

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	vi
DANG MỤC CÁC BẢNG BIỂU.....	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH.....	viii
MỞ ĐẦU.....	1
1. Xuất xứ của dự án.....	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương.....	3
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	3
1.4. Vị trí khu vực dự án so với khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, khu chế xuất và các khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung.....	3
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	4
2.1. Văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	4
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	6
2.3. Tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	7
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	7
3.1. Các bước tiến hành triển khai đánh giá tác động môi trường.....	7
3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án.....	8
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	9
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	9
4.2. Các phương pháp khác.....	10
5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án.....	11
5.1. Thông tin về dự án.....	11
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	13
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	13

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	15
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	19
Chương 1	
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	22
1.1. Thông tin về dự án	22
1.1.1. Tên dự án	22
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án	22
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	22
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	24
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường ...	28
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất dự án.....	30
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	34
1.2.1. Các hạng mục công trình của dự án.....	34
1.2.2. Các hoạt động của dự án.....	44
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.....	44
1.3.1. Nhu cầu về nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn chuẩn bị, xây dựng dự án.....	38
1.3.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu trong giai đoạn hoạt động	42
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	48
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	52
1.5.1. Mô tả các hoạt động thi công.....	52
1.5.2. Phương án tổ chức thi công chủ đạo.....	53
1.5.3. Tổ chức thi công chủ đạo phần đường.....	54
1.5.4. Thi công móng cấp phối đá dăm.....	57
1.5.5. Thi công mặt đường bê tông xi măng và gia cố mái taluy	62
1.5.6. Thi công công thoát nước nhỏ	62
1.5.7. Tổ chức thi công chủ đạo cầu Bờ Mun.....	62
1.5.8. Thi công hệ thống an toàn giao thông.....	64
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	64
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	64
1.6.2. Vốn đầu tư.....	65
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	65

Chương 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	68
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	68
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	68
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	71
2.1.3. Đánh giá sự phù hợp của việc xây dựng dự án với đặc điểm tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực dự án.....	72
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	73
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	73
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	75
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	76
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	76

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	77
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	77
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	77
<i>(A). Các tác động môi trường liên quan đến chất thải</i>	
3.1.1.1. Tác động do nước thải	82
3.1.1.2. Tác động do bụi, khí thải	87
3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn.....	98
<i>(B). Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>	
3.1.1.4. Tác động của việc chiếm dụng đất, GPMB	102
3.1.1.5. Tác động của tiếng ồn, độ rung.....	104
3.1.1.6. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác	106
3.1.1.7. Tác động của sự cố, rủi ro	107
3.1.1.8. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án	109

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.....	110
<i>(A). Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải</i>	
3.1.2.1. Đối với nước thải	110
3.1.2.2. Đối với CTR sinh hoạt, CTR xây dựng thông thường và chất thải nguy hại	113
3.1.2.3. Đối với bụi và khí thải	115
<i>(B). Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải</i>	
3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, rung	118
3.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực từ quá trình thu hồi đất, GPMB	118
3.1.2.5. Đối với xói lở, bồi lắng vật liệu trên nương và sông	120
3.1.2.6. Biện pháp giảm thiểu các tác động đến đa dạng sinh học	121
3.1.2.7. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	122
3.1.2.8. Biện pháp hoàn nguyên môi trường sau khi công	126
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	127
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	
<i>(A). Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải</i>	
3.2.1.1. Tác động do nước thải	127
3.2.1.2. Tác động do bụi và khí thải	128
3.2.1.3. Tác động do CTR.....	132
<i>(B). Nguồn tác động không liên quan đến chất thải</i>	
3.2.1.4. Tác động của tiếng ồn và độ rung.....	132
3.2.1.5. Tác động do hoạt động sửa chữa, bảo trì công trình đường bộ	133
3.2.1.6. Tác động đến KT-XH	134
3.2.1.7. Tác động do sự cố và rủi ro	135
3.1.1.8. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn vận hành dự án.....	135
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.....	136
<i>(A) Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</i>	
3.2.2.1. Các biện pháp, công trình xử lý nước thải.....	136
3.2.2.2. Các biện pháp, công trình xử lý khí thải.....	136

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

3.2.2.3. Các biện pháp, công trình xử lý chất thải rắn	137
3.2.2.4. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	118
3.2.2.5. Giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội.....	137
3.2.2.6. Phòng chống, ứng phó sự cố sụt lún, hỏng cầu đường	137
3.2.2.7. Giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông.....	138
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	138
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá.....	139
3.4.1. Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường	139
3.4.2. Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp	140
Chương 4	
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN	
ĐA DẠNG SINH HỌC	143
Chương 5	
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	144
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	144
5.2. Chương trình giám sát môi trường của Chủ dự án.....	150
5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án	150
5.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành dự án.....	150
5.2.3. Tổ chức giám sát và kinh phí thực hiện	150
CHƯƠNG 6	
KẾT QUẢ THAM VẤN	152
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	153
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	155
PHỤ LỤC.....	157

