674 người/km<sup>2</sup>.

##### **a. Lĩnh vực kinh tế:**

- *Sản xuất*: Tốc độ tăng giá trị sản xuất 6 tháng đầu năm 2022 tăng 18,6%, trong đó: công nghiệp - xây dựng tăng 19,9%; dịch vụ tăng 8,3%; nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 1,46%. Cơ cấu giá trị sản xuất ngành công nghiệp - xây dựng chiếm tỷ trọng 91,8%; các ngành dịch vụ chiếm tỷ trọng 5,9% và ngành nông, lâm nghiệp, thủy sản chiếm tỷ trọng 2,3%.

- *Công nghiệp - xây dựng*: Do tác động của dịch Covid-19, một số ngành công nghiệp gặp khó khăn; Giá trị sản xuất ngành công nghiệp - xây dựng ước đạt 74.142 tỷ đồng. Sản phẩm công nghiệp chủ yếu gồm xăng các loại 2,58 triệu tấn; dầu diezen 3,98 triệu tấn; thép 915 nghìn tấn;

- *Dịch vụ - thương mại*: Giá trị hàng hóa xuất khẩu ước đạt 784 triệu USD, các mặt hàng xuất khẩu chủ yếu là các sản phẩm hóa dầu, giày da, xi măng...

- *Sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản và xây dựng nông thôn mới*: Mặc dù chịu nhiều tác động đại dịch bệnh Covid - 19, thời tiết và dịch bệnh nhưng phát triển nông nghiệp vẫn duy trì ổn định. Giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản 6 tháng đầu năm khoảng 2.007,5 tỷ đồng, tăng 1,46 % so với cùng kỳ.



+ *Về trồng trọt*: Tổng diện tích gieo trồng 18.168 ha. Tổng sản lượng lương thực có hạt ước đạt 51.324 tấn. Tổng sản lượng lạc vỏ ước đạt 6.084 tấn.

+ *Về chăn nuôi*: Duy trì ổn định, sau khi khống chế hoàn toàn dịch tả lợn Châu phi, dịch cúm AH5N1 các hộ tiếp tục tái đàn để ổn định sản xuất. Tổng đàn trâu, bò ước đạt 23.075 con, đạt 115,4% kế hoạch, tăng 0,5% cùng kỳ; Tổng đàn lợn ước đạt 50.151 con, bằng 100,3% kế hoạch, bằng 87,5% cùng kỳ. Tổng đàn gia cầm ước đạt 712.904 con, vượt 9,7% kế hoạch, tăng 23% cùng kỳ.

+ *Lâm nghiệp*: Chỉ đạo các xã, đơn vị tăng cường bảo vệ và phát triển rừng; chủ động triển khai đồng bộ các giải pháp phòng cháy, chữa cháy rừng, các vụ cháy đều được phát hiện, dập tắt kịp thời. Trồng mới được 385,4 ha rừng sản xuất. Chăm sóc rừng trồng mới: 1.871,8 ha. Tổng diện tích rừng được bảo vệ 16.666,01 ha bằng 100% kế hoạch.

+ *Thủy sản*: Tổng sản lượng thi công và nuôi trồng thủy sản đạt 37.569 tấn, trong đó: Sản lượng thi công đạt 34.800 tấn, sản lượng nuôi trồng đạt 2.767 tấn, Thu mua thủy sản đạt 98.347 tấn. Chế biến nước mắm đạt khoảng 10 triệu lít bằng 100% kế hoạch, bằng 100% cùng kỳ.

#### b. Lĩnh vực Văn hoá - Xã hội

- *Giáo dục và đào tạo*: Thực hiện tốt "nhiệm vụ kép": Vừa phòng chống dịch Covid-19 vừa tổ chức thực hiện hiệu quả nhiệm vụ năm học 2020-2021, triển khai thực hiện nhiệm vụ năm học 2021-2022; chỉ đạo tổ chức các kỳ thi trên địa bàn thị xã an toàn, nghiêm túc, đúng quy chế; Chất lượng giáo dục toàn diện tiếp tục chuyển biến tích cực, tỷ lệ tốt nghiệp THPT đạt 99,41%; điểm bình quân mỗi bài thi vào lớp 10 THPT đạt mục tiêu trên 5.0 điểm.

- *Công tác văn hóa, thông tin, thể thao, du lịch*: Tập trung chỉ đạo thông tin, tuyên truyền về công tác phòng, chống dịch Covid- 19; các nhiệm vụ chính trị, sự kiện quan trọng, các ngày lễ lớn của đất nước, các hoạt động chào mừng Đại hội Đảng các cấp. Đẩy mạnh ứng dụng CNTT trong cải cách hành chính, tăng cường dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 để tiếp nhận, giải quyết thủ tục hành chính.

Chi trả trợ cấp hàng tháng cho các đối tượng chính sách, người có công với tổng số tiền 81 tỷ đồng; tổ chức cho 380 người có công đi điều dưỡng tập trung.

#### c. Quốc phòng an ninh:

- *Quốc phòng*: Tổ chức lực lượng thường trực 24/24, thường xuyên luyện tập các phương án sẵn sàng chiến đấu, kịp thời xử lý các tình huống, không để xảy ra bị động, bất ngờ. Khảo sát, định giá phương tiện tàu thuyền tham gia bảo vệ chủ quyền biển đảo theo Nghị định số 30, 130 của Chính phủ, bồi dưỡng tập huấn cho 100 nhân lực và 10 phương tiện tàu thuyền sẵn sàng nhận nhiệm vụ khi có lệnh. Bàn giao 206 thanh niên nhập ngũ bảo đảm 100% chỉ tiêu được giao. Hoàn thành chương trình huấn luyện đối

với 2.257 dân quân tự vệ, 717 dự bị động viên, đạt 100% chỉ tiêu. Trên tuyến biển, hải đảo Bộ đội biên phòng đã phối hợp chặt chẽ với các lực lượng chức năng tăng cường tuần tra, kiểm soát, nắm bắt tình hình, đảm bảo an ninh, trật tự.

- An ninh - trật tự:

+ Hoàn thành kế hoạch điều động 134 Công an chính quy về làm Công an các phường, xã. Xây dựng kế hoạch và triển khai thực hiện đảm bảo an toàn ANTT phục vụ Đại hội Đảng các cấp và đảm bảo an toàn cho lễ khởi công, khánh thành các dự án chào mừng Đại hội Đảng bộ tỉnh Thanh Hoá lần thứ XIX tại 03 dự án. Chỉ đạo triển khai thực hiện các Đề án do UBND tỉnh ban hành.

+ Đã có 3.306 lượt người và 05 đoàn công tác nước ngoài đến làm việc, có 30 phụ nữ lấy chồng Trung Quốc về thăm thân, qua kiểm tra, theo dõi chưa phát hiện nghi vấn.

+ An ninh trật tự trên địa bàn được đảm bảo, đã phát hiện, tiếp nhận và xử lý 331 vụ (tăng 7,1% CK), với 433 đối tượng.

### **2.1.2.3. Điều kiện kinh tế - xã hội các xã vùng dự án**

#### **a. Hiện trạng hướng tuyến dự án**

Khu vực nghiên cứu dự án kết hợp đầy đủ các vùng miền từ đồng bằng ven biển, vùng đồng bằng và khu vực núi sót.

Nhìn chung đây tuyến đường được đầu tư xây dựng mới hoàn toàn, cơ bản đi vào khu vực ruộng canh tác, sườn đồi, và các khu dân cư. Tuyến đường hình thành sẽ kết nối với Quốc lộ 1A; Đường cao tốc Bắc Nam, đường Thọ Xuân – Nghi Sơn, đường Nghi Sơn – Bãi Trành thành một mạng lưới giao thông tương đối hoàn chỉnh.

#### **b. Đặc điểm kinh tế xã hội môi trường:**

\* Phường Mai Lâm. Tổng diện tích tự nhiên là 925ha

- Tổng dân số là 7000 người. Trong đó lao động là 3816 người

- Thành phần dân tộc. Kinh

- Thu nhập bình quân 39.900.000đ/ người/ năm. Thu nhập chủ yếu dựa vào Nông nghiệp, dịch vụ thương mại và công nghiệp xây dựng.

\* UBND xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn.

- Tổng diện tích tự nhiên là 1.589,12 ha.

- Tổng dân số là 13.347 người. Trong đó lao động là 9.370 người

- Thành phần dân tộc. Kinh.

- Thu nhập bình quân 54.000.000đ/người/năm. Thu nhập chủ yếu dựa vào Nông nghiệp, dịch vụ thương mại và công nghiệp xây dựng.

Với sự thuận lợi về địa lý, có đường QL1A, tỉnh lộ 512, đường Sao Vàng - Nghi Sơn chạy qua đã tạo điều kiện cho các xã tiếp cận nhanh với thị trường các khu vực lân cận đặc biệt là Thành phố Thanh hóa, thị xã Nghi Sơn thúc đẩy quá trình giao lưu hàng hóa phát triển kinh tế.