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BVMT	: Bảo vệ môi trường
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
VLXD	: Vật liệu xây dựng
WHO	: World Health Organization (Tổ chức y tế Thế giới)
DTGN	: Dung tích gàu ngược
QLDA	: Quản lý dự án
ĐVT	: Đơn vị tính
KPH	: Không phát hiện
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
KT-XH	: Kinh tế - xã hội
UBND	: Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	: Ủy ban mặt trận tổ quốc
HĐND	: Hội đồng nhân dân
TN&MT	: Tài nguyên và môi trường
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và môi trường
NN&PTNT	: Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
BXD	: Bộ Xây dựng
BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh học ở nhiệt độ 20°C trong 5 ngày
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
DO	: Nồng độ oxy hòa tan
TSS	: Tổng Chất rắn lơ lửng
BT, HT&TĐC	: Bồi thường, hỗ trợ và tái định cư
TKCT	: Thiết kế chi tiết
ĐTXD&PTQĐ	: Đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất
ATGT	: An toàn giao thông

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện ĐTM	8
Bảng 1.1. Hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện Dự án.....	24
Bảng 1.2. Hệ thống biển bản tại công trình	40
Bảng 1.3. Bảng tổng hợp công trình trên tuyến tại khi vực thực hiện dự án.....	41
Bảng 1.4. Dự kiến khối lượng VLXD cần thiết để xây dựng dự án	39
Bảng 1.5. Dự kiến khối lượng đất, đá san gạt, xây dựng hệ thống thoát nước và đào hào hào, công sự và san gạt, ủi tổng thể để quy hoạch mặt bằng dự án.....	43
Bảng 1.6. Thành phần hạt của vật liệu CPĐD	57
Bảng 1.7. Các chỉ tiêu cơ lý yêu cầu của vật liệu CPĐD	58
Bảng 1.8. Thời gian thi công xây dựng dự án.....	65
Bảng 1.9. Tiến độ cụ thể từng hạng mục	65
Bảng 2.1. Các yếu tố khí hậu, khí tượng	70
Bảng 2.2. Vị trí lấy mẫu môi trường không khí xung quanh.....	73
Bảng 2.3. Kết quả thử nghiệm chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án	73
Bảng 2.4. Vị trí lấy mẫu nước mặt.....	74
Bảng 3.1. Các tác động môi trường liên quan đến giai đoạn thi công, xây dựng dự án.....	77
Bảng 3.2. Nồng độ các chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công, xây dựng	82
Bảng 3.3. Kết quả quan trắc nước thải phát sinh từ quá trình rửa thiết bị trộn bê tông và các thiết bị xây dựng khác của Công ty CP Constrexim Bình Định.....	84
Bảng 3.4. Hệ số ô nhiễm các loại xe.....	87
Bảng 3.5. Tính toán lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp.....	89
Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình vận chuyển, đổ đất, san ủi, lu lèn tại công trường thi công	90
Bảng 3.7. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển đất đắp.....	91
Bảng 3.8. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển	92
Bảng 3.9. Tải lượng ô nhiễm của khí thải từ quá trình vận chuyển đổ thải.....	93
Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển	93
Bảng 3.11. Dự báo phạm vi phát tán bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công từ thiết bị thi công	94
Bảng 3.12. Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh tại Công ty TNHH Bê tông Mê Kông Bình Định	95
Bảng 3.13. Thành phần bụi khói một số que hàn	97

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Bảng 3.14. Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn.....	97
Bảng 3.15. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng	101
Bảng 3.16. Diện tích sử dụng đất sẽ bị thu hồi của dự án	102
Bảng 3.17. Mức ồn từ các thiết bị thi công.....	104
Bảng 3.18. Ước tính mức ồn từ các thiết bị theo khoảng cách từ vị trí đặt thiết bị.....	104
Bảng 3.19. Tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người	105
Bảng 3.20. Mức rung phát sinh từ các máy móc, thiết bị.....	106
Bảng 3.21. Sinh khối thực vật của một số loại đất tại khu vực thực hiện dự án	107
Bảng 3.22. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng....	109
Bảng 3.23. Danh mục các tác động tiềm tàng của dự án trong giai đoạn vận hành dự án.....	127
Bảng 3.24. Bảng tổng hợp nhu cầu vận tải	128
Bảng 3.25. Mức phát thải từ dòng xe dự báo theo năm 2030 và 2040 vào giờ cao điểm	129
Bảng 3.26. Hệ số phát thải bụi cuối từ đường	130
Bảng 3.27. Tải lượng bụi từ vận hành dòng xe.....	131
Bảng 3.28. Mức ồn tương đương trung bình với điều kiện chuẩn.....	133
Bảng 3.29. Kết quả dự báo mức suy giảm rung theo khoảng cách (dB)	133
Bảng 3.32. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường	136
Bảng 3.33. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	138
Bảng 3.34. Độ tin cậy của các phương pháp dùng trong ĐTM.....	140
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án	145

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Sơ đồ vị trí xây dựng dự án.....	23
Hình 1.2. Bình đồ hướng tuyến của Dự án	23
Hình 1.3. Lan can, tay vịn bị nghiêng, gãy.....	27
Hình 1.4. Bảng mặt cầu bị nứt, bong tróc	27
Hình 1.5. 03 điểm KDC tại điểm đầu tuyến 1 dự	29
Hình 1.6. 01 điểm KDC tại đoạn giữa tuyến 1 dự án.....	29
Hình 1.7. KDC về phía Tây tại đoạn giữa tuyến 2 dự án	28
Hình 1.8. KDC tại điểm cuối dự án	29
Hình 1.9. Mặt cắt ngang cầu Bờ Mun.....	33

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Hình 1.10. Vị trí mặt bằng bố trí công trường trong giai đoạn thi công	37
Hình 1.11. Vị trí xây dựng công dự án	43
Hình 1.12. Quy trình hoạt động của Dự án	48
Hình 1.13. Công nghệ trạm trộn bê tông tại dự án	49
Hình 1.14. Mô tả các hoạt động của Dự án	53
Hình 1.15. Sơ đồ thực hiện dự án trong giai đoạn thi công	66
Hình 3.1. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động	111
Hình 3.2. Quy trình xử lý nước thải tại trạm trộn bê tông	112
Hình 3.3. Silô xi măng trang bị túi thu bụi bên trên	116

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông là xương sống đối với phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH) của mỗi quốc gia, là chỉ số quan trọng để đánh giá năng lực cạnh tranh của các quốc gia. Đồng thời đóng vai trò quan trọng trong việc kết nối, vận tải hàng hóa và hành khách, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng - an ninh, rút ngắn khoảng cách và thời gian đi lại giữa các vùng miền, tạo liên kết giữa các trung tâm kinh tế - chính trị, các địa phương, cảng biển quốc tế, cảng hàng không quốc tế... Kinh nghiệm của các nước trong khu vực và thế giới cho thấy, đầu tư phát triển kết nối hạ tầng giao thông đường bộ là tất yếu khách quan, tạo động lực, sức lan tỏa để phát triển KT-XH của mỗi địa phương, mỗi quốc gia.

Thực tế tại Bình Định, các địa phương có đường bộ kết nối đều có mức tăng trưởng kinh tế cao hơn bình quân cả nước, góp phần xóa đói giảm nghèo, nâng cao đời sống nhân dân, tạo diện mạo mới cho các địa phương. Sau mười năm thực hiện Chiến lược phát triển KT-XH giai đoạn 2011-2020 và chín năm thực hiện Nghị quyết số 13-NQ/TW của ban chấp hành Trung ương Đảng khóa XI, kết cấu hạ tầng giao thông đã có bước phát triển mạnh, một số công trình trọng điểm đã được đầu tư đưa vào khai thác, đáp ứng ngày càng tốt hơn nhu cầu phát triển KT-XH của địa phương, nâng cao sức cạnh tranh cho nền kinh tế. Tuy nhiên, hệ thống kết cấu hạ tầng nói chung và kết cấu hạ tầng giao thông nói riêng vẫn chưa đảm bảo tính đồng bộ, hiệu quả, chưa đáp ứng yêu cầu, tiềm năng phát triển KT-XH của các huyện trên địa bàn, đặc biệt là các công trình trọng điểm, có tác động lan tỏa, thúc đẩy phát triển KT-XH chưa kịp thời đầu tư, khai thác đồng bộ.

Huyện Phù Mỹ là một huyện đồng bằng ven biển của tỉnh Bình Định. Phía Bắc giáp thị xã Hoài Nhơn, phía Nam và Tây Nam giáp với huyện Phù Cát, phía Tây Bắc giáp với huyện Hoài Ân và phía Đông giáp với biển Đông. Đời sống người dân chủ yếu là sản xuất nông, lâm, thủy sản. Trong những năm qua, cơ sở hạ tầng trên địa bàn huyện đang được chú trọng phát triển nâng cấp, cải tạo và đầu tư mới, nhằm đưa nền kinh tế kết nối với các vùng lân cận.

Công trình cầu Bờ Mun hiện hữu, huyện Phù Mỹ bắt ngang qua sông Cạn nối liền giao thông giữa 02 xã Mỹ Cát và Mỹ Chánh; cầu được đầu tư xây dựng từ những năm 1980 với khổ cầu nhỏ hẹp và kết cấu đơn giản, đến nay không đảm bảo nhu cầu giao thông và hầu như đã xuống cấp trầm trọng. Cụ thể, bê tông mặt cầu và các móng cầu, trụ cầu đã bị bong tróc, một số vị trí cốt thép đã lộ thiên, bị hoen rỉ; hai bên móng cầu vừa xây nhiều vị trí bị nứt gãy, sạt lở mái taluy đất đầu cầu, gây nguy cơ gây mất an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông khi qua cầu là rất lớn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Do đó, việc đầu tư xây dựng mới cầu Bờ Mun là hết sức cần thiết, là nguyện vọng của chính quyền và nhân dân khu vực. Nhằm đáp ứng nhu cầu đi lại, vận chuyển hàng hóa, giao thương của người dân 02 Mỹ Cát và Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ được an toàn, thuận lợi (đặc biệt trong mùa mưa lũ); phục vụ nhu cầu phát triển KT-XH của địa phương. Định hướng phát triển không gian, hạ tầng kỹ thuật phù hợp với quy mô kết nối các xã, thị trấn và các vùng lân cận.