(Nguồn: Báo cáo Tình hình kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2021;  
 Phương hướng, nhiệm vụ năm 2022 của các xã vùng dự án)

## 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.

- Thời gian lấy mẫu: 05/4/2023

- Đặc điểm thời tiết lúc lấy mẫu: Trời râm mát, gió nhẹ

- Kết quả phân tích như sau:

#### a. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường không khí được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 2.5. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí*

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Kết quả phân tích					QCVN 05:2013 /BTNMT	QCVN 26:2010 /BTNMT	QCVN 27:2010 /BTNMT
			K1	K2	K3	K4	K5			

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Kết quả phân tích					QCVN 05:2013 /BTNMT	QCVN 26:2010 /BTNMT	QCVN 27:2010 /BTNMT
			K1	K2	K3	K4	K5			
1	Nhiệt độ	°C	33,6	33,1	33,2	33,1	33,5	-	-	-
2	Độ ẩm	%	68,5	69,3	68,7	67,8	68,9	-	-	-
3	Vận tốc gió	m/s	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7	-	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	61,3	59,7	62,4	60,8	63,4	-	<b>70</b>	-
5	Độ rung	dB	<30	<30	<30	<30	<30			<b>70</b>
6	SO <sub>2</sub>	dB	52	57	59	48	62	<b>350</b>	-	-
7	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	43	46	41	51	56	<b>200</b>	-	-
8	CO	µg/m <sup>3</sup>	<7500	<7500	<7500	<7500	<7500	<b>30.000</b>	-	-
9	Bụi	µg/m <sup>3</sup>	127	136	124	124	142	<b>300</b>	-	-

(Nguồn: Công ty CP đầu tư và môi trường VMEC)

**- Ghi chú:**

'-': Không quy định.

**- Quy chuẩn so sánh:**

+ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

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

+ QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

Mẫu Khí	
K1	Khu dân cư phường Mai Lâm, thị xã Nghi Sơn
K2	Khu dân cư phường Mai Lâm, thị xã Nghi Sơn
K3	Khu dân cư phường Mai Lâm, thị xã Nghi Sơn
K4	Khu dân cư xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn
K5	Khu dân cư xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn

**- Nhận xét:** Qua kết quả phân tích môi trường không khí và tiếng ồn khu vực thực hiện dự án so sánh với QCVN 05: 2013/BTNMT và QCVN 26: 2010/BTNMT cho thấy: tất cả các chỉ tiêu môi trường tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép.

**b. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt**

Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt khu vực dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.6. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 08-MT:
----	----------	--------	-------------------	-------------

			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	NM6	2015/BTNMT (Cột B1)
1	pH	-	6,57	7,16	7,08	6,85	6,72	6,86	<b>5,5-9</b>
2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	14,4	8	12,8	10,4	8,8	6,4	<b>15</b>
3	COD	mg/l	29,4	17,7	23,6	20,6	14,7	11,8	<b>30</b>
4	TSS	mg /l	37,2	16,1	22,6	27,8	21,7	15,3	<b>50</b>
5	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<b>0,9</b>
6	Tổng dầu mỡ	mg /l	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<b>1</b>
7	Coliform	MPN /100 ml	4,9.10 <sup>3</sup>	1,4.10 <sup>3</sup>	3,3.10 <sup>3</sup>	2,4.10 <sup>3</sup>	9,2.100	3,5.100	<b>7.500</b>

(Nguồn: Công ty CP đầu tư và môi trường VMEC)

**- Ghi chú:**

**- Quy chuẩn so sánh:**

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

+ Cột B1 - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi

M1	Mẫu nước kênh thủy lợi, phường Mai Lâm, thị xã Nghi Sơn
M2	Mẫu nước kênh thủy lợi, phường Mai Lâm, thị xã Nghi Sơn
M3	Mẫu nước kênh thủy lợi, phường Mai Lâm, thị xã Nghi Sơn
M4	Mẫu nước kênh thủy lợi xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn
M5	Mẫu nước kênh thủy lợi xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn

**- Nhận xét:**

Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng nước mặt so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) cho thấy: tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép.

**c. Hiện trạng chất lượng môi trường đất**

Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường đất được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 2.7. Kết quả phân tích hiện trạng chất lượng môi trường đất*

Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 03- MT:2015/BTNMT (Đất nông nghiệp)
		D1	D2	D3	D4	
Asen (As)	mg/Kg	2,4	1,6	3,36	4,12	<b>12</b>
Chì (Pb)	mg/Kg	26,4	24,8	41,2	35,6	<b>70</b>
Đồng (Cu)	mg/Kg	9,8	7,2	12,6	15,5	<b>50</b>
Cadimi (Cd)	mg/Kg	0,32	0,25	0,63	0,45	<b>2</b>
Kẽm (Zn)	mg/Kg	73,4	59,4	61,4	81,2	<b>200</b>

(Nguồn: Công ty CP đầu tư và môi trường VMEC)

**- Ghi chú:**

- KPH: Không phát hiện

D1	Mẫu đất nông nghiệp, phường Mai Lâm, thị xã Nghi Sơn
D2	Mẫu đất nông nghiệp, phường Mai Lâm, thị xã Nghi Sơn
D3	Mẫu đất nông nghiệp, xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn
D4	Mẫu đất nông nghiệp, xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn

- **Quy chuẩn so sánh:**

+ QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

- **Nhận xét:**

Dựa trên kết quả phân tích, đánh giá về chất lượng nước dưới đất khu vực dự án so sánh với QCVN 03-MT:2015/BTNMT cho thấy: các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép.

## 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 chất, 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.

- Quốc lộ 1A, tỉnh lộ 512, đường Nghi Sơn - Bãi Trành, đường QL1A, cao tốc Bắc Nam đang hình thành, 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 phường Mai Lâm và xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn, phù hợp với các quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Khu vực dự án có hệ thống đường giao thông thuận lợi cho việc vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng ra vào dự án.

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

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

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 CÓ 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 36 tháng = 936 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
	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)	(mg/m <sup>2</sup> .s)
Tuyến thi công	296.226,4	296.226,4	42.410.872,8	936,0	15,7	1.573,3	0,787

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):

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

**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 ( $mg/m^3$ )
			t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	
Tuyến thi công	U = 0,4m/s	Bụi	0,078	0,154	0,301	0,577	<b>0,3</b>
	U = 2,2m/s	Bụi	0,254	0,502	0,981	1,880	<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 1 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.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)
Tuyến thi công	Bụi	4,3	119,3	512,8	19,02	0,0095
	CO	28	119,3	3.339,2	123,87	0,0619
	SO <sub>2</sub>	0,01	119,3	1,2	0,04	0,0000
	NO <sub>2</sub>	5	119,3	596,3	22,12	0,0111

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 36 tháng = 936 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	
TV2	u = 0,4 m/s	Bụi	0,000949	0,001895	0,003774	0,007489	<b>0,3</b>
		CO	0,006181	0,012338	0,024578	0,048765	<b>30</b>
		SO <sub>2</sub>	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	<b>0,35</b>
		NO <sub>2</sub>	0,001104	0,002203	0,004389	0,008708	<b>0,2</b>
	u = 2,2 m/s	Bụi	0,0009408	0,0018611	0,0036421	0,0069774	<b>0,3</b>
		CO	0,0061260	0,0121188	0,0237159	0,0454340	<b>30</b>
		SO <sub>2</sub>	0,0000022	0,0000043	0,0000085	0,0000162	<b>0,35</b>
		NO <sub>2</sub>	0,0010939	0,0021641	0,0042350	0,0081132	<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 36 tháng = 936 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)
Tuyến thi công	Bụi	4,3	355,8	1.530,1	0,0114
	CO	28	355,8	9.963,4	0,0739
	SO <sub>2</sub>	0,01	355,8	3,6	0,0000
	NO <sub>2</sub>	5	355,8	1.779,2	0,0132

*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:

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

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	Tuyến thi công
-	Khối lượng vận chuyển (Vật liệu rời + Vật liệu thi công + đất đắp thải+Vận chuyển bentonite)	tấn	262.120,7
-	Xe vận chuyển	tấn	10
-	Tổng số chuyến	chuyến	26.212,1
-	Thời gian vận chuyển	ngày	936
n	Số chuyến/ngày	Chuyến	28
m	Lượt vận chuyên	Lượt	2
L	Phạm vi bị ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển	Km	1,0
E	Tải lượng phát thải do bụi bốc bay (mg/m.s)	(mg/m.s)	1,06

- 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)
Tuyến thi công	Bụi	0,01135	1,06	1,07155
	CO	0,07392		0,07392
	SO <sub>2</sub>	0,00003		0,00003
	NO <sub>2</sub>	0,01320		0,01320

- 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	Điều kiện phát thải theo vận tốc gió khác nhau	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 ( $\sigma_x$ )	1,72	2,85	4,72	7,83	15,29		
Tuyến thi công	u = 0,4 m/s	Bụi	1,7046	1,3107	0,8632	0,5374	0,2791	0,3	8
		CO	0,1176	0,0904	0,0595	0,0371	0,0193	30	20
		SO <sub>2</sub>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,35	5
		NO <sub>2</sub>	0,0210	0,0161	0,0106	0,0066	0,0034	0,2	5
	u = 2,2 m/s	Bụi	0,3099	0,2383	0,1569	0,0977	0,0507	0,3	8
		CO	0,0214	0,0164	0,0108	0,0067	0,0035	30	20
		SO <sub>2</sub>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,35	5
		NO <sub>2</sub>	0,0038	0,0029	0,0019	0,0012	0,0006	0,2	5

Nhận xét:

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

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

pháp giảm thiểu được nêu tại chương 3.