Ngày 14/02/2022, UBND tỉnh Bình Định đã phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ” tại Quyết định số 453/QĐ-UBND; và ngày 11/07/2022, UBND tỉnh đã ban hành Quyết định về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng Dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun”. Địa điểm xây dựng dự án tại xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định, với tổng chiều dài tuyến đường khoảng $L = 807,8m$ (bao gồm cầu Bờ Mun, $L_{cầu} = 109,3m$).

Dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ” thuộc dự án đầu tư xây dựng công trình cầu đường bộ, dự án đầu tư công nhóm C, công trình cấp III, có chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích là $11.566,3m^2$.

Căn cứ theo mục số 6, cột (3) Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa có diện tích chuyển đổi dưới 10ha, thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai. Do vậy, dự án thuộc danh mục các dự án đầu tư nhóm II, thuộc điểm đ khoản 4 Điều 28 Luật BVMT 72/2020/QH14, phải lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường (ĐTM).

Căn cứ khoản 3, Điều 35, Luật số 72/2020/QH14, ngày 17/11/2020, Luật Bảo vệ môi trường, báo cáo ĐTM của dự án thuộc thẩm quyền thẩm định và phê duyệt cấp tỉnh.

Trên cơ sở đó, UBND huyện Phù Mỹ giao Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ của huyện tiến hành lập báo cáo ĐTM với sự tư vấn của Công ty TNHH tư vấn tổng hợp HB. Từ đó, dự báo được những tác động và sự cố môi trường có thể xảy ra, đồng thời đưa ra các biện pháp hạn chế, khắc phục những tác động tiêu cực trong suốt quá trình thực hiện Dự án. Việc làm Báo cáo ĐTM giúp chủ đầu tư phân tích, đánh giá các tác động có lợi, có hại, trực tiếp, gián tiếp, trước mắt và lâu dài trong quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án. Qua đó lựa chọn và đề xuất phương án tối ưu nhằm hạn chế, ngăn ngừa và xử lý các tác động tiêu cực, đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường do Nhà nước quy định đưa Dự án vào hoạt động trên tiêu chí phát triển và bền vững.

Báo cáo ĐTM của dự án được phê duyệt sẽ là căn cứ pháp lý cho Chủ đầu tư, cơ quan quản lý thực hiện và kiểm soát các tác động môi trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương

Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND tỉnh Bình Định.

Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: UBND huyện Phù Mỹ.

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

1.3.1. Sự phù hợp với các quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về môi trường

a. Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia

Mục tiêu, quy mô kết cấu hạ tầng kỹ thuật và các công trình bảo vệ môi trường của dự án được thực hiện phù hợp với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022.

b. Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, các quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch vùng: Dự án nhằm cụ thể hóa đồ án quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Bình Định đến năm 2035 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1672/QĐ-TTg ngày 30/11/2018.

Ngoài ra, dự án còn phù hợp với quy hoạch chung của huyện Phù Mỹ theo Quyết định số 5041/UBND-KT, ngày 30/08/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt đồ án quy hoạch xây dựng vùng huyện Phù Mỹ đến năm 2035.

Theo Điều 22, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định về phân vùng môi trường, dự án không thuộc các khu vực phân vùng môi trường bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải do không đi qua các khu vực khu dân cư nội thành, nội thị của các đô thị đặc biệt, loại I, loại II, loại III; không ảnh hưởng đến nguồn nước mặt dùng cho cấp nước sinh hoạt; không đi qua các khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học; khu vực bảo vệ I của di tích lịch sử - văn hóa; vùng lõi của di sản thiên nhiên...

1.3.2. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Khu vực xung quanh dự án là khu dân cư hiện hữu của 02 xã Mỹ Cát và Mỹ Chánh, không có các dự án nào khác được triển khai.

1.4. Vị trí khu vực dự án so với khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, khu chế xuất và các khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Vị trí khu vực dự án không nằm trong khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, khu chế xuất và các khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung nào trên địa bàn xã Mỹ Chánh và xã Mỹ Cát.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường

Báo cáo ĐTM của dự án “*Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ*” được thực hiện dựa trên các văn bản pháp lý sau:

2.1. Văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện đánh giá tác động môi trường

2.1.1. Các văn bản pháp luật liên quan

a. Các văn bản pháp luật liên quan đến lập báo cáo ĐTM

- Luật số 72/2020/QH14, ngày 17/01/2020, Luật Bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022, Nghị định của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/01/2022, Thông tư của BTNMT quy định chi tiết, thi hành một số điều Luật Bảo vệ môi trường.