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

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

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

- *Tải lượng bụi phát sinh:*

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

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

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

+ Thời gian thực hiện: Theo tiến độ thi công dự án, các tuyến thi công xây dựng trong 36 tháng = 936 ngày.

- Thời gian làm việc: 8 giờ/ngày

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

Hạng mục	Khối lượng	Lượng bụi phát sinh		Thời gian thực hiện	Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp dự án		Thải lượng ô nhiễm
	Khối lượng đất, đá, cát (m <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)
Tuyến thi công	123.945,0	123.945,0	247.889,9	936,0	4,6	9,2	0,005

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

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

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

Thi công công trình	Tính toán theo vận tốc gió khác	Nồng độ chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm	QCVN 05:2013/B TNMT

	nhau	(mg/m <sup>3</sup> )	t=1h	t=2h	t=4h	t=8h	(mg/m <sup>3</sup> )
Tuyển thi công	U = 0,4m/s	Bụi	0,000459	0,000916	0,001825	0,003620	<b>0,3</b>
	U = 2,2m/s	Bụi	0,000455	0,000900	0,001761	0,003373	<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			
Tuyển thi công	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> ))	t=1h	t=2h	t=4h	t=8h			
			Bụi	0,0799	0,1595	0,3178	0,6305	<b>0,3</b>	
			CO	0,0062	0,0123	0,0246	0,0488	<b>30</b>	
			SO <sub>2</sub>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	<b>0,35</b>	
			NO <sub>2</sub>	0,0011	0,0022	0,0044	0,0087	<b>0,2</b>	
	2	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển (mg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách từ nguồn thải (m)						
			x =5	x=10	x=20	x=40	x=100		
			Bụi	1,7046	1,3107	0,8632	0,5374	0,2791	<b>0,3</b>
			CO	0,1176	0,0904	0,0595	0,0371	0,0193	<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>	0,0210	0,0161	0,0106	0,0066	0,0034	<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 phường Mai Lâm, xã Trường Lâm thuộc thị xã Nghi Sơn; các tuyến đường Quốc lộ 1A, Nghi Sơn - Sao Vàng, tỉnh lộ 505, tỉnh lộ 512, đường liên xã, liên thôn các phường Mai Lâm, xã Trường Lâm thuộc thị xã Nghi Sơn... 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 QL1A, tuyến Nghi Sơn - Bãi Trành; các tuyến đường giao, tuyến đường liên xã khác, một số khu dân cư các 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. Ảnh hưởng bụi và khí thải là hai tác động rõ rệt nhất. Công nhân, người dân sống xung quanh khu vực thi công và người tham gia lưu thông là các đối tượng ảnh hưởng trực tiếp. Nồng độ bụi cao có thể gây các bệnh về đường hô hấp, tai, mắt và ảnh hưởng đến tầm nhìn, ảnh hưởng đến người tham gia lưu thông. Vì vậy, những tác động cần được kiểm soát bởi các biện pháp cụ thể và trình bày trong chương biện pháp giảm thiểu.

#### ***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<sup>3</sup>/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<sup>2</sup>).

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

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

Chỉ tiêu	Tuyến thi công
	0,278
K	0,3
I	300,000
F	154.325,40
<b>Q (m<sup>3</sup>/ngày)</b>	<b>3.861,2</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).

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

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*

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

### **- 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 <sup>9</sup>	10 <sup>9</sup>	<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 2x10<sup>5</sup> lần.

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

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

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

Theo biện pháp thi công xây dựng nước cấp cho quá trình trộn vữa, xi măng, trộn bê tông, tưới ẩm và nước cấp cho bảo dưỡng bê tông được sử dụng hết vào nguyên liệu và bốc hơi. Do đó, nước thải xây dựng chủ yếu là nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc thiết bị thi công... Dòng nước thải này có hàm lượng chất lơ lửng và

các chất hữu cơ cao có tiềm năng gây ô nhiễm các vực nước tiếp nhận nước thải như sông, ao, hồ, kênh, mương.

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

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

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

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*

TT	Các thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT (cột B)
1	pH	-	6,99	5,5 - 9
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	663	100
3	COD	mg/l	640,9	150
4	BOD <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, bìa các tông, giẻ vụn, túi nilon, vỏ chai nhựa, đồ hộp...

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

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

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 tại các tuyến*

<b>TT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Tuyến thi công</b>
1	Vật liệu rơi vãi (từ hoạt động trút đổ vật liệu đất, đá, cát..)	Tấn	1.752,2
2	Vật liệu khác rơi vãi (bao bì xi măng, ván khuôn, mảng cốp)	Tấn	19,1
3	Đất đổ thải (bao gồm cả bóc hữu cơ, bùn nạo vét)	m <sup>3</sup>	66.417,2
4	Bentonite	m <sup>3</sup>	110,0
5	Phát quang cây cối	Tấn	18,9
6	Phá dỡ công trình nhà cửa, tường rào	m <sup>3</sup>	23,0

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*

STT	Loại máy móc, thiết bị	Số ca máy	Định mức ca máy phải thay dầu	Số lần phải thay	Định mức dầu thải/lần thay	Tổng lượng dầu thải
		(ca)	(ca)	(lần)	(lít/lần)	(lít)
1	Máy đào 1,25 m3	1.422,6	90	16	12	192,0
2	Máy đầm 9T	2.097,0	120	18	12	216,0
3	Máy ủi 110 CV	2.557,6	90	28	10	280,0
4	Máy lu rung 10T (quả đầm 16 T)	3.042,7	85	36	10	360,0
5	Máy rải cấp phối đá dăm	244,2	85	3	12	36,0
6	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	4,8	120	0	9	0,0
7	Máy đồng cọc 3,5T	390,0	90	5	12	60,0
8	Cần trục 16T	390,0	120	4	10	40,0
9	Ô tô tưới nước dung tích 5 m3	1.872,0	90	21	12	252,0
10	Ô tô tự đổ 10T	36.199,7	85	425	12	5.100,0
	<b>Tổng</b>					6.536,0

**\* Nhận xét:**

Khối lượng dầu thải tính toán (khoảng 6.536,0 lít trong toàn bộ quá trình thi công dự án, tương ứng **181 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) nằm cách khu vực thi công khoảng 100 m. Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án cần lưu ý đến các khu vực nhạy cảm như là: các điểm giao với QL45, đường liên xã, các đường giao khác....

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

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

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

TT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
1	Ô tô có trọng tải 10T	90	105
2	Máy đầm 9T	93	103
3	Máy đào bánh xích 1,6 m <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
8	Máy khoan cọc nhồi	93	103

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

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

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

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

**Trong đó:**

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

+ L<sub>p</sub>: 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.  $r_1 = 1 \text{ m}$  (xác định với ồn điểm).

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

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

+  $\Delta L_b$ : 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 đầm 16T)	80	60,5	53	50,3	43	
5	Máy ủi công suất 110CV	95	61,1	55	51,5	49	
6	Máy trộn bê tông 250 l	85	51,1	45	41,5	39	
7	Máy rải bê tông	80	60,5	53	50,3	43	
8	Máy khoan cọc nhồi	103	69,1	63	59,5	57	

**Nhận xét:**

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

**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 đầm 9T	95
5	Lu rung 10T	115
8	Máy khoan cọc nhồi	115

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

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

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

**Trong đó:**

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

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

T 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	95	1,80	85,9	0,62	85,0	0,30	84,3	0,09	83,6	0,05

T 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)
	9T										
5	Lu rung 10T	115	2,10	90	1,76	86,5	1,20	83,4	0,9	80,5	0,5
QCVN 27: 2010/BTNMT:									75		

**Nhận xét:**

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

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

- Việc thi công tuyến đường không những thu hẹp đất sản xuất nông nghiệp, đất lâm nghiệp... mà còn ảnh hưởng trực tiếp môi trường sống của các loài động vật tự nhiên như tôm, cá... Việc thu hồi đất sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái nông nghiệp hiện nay. 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 này do hệ thống thoát nước chưa hoàn chỉnh do hoạt động đào đắp đất có thể gây úng ngập cục bộ tạm thời tại một số tuyến kênh mương tiêu thoát nước ảnh hưởng đến các khu dân cư và đất canh tác. Do ngập lụt cục bộ ở từng đoạn tạm thời sẽ dẫn đến tình trạng ngập lụt trên từng đoạn nói chung. Có thể một phần dòng bùn cát có thể lấp đầy gây tắc dòng chảy và làm ngập úng cục bộ.

- Đối với các tác động tới nước ngầm: Dự án có hoạt động đào đắp diễn ra, tuy nhiên độ sâu không lớn từ 1 - 2 m. Vì vậy hầu như không có tác động tới nguồn nước ngầm khu vực.

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

- *Tác động do việc chiếm dụng đất, mặt nước, cảnh quan:* Theo kết quả khảo sát thống 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 rác 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.

#### **f. Tác động tới môi trường nước ngầm trong quá trình thi công cầu, cống**

Quá trình thi công cầu bao gồm công nghệ đóng cọc và cọc khoan nhồi. Trong quá trình thi công sẽ không tránh khỏi có sự xâm nhập nước mặt vào các tầng nước ngầm.

- Quá trình thi công đóng cọc bê tông: Do áp suất nén vào bề mặt đất trong quá trình đóng cọc lớn nên khả năng thẩm thấu nước vào hệ mạch nước ngầm là ít và khó khăn. Những cọc đóng trên nền đất khô thì tác động tới môi trường nước ngầm giảm đi nhiều so với các cọc đóng trên kênh.