b. Văn bản liên quan đến môi trường và sử dụng đất

- Luật số 39/2019/QH14 ngày 13 tháng 6 năm 2019, Luật Đầu tư công
- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 17 tháng 06 năm 2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 06 năm 2014;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 17 tháng 06 năm 2020;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013.
- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008 và có hiệu lực vào ngày 01/7/2009;
- Luật Đất đai 45/2013/QH13 ban hành ngày 29/11/2013;
- Luật Đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21/6/2012 và có hiệu lực ngày 01/01/2013;
- Luật Thuế Bảo vệ môi trường số 57/2010/QH12 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2010 và có hiệu lực ngày 01/01/2012;
- Luật đề điều số 79/2006/QH11 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2006 và có hiệu lực ngày 01/7/2007;
- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, Nghị định số 117/2022/NĐ-CP ngày

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

22/12/2021 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 11/2010/NĐ-CP của Chính phủ;

- Nghị định số 44/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về giá đất;
- Nghị định số 117/2021/NĐ-CP ngày 22 tháng 12 năm 2021 của Chính phủ về sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 11/2010/NĐ-CP ngày 18 tháng 02 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định 55/2021/NĐ-CP ngày 24 tháng 05 năm 2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 20/2017/TT-BGTVT ngày 21/6/2015 của Bộ GTVT về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT ngày 24 tháng 7 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông;
- Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT ngày 24/7/2015 của Bộ GTVT quy định bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông;
- Thông tư số 50/2015/ TT-BGTVT ngày 23/9/2015 của Bộ GTVT quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn tại nơi làm việc.
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây Dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.
- Thông tư 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành Xây dựng.
- Thông tư số 13/2020/TT-BGTV của Bộ giao thông vận tải ngày 29 tháng 06 năm 2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/9/2015;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên Môi trường về quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
- Thông tư số 03/2022/TT-BTNMT ngày 28/02/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy định kỹ thuật và Định mức kinh tế - kỹ thuật về công tác thu nhận, lưu trữ, bảo quản và cung cấp thông tin, dữ liệu tài nguyên và môi trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Quyết định số 68/2021/QĐ-UBND, ngày 11/11/2021, Quyết định của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành quy định phân vùng phát thải khí thải và xả thải nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Định, giai đoạn từ năm 2021 - 2025.

2.1.2. Các tiêu chuẩn/quy chuẩn môi trường Việt Nam áp dụng

- TCXDVN 33:2006: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế.

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về 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 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.

- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bùn thải từ quá trình xử lý nước.

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

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

- TCCS 14: 2016/TCĐBVN - Tiêu chuẩn về tổ chức giao thông và bố trí phòng hộ thi công trên đường bộ đang khai thác.

- TCXDVN 104:2007 - Đường đô thị - yêu cầu thiết kế.

- TCVN 4054:2005 - Đường ô tô - yêu cầu thiết kế.

- TCVN 10380:2014 - Đường giao thông nông thôn - yêu cầu thiết kế.

- 22 TCN 211 - 06 - Quy trình thiết kế áo đường mềm.

- 22 TCN 272 - 05 - Tiêu chuẩn thiết kế cầu.

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

- Quyết định số 3057/QĐ-UBND ngày 08/10/2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Bình Định đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

- Nghị quyết số 32/2021/NQ-HĐND ngày 11/12/2021 của HĐND tỉnh về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị quyết số 41/2019/NQ-HĐND ngày 13/12/2019 về việc HĐND tỉnh giao UBND tỉnh phê duyệt chủ trương đầu tư công một số dự án nhóm C;

- Quyết định số 4477/2021/QĐ-UBND ngày 10/11/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc ủy quyền phê duyệt dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Định;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Quyết định số 5039/QĐ-UBND ngày 17/12/2021 của UBND tỉnh về việc điều chỉnh, bổ sung kế hoạch đầu tư công trung hạn vốn ngân sách địa phương giai đoạn 2021-2025;

- Quyết định số 5079/QĐ-UBND ngày 20/12/2021 của UBND tỉnh về việc phân bổ và giao kế hoạch đầu tư công vốn ngân sách nhà nước năm 2022.

- Quyết định số 453/QĐ-UBND ngày 14/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Dự án: Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ;

- Quyết định số 1673/QĐ-UBND ngày 08/03/2022 của Ủy ban nhân huyện Phù Mỹ về việc phê duyệt nhiệm vụ khảo sát, lập Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây Dự án Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ. Địa điểm: huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định;

- Quyết định số 1975/QĐ-UBND ngày 21/06/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung chủ trương đầu tư xây dựng Dự án “xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Quyết định số 2151/QĐ-UBND ngày 11/07/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng Dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

2.3. Tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

- Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án
- Thuyết minh thiết kế cơ sở Dự án
- Dự toán tổng mức đầu tư Dự án
- Các bản vẽ thiết kế cơ sở Dự án
- Hồ sơ khảo sát địa hình khu vực thực hiện Dự án
- Hồ sơ khảo sát địa chất công trình khu vực thực hiện Dự án
- Các bản vẽ quy hoạch Dự án

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

3.1. Các bước tiến hành triển khai đánh giá tác động môi trường

Quy trình tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM của dự án bao gồm các bước sau:

Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết.

Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản liên quan đến báo cáo.

Bước 3: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường và đa dạng sinh học như: Điều kiện tự nhiên, KT-XH, quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt, đất, không khí và hệ sinh thái trong khu vực của dự án.

Bước 4: Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn trao đổi, thảo luận.

Bước 5: Tiến hành lập báo cáo ĐTM.

Bước 6: Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Bước 7: Bảo vệ trước hội đồng thẩm định.

Bước 8: Chỉnh sửa và hoàn thiện báo cáo.

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Phù Mỹ là cơ quan chủ trì xây dựng báo cáo ĐTM của dự án; Công ty TNHH tư vấn tổng hợp HB là đơn vị tư vấn, chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, KT-XH khu vực dự án, hợp đồng với đơn vị chức năng đo quan trắc hiện trạng môi trường, tư vấn cho những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực từ Dự án.

Báo cáo ĐTM được hai cơ quan tổ chức hội thảo, xem xét và chỉnh sửa trước khi trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định và UBND tỉnh Bình Định phê duyệt

3.2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án

- Chủ dự án: UBND huyện Phù Mỹ

Địa chỉ: Đường 2 tháng 9, thị trấn Phù Mỹ, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định.

Điện thoại: (0256)3586878

Đại diện: Ông **Lê Văn Lịch**

Chức vụ: Chủ tịch

- Đại diện chủ dự án, quản lý thực hiện dự án: Ban quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ huyện Phù Mỹ

Địa chỉ: Số 32 đường Thanh Niên, thị trấn Phù Mỹ, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định.

Điện thoại: (0256)3855838

Đại diện: Ông **Ngô Thanh Hải**

Chức vụ: Giám đốc

- Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH tư vấn tổng hợp HB

Địa chỉ: Số 01 Ngô Gia Tự, phường Nguyễn Văn Cừ, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

Điện thoại: 0967624545

Đại diện: Ông **Trần Hợp Điệp**

Chức vụ: Giám đốc

Tổ chức thành viên tham gia thực hiện trong bảng sau:

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện ĐTM

TT	Họ và tên	Chức vụ/ học vị	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	Đại diện UBND huyện Phù Mỹ			
1	Lê Văn Lịch	Chủ tịch	Chỉ đạo chung	
II	Đại diện Chủ dự án: Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ			
1	Ngô Thanh Hải	Giám đốc	Chỉ đạo chung	
2	Võ Văn Mẫn	Cán bộ kỹ thuật	Phụ trách dự án	
III	Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH tư vấn tổng hợp HB			
1	Trần Hợp Điệp	Giám đốc	Chịu trách nhiệm chung	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

2	Bùi Thái Chí	Phó Giám đốc	Đề xuất 01 số giải pháp giảm thiểu liên quan đến công tác di dời hạ tầng kỹ thuật	
3	Lê Thị Thùy Trang	Thạc sỹ Quản lý tài nguyên và môi trường	Tổng hợp viết báo cáo.	
4	Dương Văn Ân	Cử nhân Quản lý tài nguyên và môi trường	- Điều tra điều kiện tự nhiên, KT-XH. - Thu thập, tổng hợp các tài liệu, văn bản liên quan dự án.	
5	Lê Đức Toàn	Cử nhân Quản lý đất đai	- Xử lý bản đồ, bản vẽ - Tham vấn cộng đồng	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

4.1.1. Phương pháp liệt kê mô tả và đánh giá mức độ tác động

Bảng liệt kê mô tả được thành lập dựa vào phương pháp liệt kê mô tả, nhằm liệt kê các tác động đến môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng và hoạt động dự án, bao gồm các tác động từ nước thải, khí thải, chất thải rắn (CTR), an toàn lao động, vệ sinh môi trường và các sự cố môi trường ... Đây là một phương pháp tương đối nhanh và đơn giản. Phương pháp này là công việc đầu tiên được áp dụng cho công việc thực hiện báo cáo ĐTM. Qua khảo sát thực tế về điều kiện tự nhiên, KT-XH và quá trình xây dựng, hoạt động của dự án có tính chất tương tự, báo cáo đã liệt kê và đánh giá nhanh những tác động xấu đến môi trường. Từ đó, tiến hành thực hiện các bước tiếp theo. Phương pháp được sử dụng trong báo cáo ở các bảng đo đạc, phân tích các thành phần môi trường bị tác động của dự án và nhận xét, đánh giá các tác động này.

Bảng liệt kê đánh giá sơ bộ mức độ tác động là phương pháp liệt kê danh mục có ghi mức độ tác động đến từng thành phần môi trường bị ảnh hưởng của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn hoạt động, bao gồm tác động không rõ rệt, tác động rõ rệt và tác động mạnh. Việc xác định này tuy vậy chỉ mang tính chất tương đối chủ yếu dựa vào kiến thức và kinh nghiệm của chuyên gia, chưa sử dụng các phương pháp tính toán định lượng. Phương pháp được sử dụng trong báo cáo ở chương 3.