- Quá trình thi công cọc khoan nhồi: Công nghệ của cọc khoan nhồi phức tạp hơn và khả năng xâm nhập nước mặt qua vào các mạch nước ngầm ở các lỗ khoan rất lớn. Có thể nói khi thi công các cọc nhồi tại các cầu qua kênh có chất lượng nước xấu thì tác động tới môi trường nước ngầm là đáng kể. Đây là một tác động không thể tránh khỏi đối với việc thi công các cọc khoan nhồi làm móng, trụ cầu.

### **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 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 QL45, đường Nghi Sơn – Bãi Trành, 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 khoẻ cũng như an toàn tính mạng của công nhân lao động, người tham gia giao thông.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Do quá trình thi công dự án dọc tuyến có các cống phục vụ tưới cho vùng sản xuất và hệ thống thoát nước khu vực do đó trong quá trình thi công trong thời gian vào

mùa vụ hoặc mưa lũ cần đảm bảo tiêu thoát nước phục vụ sản xuất nông nghiệp từ các 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 cầu, sạt cầu, 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.

- Việc thi công các trụ và móng cầu trong và ven dòng chảy sẽ phải phát quang và đào lòng trong lòng chảy tạo những nguy cơ xói bờ và bồi tích phía hạ lưu. Trong giai đoạn thi công các đoạn tuyến mở mới của Dự án có nguy cơ xói lở và bồi tích mạnh do khối lượng đào đắp lớn và cắt qua nhiều hệ thống suối.

- Đường có nhiều đoạn đi qua sông, hồ và đoạn cuối xã Tượng Sơn nguy cơ sụt lún, sạt lở là rất cao. Đề nghị chủ đầu tư có các giải pháp để có biện pháp khắc phục những đoạn có địa chất xấu và địa hình phức tạp.

- Sự cố hư hỏng các tuyến đường sử dụng vận chuyển có nêu nhưng chưa có đánh giá vì vậy cần phải bổ sung đánh giá; chưa đề cập đến sự cố nứt nhà của các hộ dân sinh sống dọc hai bên đường Nghi Sơn – Bãi Trành, tỉnh lộ 512, QL1A 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 kích nổ các loại bom mìn này gây ra nổ lớn. Sự cố xảy ra sẽ gây chết người, hư hỏng máy móc, thiết bị... từ đó ảnh hưởng đến tiến độ thi công do phải tạm dừng để xử lý, khắc phục hậu quả.

#### **k. Tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:**

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 huỷ 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 mỗi 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 $\leq 4$ 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 chuyên, 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, đường QL 1A, đường Nghi Sơn - Bãi Trành 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 ≤ 110dBA;

- 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 QL 1A 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 QL 1A, đường Nghi Sơn - Bãi Trành... 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 mỗi 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>/mỗi 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.

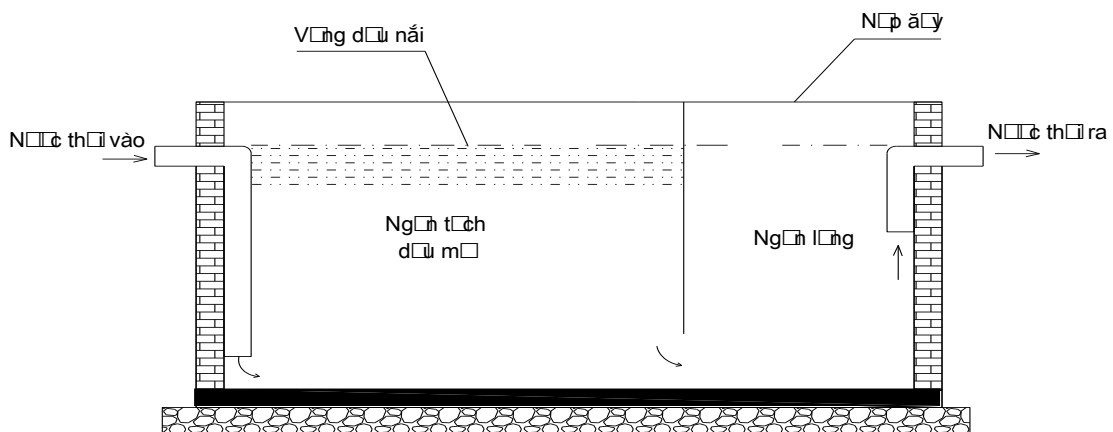
→ Thể tích bể tách dầu mỡ cần thiết là:

$$V_{bể} = 0,1875 \text{ m}^3/\text{h} \times 4\text{h} = 0,75 \text{ m}^3.$$

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 mỗi khu lán trại thi công.

+ Kết cấu bể: Đáy đổ BTXM dày 10cm, vữa xi măng mác 75, tường xây bằng gạch xi măng dày 110mm, vữa xi măng mác 75, nắp bể bằng BTCT.



**Hình 3.1. Sơ đồ nguyên lý bể tách dầu mỡ**

**- Đối với nước thải từ quá trình đại tiện, tiểu tiện (1,0 m<sup>3</sup>/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.

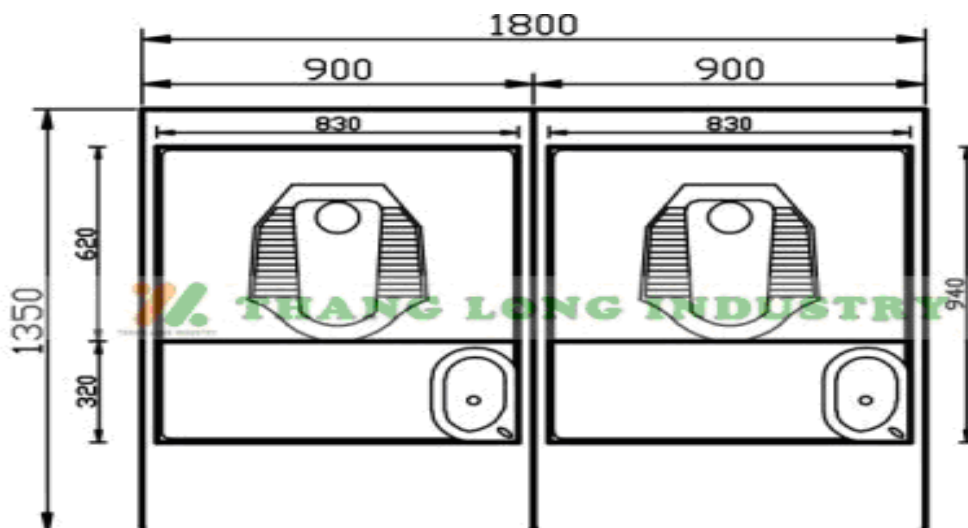
Tính toán số lượng nhà vệ sinh lắp đặt:

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:  $V_{\text{bể}} = 0,64 \text{ m}^3/\text{h} \times 4\text{h} = 2,56 \text{ m}^3$ .

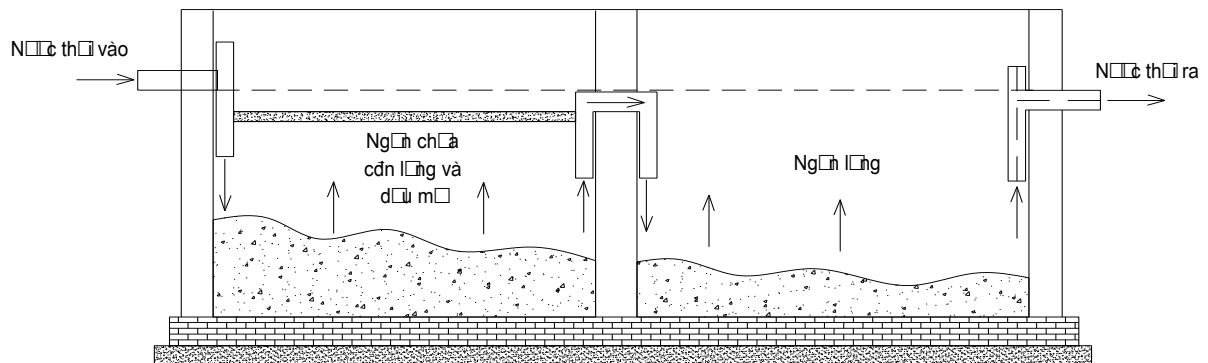
→ Chọn bể có thể tích  $V = 3 \text{ m}^3/\text{khu lán trại/công trường}$ . Kích thước bể: (dài x rộng x cao) =  $2\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{m}$ ; tổng số bể là 02 bể.

+ 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  $Q_{\text{tsh}} = 50 \text{ kg/ngày/khu lán trại}$ .

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:***

- Bontonite 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.

- 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/mỗi 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 6.536 lít trong quá trình thi công xây dựng, tương ứng với 181 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>/mỗi 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 phường Mai Lâm và xã Trường Lâm và các hộ dân có cây trồng trên khu vực Dự án để lên kế hoạch giải phóng mặt bằng, quy hoạch tuyến được rõ ràng, hạn chế chặt phá cây quá mức cần thiết, vừa làm tăng chi phí của Dự án, vừa làm tổn hại đến hệ sinh thái trong khu vực.

- Có biện pháp cứng rắn để nghiêm cấm lực lượng thi công lợi dụng Dự án để chặt phá cây quá mức cần thiết, săn bắn động vật (như chim).

- Thu dọn sạch các loại cành cây, vỏ cây nhằm hạn chế sự phân huỷ của chúng trong môi trường nước.

- Thực hiện có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn, nước thải, không khí như đã nêu ở các phần trên sẽ tránh được những tác động đến tài nguyên sinh học, vì các thành phần môi trường bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến hệ sinh thái.

**c. Giảm thiểu tác động tới chế độ thủy văn và tiêu thoát nước khu vực**

Nguyên nhân gây ra tác động chính là sự can thiệp vào dòng chảy tự nhiên, làm giảm sự ổn định đường bờ. Các biện pháp sau sẽ được xem xét và áp dụng:

- Hầu như rất ít xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ do hồ sơ thiết kế hệ thống

tưới tiêu nông nghiệp và thoát nước mặt đã được thiết kế theo quy hoạch có sự thoả thuận với các đơn vị quản lý khai thác hiện hữu. Đồng thời phương án thi công các hệ thống cống tạm, đường tránh, hệ thống mương dẫn nước tạm... để thi công kết cấu công trình chính.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu bằng phương pháp tiêu thủy khi thi công cống, hoạt động đào đất thải (Trường hợp có nước nhiều nước cần tạo bờ ngăn bơm nước liên tục ra kênh mương...)

Bên cạnh đó chủ dự án và nhà thầu cũng sẽ có những biện pháp sau giảm thiểu khi ngập úng, mưa bão và tiêu thoát nước:

- Trước khi có mưa bão phải che kín, chằng chống lại các khu lán trại, nhà điều hành, kho chứa vật liệu.

- Không xây dựng lán trại, kho, bãi chứa vật liệu xây dựng ở những nơi có nguy cơ sạt lở đất, dễ ngập lụt.

- Thường xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng hệ thống thoát nước dọc tuyến đường đảm bảo được khả năng tiêu thoát nước lớn nhất.

- Trong quá trình thi công sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời dọc tuyến đường để hạn chế hiện tượng ngập úng của khu vực và bảo đảm cho việc thi công đạt hiệu quả cao trong mùa mưa.

- Khẩu độ cống được lựa chọn theo tần suất và các quy định về duy tu bảo dưỡng sau này. (Định kỳ trước mùa mưa bão, tiến hành kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng công trình. Các chỉ tiêu kỹ thuật đã được chủ đầu tư thiết kế để phù hợp với chế độ thủy văn của vùng).

- Giải pháp thiết kế: Mái dốc được làm thoải, giạt cấp và ổn định bằng các công trình phòng hộ. Tốc độ dòng chảy được hạn chế tối đa bằng các công trình có cao độ mực đường thoát nước thích hợp.

- Trong quá trình thi công, yêu cầu các đơn vị thi công tiến hành xây dựng hệ thống rãnh thoát nước dọc tuyến, có kế hoạch kiểm tra, xử lý kịp thời không để hiện tượng ngập úng các khu vực dân cư, hư hại hoa màu canh tác của nhân dân trong mùa mưa lũ.

- Vệ sinh thu gom, xử lý vật liệu rơi vãi trên đường tránh lượng vật liệu rơi vãi bị cuốn trôi gây tắc, bồi lắng dòng chảy của các sông, kênh, mương.

- Đối với giảm thiểu các tác động tới nước ngầm do quá trình đào đất: Do quá trình đào tối đa sâu 2 m, vì vậy ảnh hưởng tới môi trường nước ngầm không đáng kể. Biện pháp chủ yếu là đào bóc theo đúng thiết kế, đào tới đâu vận chuyển đổ thải tới đó; không làm rơi vãi, đổ tràn lan ra khu vực đào đắp...

#### **d. Biện pháp giảm thiểu tác động do xói lở, bồi lắng**

Nguy cơ xói lở, bồi lắng có thể xảy ra với tuyến đường. Các nguyên nhân chủ yếu tạo xói lở và bồi lắng có thể do tai biến thiên nhiên, do thay đổi chế độ thủy văn hoặc do điều kiện địa chất. Các biện pháp giảm thiểu tập trung vào các giải pháp thiết

kế và thi công sao cho nguy cơ ít xảy ra nhất.

*1) Giải pháp thiết kế giảm thiểu xói lở, bồi lắng*

Để giảm thiểu xói lở, bồi lắng về cơ bản tuyến đi phải tuân thủ phương án thiết kế để giảm thiểu công tác đền bù giải phóng mặt bằng.

Đất được đầm chặt K95, riêng lớp trên cùng của nền đường, lớp tiếp giáp kết cấu áo đường được đầm chặt K98.

Mái taluy nền đắp thông thường được trồng cỏ bảo vệ, tạo cảnh quan đẹp, dễ chăm sóc và bảo dưỡng.

*2) Giải pháp kiểm soát và xử lý xói mòn, bồi lắng trong thi công xây dựng*

Quá trình xói mòn và bồi tích xuất hiện tập trung nhiều nhất trong giai đoạn thi công, liên quan đến các hoạt động bóc các lớp phủ thực vật, đào đắp làm mất độ kết dính của đất và mưa chảy tràn qua các vùng để vật liệu. Giảm các vùng lộ thiên trong điều kiện có gió, giảm thiểu quy mô và điều kiện lộ thiên của các khu vực.

Dùng thiết bị thu gom lắng đọng, để tránh lắng đọng chặn dòng chảy ra nguồn nước. Chất lắng đọng này phải được thu gom và đổ đúng nơi quy định.

Tại các đoạn trên tuyến vỏ phong hóa là các vùng đất có sự ổn định kém, việc bóc lớp phủ tại các vùng đào sẽ được tiến hành tuân tự để hạn chế diện tích bóc lớp phủ bề mặt tạo nên. Việc phá huỷ lớp thảm thực vật bề mặt được hạn chế tối đa.

Kiểm soát không để đất đá thải trôi trượt xuống các thủy vực. Trong quá trình thi công tuyến đường nếu xảy ra hiện tượng trượt trôi, việc thi công phải tạm dừng để tăng cường biện pháp khống chế dòng trôi trượt. Công tác thi công chỉ được tiếp tục tiến hành khi được sự đồng ý của Tư vấn giám sát.

Công tác dọn quang nạo sạch lớp đất hữu cơ tránh thực hiện vào mùa mưa, lũ. Phục hồi nhanh chóng lớp thảm thực vật bị phá huỷ trong quá trình thi công xây dựng, để hạn chế hiện tượng xói mòn, đặc biệt vào mùa mưa, lũ. Các bề mặt đào đắp cần được đầm chặt.

Các công tác đào đắp cần tuân theo các quy tắc để hạn chế việc xói mòn, đặc biệt là trong thi công cầu:

- Tất cả các công tác đào đất xây dựng móng, móng cầu, cống, phải xây bằng vách quai, đê quai cách ly khu vực thi công;

- Với các khu vực nhạy cảm và khi được cho phép có thể sử dụng cọc ván thép;

- Khi bơm hút nước thải từ trong hố thi công ra ngoài phải có các biện pháp thu giữ các hạt trầm tích trước khi xả vào nguồn tiếp nhận. Việc thu giữ này có thể thực hiện bằng cách xả nước bơm vào vùng đất có cây cỏ có khả năng thu giữ các hạt trầm tích, hoặc sử dụng các loại vật liệu lọc tự nhiên, nhân tạo.

- Các bãi tập kết vật liệu xây dựng như đất, cát, sỏi phải được bố trí hợp lý, che chắn không để tràn xuống dòng chảy khi có mưa.

Cát sỏi, các loại vật liệu thừa phải được tập trung tại vị trí cao hơn mực nước

cao nhất của khu vực thi công, hạn chế khả năng bị cuốn trôi vào dòng nước.

Trên các rãnh thoát nước xây dựng có các hào lắng, hố thu để thu giữ các hạt trầm tích có trong nước. Bùn cát lắng đọng tại các hố thu phải được thường xuyên thu gom vệ sinh để đảm bảo khả năng lưu giữ các hạt trầm tích có trong dòng nước.

Thi công các trụ cầu trong dòng sông có thể làm thay đổi chế độ của dòng nước. Hạn chế việc thu hẹp dòng nước, việc thu hẹp dòng nước có thể làm tăng vận tốc dòng nước, gây hiện tượng xói mòn đất đá tại vị trí thi công và gây bồi lắng ở phía hạ lưu. Việc gia cố móng cầu được thực hiện bằng cách ốp đá toàn bộ móng cầu.

#### **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 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.

#### **f. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước sông đối với hoạt động thi công cầu**

Vị trí tập kết và đặt các thiết bị thi công sẽ bố trí xa các dòng chảy sao cho sản phẩm dầu mỡ thải hoặc rò rỉ không xâm nhập vào nguồn nước;

Hệ thống dẫn nước tạm thời quanh khu vực thi công mố cầu và các cống sẽ được thiết lập để ngăn chặn tình trạng ngập lụt khi mưa lớn tràn chất bẩn vào khu vực công trường và từ công trường xuống dòng chảy.

Cao độ của các vị trí đặt bồn chứa xăng, dầu sẽ cao hơn mức nước lũ  $P = 1\%$ ; lắp đặt biển cảnh báo tại những nơi này để tránh va chạm;

Dầu rò rỉ sẽ được thu gom và chuyển về vị trí tập kết và xử lý theo đúng quy định, không gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm.