4.1.2. Phương pháp so sánh

Phương pháp được sử dụng dùng để so sánh, đánh giá các tác động trên cơ sở các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường Việt Nam. Phương pháp được sử dụng trong báo cáo ở các hạng mục so sánh tính chất nước thải, khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án với các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành để đánh giá mức độ ô nhiễm của các tác nhân này.

4.1.3. Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp được sử dụng và đánh giá là rất hữu dụng trong việc xác định nhanh và dự báo hàm lượng, tải lượng của các chất ô nhiễm (không khí, nước...) dựa trên các số liệu có được từ dự án. Trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập nhằm tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của dự án và đề xuất các biện pháp khống chế. Các thông số và kết quả từ WHO là đáng tin cậy, phục vụ đắc lực trong công tác đánh giá và dự báo các tác động xấu có thể xảy ra.

Phương pháp được sử dụng trong báo cáo ở các nội dung:

- Áp dụng hệ số ô nhiễm trong khí thải của WHO để tính toán tải lượng ô nhiễm các thông số ô nhiễm trong khí thải từ hoạt động vận chuyển, hoạt động giao thông các phương tiện trong giai đoạn thi công.

- Áp dụng hệ số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của WHO để tính toán tải lượng ô nhiễm các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt công nhân trong giai đoạn xây dựng và nhà ở dân quân tự vệ, khu tăng gia sản xuất, vườn chăn nuôi trong giai đoạn hoạt động.

4.1.4. Phương pháp phân tích hệ thống

Phương pháp được áp dụng khá phổ biến trong phân tích môi trường. Phương pháp này xem xét các nguồn thải, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động,... các phần tử trong một hệ thống có mối quan hệ mật thiết với đặc điểm của dự án như quy mô hạng mục công trình, công năng công trình trong dự án. Khi một yếu tố nhỏ trong hệ thống thay đổi thì cả tổng thể hệ thống sẽ thay đổi theo. Nếu xét trên hệ thống lớn thì khu vực dự án được xem là một bộ phận của vùng thị xã Hoài Nhơn, thuộc đô thị loại IV, và cả nước, nếu xét cấp thấp hơn thì khu vực dự án bao gồm các hệ thống con (xã, thôn...). Các phân hệ trong hệ thống có mối quan hệ tương tác mật thiết với nhau và có quan hệ với hệ thống khác, chỉ cần sự thay đổi nhỏ của một phân hệ sẽ ảnh hưởng đến hoạt động chung của toàn hệ thống.

Phương pháp được sử dụng trong báo cáo ở chương 2 và chương 3, khi tiến hành xác định, phân tích và đánh giá, dự báo tác động môi trường cho giai đoạn xây dựng và hoạt động dự án.

4.2. Các phương pháp khác

4.2.1. Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường

Khảo sát hiện trường là điều kiện bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu đất thực hiện dự án, nhằm làm cơ sở cho việc đo đạc, lấy mẫu phân tích cũng như làm cơ sở cho việc đánh giá và đề xuất các biện pháp kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường... Do đó, quá trình khảo sát hiện trường càng tiến hành chính xác và đầy đủ sẽ giúp cho chủ dự án nhận dạng các nguồn gây tác động và các tác động môi trường tương ứng cho từng hoạt động

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

của dự án.

Phương pháp được sử dụng trong báo cáo ở các hạng mục: Điều tra, khảo sát hiện trạng địa lý tự nhiên, điều kiện KT-XH, hiện trạng môi trường, tài nguyên sinh vật và sự tương quan với các dự án khác khu vực lân cận.

4.2.2. Phương pháp đo đạc, thu mẫu và phân tích mẫu

Việc lấy mẫu và phân tích mẫu của các thành phần môi trường là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực thực hiện dự án. Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được tạo lập với các nội dung chính như: Vị trí lấy mẫu, thông số môi trường đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích... Phương pháp thu mẫu, bảo quản mẫu và phân tích các thông số chỉ thị môi trường đất, nước không khí tại dự án được tiến hành theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn của Việt Nam. Phương pháp được sử dụng trong báo cáo ở chương 2.

4.2.3. Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu

Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu là một trong những phương pháp không thể thiếu trong công tác ĐTM nói riêng và công tác nghiên cứu khoa học nói chung. Kế thừa các nghiên cứu và báo cáo đã có là thực sự cần thiết vì khi đó sẽ kế thừa các kết quả đã đạt được trước đó, đồng thời, phát triển tiếp những mặt còn hạn chế và tránh những sai lầm. Bên cạnh đó, việc tham khảo các tài liệu chuyên ngành liên quan đến dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng, phân tích và đánh giá các tác động môi trường có hiệu quả hơn.

Các phương pháp trên là đáng tin cậy và đủ các tài liệu có liên quan, phù hợp với quy trình thực hiện ĐTM.