Ngăn ngừa sự xâm nhập vữa bê tông, chất thải chứa dầu vào dòng chảy: chất thải bê tông không tái sử dụng được, vữa bê tông, chất thải chứa dầu sẽ được thu gom, phân loại, chuyển ra khỏi khu vực thi công và tập kết tại vị trí quy định và theo hướng dẫn dưới sự kiểm soát của Tư vấn giám sát thi công sau khi đã đạt được thoả thuận về vị trí đổ thải với địa phương sao cho không gây ô nhiễm các nguồn nước.

Khi sử dụng công nghệ thi công là cọc khoan nhồi ở trong nước. Nước tự nhiên sẽ pha trộn với betonit sau khi trát vách khoan tạo thành dung dịch và thâm nhập ngược lại khối nước. Để giảm thiểu tác động này, Dự án sẽ sử dụng bồn lắng betonit. Sau khi để lắng, phần nước trong cho chảy ngược vào dòng nước. Khi hoàn thành thi công trụ cầu và thu gom betonit rồi tái sử dụng, các hố này sẽ được lấp bằng và gia cố để chống xói lở.

#### **3.1.2.3. Giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố môi trường**

##### **a. Biện pháp giảm thiểu sự cố mưa bão**

- Theo dõi và cập nhật thông tin thời tiết từ Ban phòng chống lụt bão tỉnh và các phương tiện thông tin đài, báo để biết cách phòng chống mưa bão.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để kịp thời phòng chống, khắc phục hậu quả.
- Xây dựng, khơi thông các cống, rãnh thoát nước để thoát nước mưa.
- Trước mùa mưa bão cần kiểm tra thiết bị máy móc, đưa về vị trí an toàn để tránh hư hỏng do mưa bão

- Sử dụng bơm nước tăng cường thoát nước vào các ngày mưa lớn và xử lý các khu vực trũng thấp nếu xảy ra sự cố ngập lụt ở những nơi hết sức cần thiết.

#### **b. Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động**

Các biện pháp nhằm giảm thiểu tai nạn lao động, tai nạn giao thông gồm:

- Tổ chức thi công các hạng mục công trình hợp lý, mang tính khoa học cao và có tính khả thi cao.

- Yêu cầu công nhân phải trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động theo quy định. Trang bị 100 bộ bảo hộ lao động mũ bảo hiểm, Khẩu trang, gang tay... (trang bị khoảng 02 bộ/năm) cho mỗi khu lán trại.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng đàn 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 Hồ, ven đồi núi 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 mỗi khu vực lán trại công nhân.

Kết hợp bể nước dự trữ 10 m<sup>3</sup> tại mỗi khu lán trại để phòng chống sự cố cháy nổ có thể xảy ra.

- Trang bị máy bơm nước và vòi phun để đề phòng khi có sự cố cháy, nổ xảy ra.

- Các thiết bị sử dụng điện trong quá trình thi công cần chú ý đến các biện pháp an toàn như: dây dẫn điện phải đảm bảo tiêu chuẩn và đấu nối với các thiết bị trung gian phải có cầu dao ngắt điện... nhằm giảm thiểu các sự cố do chập điện gây cháy nổ.

#### **e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố thi công cầu, công 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 Thạch Luyện, kênh tiêu...

- Nghiêm cấm mọi hành động thải ra môi trường xung quanh bùn khoan là đất lẫn bentonite và dung dịch bentonite tràn đổ phát sinh trong quá trình thi công các mố, trụ bằng công nghệ cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite.

#### **g. Biện pháp giảm thiểu sự cố trong thi công cầu, sập cầu, hư hỏng tuyến đường vận chuyển, sụt lún đường mới làm**

Để giảm thiểu các sự cố trong thi công cầu, sập cầu, hư hỏng tuyến đường vận chuyển, sụt lún đường mới làm... chủ đầu tư và đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Tuân thủ các biện pháp thi công cầu, đường đã đề ra.
- Việc sử dụng nguyên vật liệu phục vụ thi công phải đảm bảo chất lượng.
- Sau khi thi công phải tiến hành giám định đánh giá chất lượng công trình trước khi nghiệm thu và đưa vào sử dụng.

- Đối với sự cố nứt nhà, hư hỏng đường xá... Yêu cầu chủ dự án sử dụng các thiết bị thi công đạt đẳng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng; thực hiện đền bù nếu hoạt động thi công gây rung lắc hư hại đến công trình.

#### **h. Biện pháp giảm thiểu tác động do bom mìn còn tồn lưu trong chiến tranh**

Để giảm thiểu rủi ro có thể xảy ra do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh, Chủ dự án sẽ hợp đồng với Bộ tư lệnh công binh - Bộ Quốc phòng là cơ quan kỹ thuật, có kinh nghiệm và trang bị chuyên dụng để khảo sát, dò phá vật liệu nổ (bom, đạn) tại khu vực triển khai dự án trước khi tiến hành các hoạt động xây dựng. Bom mìn có thể ở dưới lớp đất sâu nên quá trình tiến hành dò phá vật liệu gây nổ nó có thể sẽ mất thời

gian (do phải thăm dò, khảo sát, rà, phá, vận chuyển).

**k. Biện pháp giảm thiểu tác động gây nên bởi rủi ro, sự cố do phát tán bệnh dịch và ngộ độc thực phẩm:**

- Yêu cầu công nhân khu lán trại phải giữ gìn vệ sinh, hệ thống nhà tắm, nhà vệ sinh được xây dựng đủ và đảm bảo chất lượng. Trường hợp xảy ra sự cố về ngộ độc thực phẩm hoặc dịch bệnh sẽ được đưa đến các cơ sở y tế gần nhất như: Trạm y tế xã, bệnh viện đa khoa Tĩnh Gia, bệnh viện đa khoa Nghi Sơn...

**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, bê nước, hạng mục phụ trợ (Phá dỡ kết cấu tường gạch bằng thủ công)	m <sup>3</sup>	17,8	213.119	0.00	3.793.518	0.00
3	Phá dỡ kết cấu bê tông nền, móng, không cốt thép bằng thủ công (móng công trình)	m <sup>3</sup>	8,3	562.003	0.00	4.664.625	0.00
5	Cải tạo diện tích chiếm dụng đất tạm thời 1.000m <sup>2</sup> (San gạt bằng	100m <sup>3</sup>	3,0	0.00	254.540	0.00	763.620

TT	Tên công việc/Công thức hao phí	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)		Thành tiền (đồng)	
				Nhân công	Máy	Nhân công	Máy
	máy ủi 110CV, với chiều cao san gạt tạm tính 0,3 m)						
	<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 (QL 1A, 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 206.251	100m <sup>3</sup>	2.062,51	72.843	782.162	150.239.776	1.613.220.809

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
	m <sup>3</sup> )						

### 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

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)
1.3	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 ( $\text{m}^2$ ),  $F = 27$  ha = 270.000  $\text{m}^2$ .

Thay các số liệu vào công thức ta xác định được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là  $Q = 3,95$   $\text{m}^3/\text{s}$ .

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 phường Mai Lâm và xã Trường Lâm và các xã lân cận.

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

Nguồn phát sinh tiếng ồn, rung từ hoạt động của các phương tiện vận tải, xe cộ tham gia lưu thông trên tuyến đường. Tương tự như đối với giai đoạn thi công, tiếng ồn ảnh hưởng đến người tham gia giao thông, cộng đồng dân cư. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng không lớn. Đáng chú ý trong giai đoạn này, nhiều xe trọng tải lớn, xe khách, lưu thông trên tuyến đường có thể gây hỏng mặt đường, sụt lún bề mặt... gây mất an toàn giao thông và chi phí duy tu bảo dưỡng tuyến đường.

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

#### **a. Sự cố tai nạn giao thông**

Đây là yếu tố có thể xảy ra và khó kiểm soát khi lưu lượng phương tiện vận tải trên tuyến tăng. Tai nạn giao thông có thể xảy ra thường gây tổn thất lớn về người và của. Tuy nhiên, bằng các biện pháp tuyên truyền mở rộng trong nhân dân về vấn đề an toàn cho chính mình và cho mọi người nhằm nâng cao ý thức người dân thì có thể hạn

chế được.

### **b. Rủi ro, sự cố sụt lún công trình**

Sự sụt lún, đứt gãy tuyến đường cũng có thể xảy ra do hoạt động địa chất. Sụt lún sẽ phá vỡ lớp áo đường, ảnh hưởng đến phương tiện giao thông. Phạm vi sụt lún có thể xảy ra trên toàn tuyến, đặc biệt là những khu vực có nền đất yếu, thường xuyên trũng nước. Các nghiên cứu cho thấy rằng sự sụt lún cuối cùng xảy ra trong vòng 5 năm đầu và độ sụt lún dao động trong khoảng từ 15-35%. Do đó, khi đưa vào khai thác sử dụng, đơn vị quản lý cần có các biện pháp giảm thiểu tác động từ sự cố nêu trên.

Quy mô ảnh hưởng của các sự cố này có thể xảy ra trong phạm vi khu vực có sự cố, nếu không có biện pháp xử lý, ngăn chặn kịp thời thì có thể gây ảnh hưởng ra phạm vi ngoài Dự án.

### **c Sự cố cháy nổ**

Nguyên nhân nảy sinh có thể do sự cố về chập hệ thống điện đường, điện sinh hoạt trong vùng; hoặc phát sinh từ các phương tiện vận tải tham gia giao thông trên tuyến do rò rỉ xăng, dầu...

## **3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

### **3.3.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải**

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

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

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

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

#### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải**

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

- Các bộ phận quản lý đường sẽ là tổ chức chịu trách nhiệm làm vệ sinh định kỳ tuyến đường. Kinh phí lấy từ kinh phí duy tu bảo dưỡng đường có thể trích từ phí



cầu đường. Ý kiến cuối cùng về trách nhiệm và kinh phí do UBND thị xã Nghi Sơn quyết định.

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

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

### **3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải**

#### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu đến môi trường kinh tế xã hội**

- Các tác động tới môi trường kinh tế xã hội đều mang tính tích cực, tuy nhiên đơn vị quản lý vận hành dự án cần phối hợp với chính quyền địa phương và các đoàn thể để đưa ra biện pháp hạn chế các tác động tới môi trường trong quá trình vận hành dự án.

- Dự án đi vào hoạt động có nhiều tác động có lợi cho nhân dân trong việc đi lại cũng như phát triển kinh tế, tăng giá trị đất đai trong khu vực thị xã Nghi Sơn. Tuy nhiên, để tránh các vấn đề phức tạp trong an ninh, trật tự, xã hội chính quyền địa phương nơi tuyến dự án đi qua cần quản lý chặt chẽ về tình hình an ninh trật tự trong khu vực, quản lý tốt vấn đề lấn chiếm hành lang giao thông, cũng như sự gia tăng dân số cơ học tại tuyến đường...

#### **b. Biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, độ rung của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường**

- Quy định tốc độ xe chạy khi lưu thông trên tuyến đường.

- Không bóp còi khi xe chạy qua các nơi có tính nhạy cảm với tiếng ồn và chấn động (trạm xá, đàn gia súc...).

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường, duy tu sửa chữa kịp thời để đường không gồ ghề, để đảm bảo các phương tiện tham gia giao thông được thuận lợi hạn chế tiếng ồn và rung.

- Các xe lưu thông trên tuyến đường đảm bảo phải được kiểm tra định kỳ về chất lượng xe và bảo vệ môi trường (trong đó có tiếng ồn).

### **3.2.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do các rủi ro, sự cố môi trường**

#### **a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông**

- 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 rác, dầu, xăng, nông sản khô hoặc các xe chở các vật liệu dễ cháy nổ khác (nhựa, túi bóng..) khi lưu thông trên tuyến.

## **3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

Phương án tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện qua bảng sau:

*Bảng 3.32. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT*

<b>Giai</b>	<b>Các công</b>	<b>Phương án tổ chức</b>	<b>Dự toán kinh phí thực</b>	<b>Đơn vị tổ</b>
-------------	-----------------	--------------------------	------------------------------	------------------

<b>đoạn của dự án</b>	<b>trình, biện pháp bảo vệ môi trường</b>	<b>thực hiện</b>	<b>hiện</b>	<b>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 338.633.000.000 đ	UBND thị xã Nghi Sơn, UBND xã Trường Lâm và UBND phường Mai Lâm
	Biện pháp xử lý bụi, khí thải	- Trang bị 100 thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Sử dụng máy bơm nước, vòi phun nước và ô tô xitéc 5m <sup>3</sup> . - Quét dọn vệ sinh khuôn viên dự án.	- Chi phí vận hành ô tô tưới nước xi téc 5m <sup>3</sup> : 10.000.000 đ - Thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân: 50.000.000đ	Đơn vị thi công
	Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt	- Sử dụng 03 nhà vệ sinh di động/lán trại - Sử dụng 01 bể tách dầu 1,0 m <sup>3</sup> để xử lý nước thải nhà ăn/lán trại - 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	- Kinh phí thuê 06 nhà vệ sinh di động: 6.000.000đ. - Kinh phí xây dựng bể tách dầu: 2.000.000 đ - Kinh phí xây dựng hồ lắng 1,5 m <sup>3</sup> : 1.500.000đ	Đơn vị thi công
	Biện pháp xử lý nước mưa chảy tràn	- 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	- Kinh phí mua bạt che chắn khu vực tập kết nguyên liệu: 1.000.000đ  - Kinh phí đào hố lắng, mương rãnh: 2.000.000đ	Đơn vị thi công

		tại vị trí trũng thấp giúp nước mưa thoát tốt hơn.		
	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> <li>- Vận chuyển đổ thải theo quy hoạch.</li> </ul>	-	Đơn vị thi công
	Tác động do CTR nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Trang bị 01 thùng phuy tại mỗi khu lán trại có dung tích 200 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kinh phí mua thùng đựng chất thải rắn nguy hại: 200.000đ</li> <li>- Kinh phí mua thùng đựng chất thải lỏng nguy hại: 1.000.000đ</li> </ul>	Đơn vị thi công
	Biện pháp hoàn nguyên môi trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng máy móc kết hợp với các biện pháp thủ công để tháo dỡ vật liệu.</li> <li>- Cải tạo bãi thải</li> </ul>	Kinh phí: 1.500.000.000đ	Đơn vị thi công
<b>Vận hành</b>	Hoạt động tuyến đường	- Ban quản lý dự án ĐTXD khu vực Khu kinh tế Nghi Sơn và các KCN Thanh Hóa có trách nhiệm bảo	- Kinh phí bảo dưỡng định kỳ theo ngân sách của UBND thị xã Nghi Sơn.	Ban quản lý dự án ĐTXD khu vực Khu kinh tế Nghi Sơn và các

		duỡng đường định kỳ.		KCN Thanh Hóa
--	--	----------------------	--	------------------

### **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	6
<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 06/2024 - Kết thúc: tháng 12 /2025
	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 06/2024 - Kết thúc: tháng 12 /2025
		Tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung từ các	- Lập kế hoạch thi công hợp lý, áp dụng biện pháp thi công tiên tiến.	- Bắt đầu: tháng 06/2024

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
<b>Thi công xây dựng</b>	Thi công các hạng mục công trình	phương tiện, máy móc thi công	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Làm vệ sinh tại công trường hằng ngày.</li> <li>- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công xây dựng.</li> </ul>	- Kết thúc: tháng 12 /2025
		Tác động do chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CTR xây dựng được tận dụng làm vật liệu san nền khu lán trại.</li> <li>- Một phần CTR (sắt thép, bao bì xi măng) được tái sử dụng và bán cho các cơ sở tái chế.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bắt đầu: tháng 06/2024</li> <li>- Kết thúc: tháng 12 /2025</li> </ul>
		Tác động do CTR nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị 01 thùng có dung tích 60 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.</li> <li>- Trang bị 01 thùng phuy có dung tích 200 lít và dán nhãn theo quy định xử lý chất thải rắn nguy hại.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bắt đầu: tháng 06/2024</li> <li>- Kết thúc: tháng 12 /2025</li> </ul>
		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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bắt đầu: tháng 06/2024</li> <li>- Kết thúc: tháng 12 /2025</li> </ul>



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>	Hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động	Tác động do 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>- Bắt đầu: tháng 06/2024</li> <li>- Kết thúc: tháng 12 /2025</li> </ul>
		Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị 04 thùng đựng rác thải dung tích 60l/lán trại</li> <li>- Trang bị 01 xe đẩy rác bằng tay dung tích 0,5 m<sup>3</sup>/lán trại</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bắt đầu: tháng 06/2024</li> <li>- Kết thúc: tháng 12 /2025</li> </ul>
	Nước mưa chảy tràn	Gây ngập úng cục bộ ảnh hưởng đến quá trình thi công, tác động xấu đến thủy vực.	<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>- Bắt đầu: tháng 06/2024</li> <li>- Kết thúc: tháng 12 /2025</li> </ul>
<b>Thi công xây dựng</b>	Giám sát môi trường trong quá trình thi công	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giám sát chất lượng môi trường không khí và nước tại một số khu vực thi công</li> <li>- Giám sát chất thải rắn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bắt đầu: tháng 06/2024</li> <li>- Kết thúc: tháng 12 /2025</li> </ul>
	Phục hồi môi trường sau khi kết thúc xây dựng	Biện pháp hoàn nguyên môi trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng máy móc kết hợp với các biện pháp thủ công để tháo dỡ vật liệu.</li> <li>- Cải tạo bãi thải</li> </ul>	
	Quản lý, vận hành	Bổ sung kinh phí duy tu	- Duy tu sửa chữa công trình hàng năm	Từ tháng 01

<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>Vận hành</b>	dự án	sửa chữa công trình hàng năm theo chủ trương của thị xã Nghi Sơn	- Giám sát chất lượng công trình	năm 2026 trở đi

## **5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án**

### **a. Giám sát chất thải rắn thông thường**

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

### **b. Giám sát chất thải rắn nguy hại**

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

## **CHƯƠNG 6**

### **KẾT QUẢ THAM VẤN**

#### **I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG**

##### **6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng**

**6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử**

**6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến**

**6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định**

##### **6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng**

**6.2.1. Ý kiến của tổ chức, cá nhân thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử**

**6.2.2. Ý kiến của UBND cấp xã và tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án**

**6.2.3. Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án**

#### **II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)**

Dự án không thuộc đối tượng phải tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

- Dự án là một dự án quan trọng, đem lại nhiều lợi ích cho người dân địa phương trong việc đi lại cũng như phát triển kinh tế - xã hội.

- Báo cáo ĐTM của dự án đã mô tả tương đối đầy đủ các tác động của dự án từ giai đoạn triển khai xây dựng đến giai đoạn dự án đi vào vận hành, từ đó đã nhận dạng và đánh giá đầy đủ nguồn phát sinh chất thải và các tác nhân gây ô nhiễm tác động đến môi trường.

- Về mức độ và quy mô của các tác động đã đánh giá trong báo cáo nhìn chung là không lớn, trong giai đoạn thi công xây dựng các tác động chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân thi công xây dựng trên công trường, người dân xung quanh; trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động các tác động chủ yếu là các tác động tích cực.

- Báo cáo đã đồng thời đưa ra chương trình quản lý giám sát chất lượng môi trường phù hợp. Các giải pháp xử lý nước thải, khí thải; thu gom, quản lý, xử lý chất thải rắn và các biện pháp xử lý khác được tính toán chi tiết, có cơ sở khoa học, tuân theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trong thiết kế xây dựng. Các giải pháp xử lý chất thải đều có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện của địa phương, đảm bảo tiêu chuẩn thải ra môi trường.

### 2. Kiến nghị

Đề nghị cơ quan cấp trên quan tâm, giúp đỡ chủ dự án hoàn thành các thủ tục pháp lý để dự án có cơ sở thực hiện và hoàn thành đúng tiến độ đề ra.

### 3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ chương trình quản lý môi trường và chương trình giám sát môi trường như đã nêu:

- Đầu tư hoàn chỉnh các công trình xử lý chất thải, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

- Vận hành đầy đủ, liên tục các công trình xử lý chất thải và thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn trong suốt quá trình hoạt động.

- Xây dựng, lắp đặt và vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã đề cập trong nội dung báo cáo.

- Cam kết thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP và gửi cơ quan có thẩm quyền để được kiểm tra, xác nhận trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức;

- Có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường tại khu vực; cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu.

- Cam kết bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/2/2018 của Bộ Xây dựng

- Phối hợp tốt với địa phương trong việc quản lý, xử lý chất thải, thường xuyên vận hành hệ thống xử lý chất thải, nghiêm túc thực hiện chương trình giám 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 khỏe trên công trường xây dựng - nxb xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế. Hướng dẫn lập Báo cáo ĐTM - Bộ khoa học Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường, Hà Nội - 1999.

## **PHỤ LỤC**



Số: 491/NQ-HĐND

Thanh Hóa, ngày 14 tháng 3 năm 2024

## NGHỊ QUYẾT

Về việc quyết định chủ trương đầu tư Dự án nâng cấp,  
mở rộng đường từ Quốc lộ 1A vào các khu công nghiệp  
phía Tây Nam đi mở Sét - Khu kinh tế Nghi Sơn

### HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH THANH HÓA KHÓA XVIII, KỲ HỌP THỨ 18

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;

Căn cứ Luật Ngân sách nhà nước ngày 25 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: 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; số 10/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 02 năm 2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; 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;

Căn cứ Quyết định số 1491/QĐ-TTg ngày 29 tháng 11 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc giao bổ sung dự toán chi ngân sách nhà nước từ nguồn tăng thu ngân sách trung ương năm 2022;

Xét Tờ trình số 42/TTr-UBND ngày 11 tháng 3 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc quyết định chủ trương đầu tư Dự án nâng cấp, mở rộng đường từ Quốc lộ 1A vào các khu công nghiệp phía Tây Nam đi mở Sét - Khu kinh tế Nghi Sơn; Báo cáo thẩm tra số 146/BC-KTNS ngày 14 tháng 3 năm 2024 của Ban Kinh tế - Ngân sách Hội đồng nhân dân tỉnh; ý kiến thảo luận của đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh tại kỳ họp.

## QUYẾT NGHỊ:

**Điều 1.** Quyết định chủ trương đầu tư Dự án nâng cấp, mở rộng đường từ Quốc lộ 1A vào các khu công nghiệp phía Tây Nam đi mở Sét - Khu kinh tế Nghi Sơn, với các nội dung sau:

1. Tên dự án: Nâng cấp, mở rộng đường từ Quốc lộ 1A vào các khu công nghiệp phía Tây Nam đi mở Sét - Khu kinh tế Nghi Sơn.

2. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng khu vực Khu kinh tế Nghi Sơn và các khu công nghiệp Thanh Hóa.

3. Mục tiêu đầu tư: Nhằm từng bước hoàn thiện mạng lưới giao thông theo quy hoạch, nâng cao năng lực vận tải, lưu thông hàng hóa và tạo điều kiện phát triển các khu công nghiệp phía Tây Nam - Khu kinh tế Nghi Sơn; góp phần đảm bảo an sinh xã hội, cải thiện cơ sở hạ tầng, tăng tính hấp dẫn trong thu hút đầu tư vào khu vực.

4. Quy mô đầu tư: Đầu tư nâng cấp, mở rộng tuyến đường từ Quốc lộ 1A đi mở Sét - Khu kinh tế Nghi Sơn với chiều dài 2,7km, cụ thể:

- Đoạn từ Km0 - Km2+100: Bên trái tuyến cải tạo, nâng cấp đường cũ có  $B_m = 17m$ , trong đó tận dụng mặt đường cũ là 14m, cải tạo dải phân cách giữa hiện trạng thành mặt đường là 3m. Bên phải tuyến đầu tư mới theo quy hoạch với mặt đường  $B_m = 15m$ ,  $B_{lè} = 1m$ . Dải phân cách giữa  $B_{dpc} = 10m$  được đắp đất đảm bảo cao độ theo quy hoạch, trồng cỏ; lấp đặt bó vỉa, trồng cây xanh (tận dụng bó vỉa, cây xanh của dải phân cách hiện trạng).

- Đoạn từ Km2+100 - Km2+400: Bên phải tuyến cải tạo nâng cấp đường cũ có  $B_m$  từ (15-17)m, trong đó tận dụng mặt đường cũ là từ (0-14)m. Bên trái tuyến đầu tư mới theo quy hoạch với mặt đường  $B_m = 15m$ ,  $B_{lè} = 1m$ . Dải phân cách giữa thu từ 10m về 5m, được đắp đất đảm bảo cao độ theo quy hoạch, trồng cỏ; lấp đặt bó vỉa, trồng cây xanh (tận dụng bó vỉa, cây xanh của dải phân cách hiện trạng).

- Đoạn Km2+400 - Km2+700: Vuốt về đường hiện trạng có  $B_m = 2 \times 7 = 14m$ ; dải phân cách giữa  $B_{dpc} = (3-5)m$ ,  $B_{lè} = 2 \times 1 = 2m$ .

- Đầu tư thêm đơn nguyên cầu bê tông cốt thép qua sông Thạch Luyện tại Km1+075 để phù hợp với mặt ngang đầu tư đoạn từ Km0 - Km2+100.

5. Lĩnh vực đầu tư: Giao thông.

6. Nhóm dự án: Nhóm B.

7. Tổng mức đầu tư: Không quá 272 tỷ đồng.

8. Cơ cấu nguồn vốn đầu tư: Nguồn tăng thu ngân sách trung ương năm 2022 bổ sung có mục tiêu để đầu tư trở lại cho tỉnh Thanh Hóa (theo Quyết định số 1491/QĐ-TTg ngày 29 tháng 11 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ).

9. Địa điểm đầu tư: Thuộc địa phận phường Mai Lâm và xã Trường Lâm, thị xã Nghi Sơn.

10. Thời gian thực hiện: Năm 2024 - 2025.

11. Dự kiến thời gian, kế hoạch bố trí vốn: Không quá 02 năm kể từ khi bố trí vốn thực hiện dự án. Năm 2024 bố trí kế hoạch vốn khoảng 50% tổng mức

đầu tư để triển khai thực hiện dự án, năm 2025 bố trí đủ nhu cầu còn lại để hoàn thành và quyết toán dự án theo quy định.

## **Điều 2. Tổ chức thực hiện**

1. Ủy ban nhân dân tỉnh căn cứ Nghị quyết này và các quy định của pháp luật, tổ chức triển khai thực hiện.

2. Thường trực Hội đồng nhân dân tỉnh, các Ban của Hội đồng nhân dân tỉnh, các Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh và các đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của mình, giám sát việc thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Thanh Hoá khoá XVIII, kỳ họp thứ 18 thông qua ngày 14 tháng 3 năm 2024 và có hiệu lực kể từ ngày thông qua./.

### **Nơi nhận:**

- Như Điều 2;
- Ủy ban Thường vụ Quốc hội;
- Chính phủ;
- Đoàn đại biểu Quốc hội tỉnh;
- Ủy ban MTTQ tỉnh;
- Các VP: Tỉnh ủy, Đoàn ĐBQH và HĐND tỉnh, UBND tỉnh;
- Các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Giao thông vận tải, Tài nguyên và Môi trường;
- TTr HĐND, UBND thị xã Nghi Sơn;
- Ban Quản lý Khu kinh tế Nghi Sơn và các KCN, Ban Quản lý dự án ĐTXD khu vực Khu kinh tế Nghi Sơn và các KCN;
- Lưu: VT, KTNS.

**CHỦ TỊCH**



**Đỗ Trọng Hưng**