5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ
- Địa điểm: Xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định.
- Chủ dự án: UBND huyện Phù Mỹ.
- Tổ chức thực hiện: Ban QLDA ĐTXD & PTQĐ huyện Phù Mỹ
- + Địa chỉ liên hệ: Số 32 đường Thanh Niên, thị trấn Phù Mỹ, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định.

+ Đại diện: Ông Ngô Thanh Hải

Chức vụ: Giám Đốc

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

5.1.2.1. Phạm vi dự án

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Dự án “ Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ” thuộc địa phận của xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ, có chiều dài tuyến L = 807,8m (bao gồm cầu Bờ Mun, $L_{\text{cầu}}=109,3\text{m}$).

Phạm vi dự án bao gồm:

- Điểm đầu tuyến: Giáp với đường bê tông xi măng hiện trạng (thuộc tuyến đường Nhà Đá - An Lương), cách cây xăng Thành Đạt khoảng 110m về phía Tây, thuộc xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ.

- Điểm cuối tuyến: Giáp với đường bê tông xi măng hiện trạng, thuộc xã Mỹ Cát, huyện Phù Mỹ.

5.1.2.2. Quy mô, tiêu chuẩn kỹ thuật

Thực hiện theo Quyết định số 453/QĐ-UBND ngày 14/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Dự án: Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ. Cầu được thiết kế với các tiêu chuẩn kỹ thuật chính như sau:

a. Phần cầu

Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 11823-2017 về thiết kế cầu đường bộ - Loại cầu vĩnh cửu, dầm giản đơn.

- Tải trọng thiết kế: HL93.
- Tần suất thiết kế $P = 1\%$, sông không thông thuyền.
- Sơ đồ bố trí nhịp: 03 nhịp x 33m.
- Khổ cầu: $B = 2 \times 0,50\text{m}$ (lan can, gờ chắn) + 8,00m (mặt cầu) = 9,0m.
- Kết cấu chủ yếu bằng bê tông cốt thép và bê tông cốt thép dự ứng lực.

b. Phần đường

Đầu tư đường đầu cầu theo Tiêu chuẩn TCVN 4054-2005, đường cấp IV đồng bằng.

- Tổng chiều dài tuyến đường khoảng: $L = 808\text{m}$ (bao gồm cầu Bờ Mun).
- Mặt cắt ngang $B_n = 2 \times 1,0\text{m}$ (lề đường và gia cố lề) + 7,0m (mặt đường) = 9,0m.
- Kết cấu mặt đường và gia cố lề bằng bê tông xi măng.

c. Công trình phòng hộ và an toàn giao thông

Hệ thống phòng hộ và an toàn giao thông thiết kế hoàn chỉnh theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT và các quy định hiện hành.

5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động dự án

- Các hạng mục công trình chính của dự án: gồm 3 hạng mục chính và các công trình BVMT. Các hạng mục công trình bao gồm: phần cầu, phần đường và công trình phòng hộ, an toàn giao thông

- Các hạng mục công trình phụ trợ: Hệ thống thoát nước ngang, hệ thống thoát nước dọc.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Tổng diện tích đất thu hồi của dự án là 20.284,9m². Trong đó, Dự án chiếm dụng đất lúa vĩnh viễn là 11.566,3m²; đất sông ngòi, kênh rạch là 3849,7m²; đất thổ cư là 560,8m² và một số loại đất khác

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

5.2.1. Giai đoạn xây dựng cơ bản

Với công tác chuẩn bị và thi công xây dựng sẽ gây ra các tác động đến môi trường từ các quá trình như:

- Thu hồi đất: Thống kê, kiểm kê, cắm cọc GPMB và đền bù. Các quá trình này có thể sẽ gây ra mâu thuẫn xã hội.

- San ủi, tạo mặt bằng: Đào đắp, san lấp mặt bằng, vận chuyển đất đắp. Các quá trình gây ra các tác động đến môi trường như: Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình hiện trạng tạo mặt bằng. Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ quá trình đầm nén, san gạt mặt bằng. Ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực, hoạt động giao thông, hệ thống kênh mương tưới tiêu và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, ngập úng, gián đoạn nguồn nước tưới, xói lở bờ sông, đa dạng sinh học và tai nạn giao thông.

- Xây dựng các hạng mục công trình như: bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trường. Tiếng ồn từ máy móc, phương tiện thi công xây dựng.

5.2.2. Giai đoạn vận hành

- Hoạt động của các phương tiện lưu thông trên tuyết đường, cầu: ô nhiễm do bụi, khí thải từ quá trình đốt cháy nhiên liệu.

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

5.3.1. Tác động trong giai đoạn chuẩn bị của dự án

Nguồn gây tác động: Hoạt động thu hồi đất, GPMB, nâng nền tạo mặt bằng khu vực xây dựng các công trình.

Yếu tố gây ô nhiễm: Bụi, cành cây, cỏ lá chặt bỏ.

Mức độ tác động: Không đáng kể, chỉ ảnh hưởng đến công nhân lao động tại công trường trong thời gian ngắn.

5.3.2. Tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng

*** Tác động đến môi trường không khí**

- Nguồn gây tác động: Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu san lấp, từ phương tiện vận chuyển vật liệu phục vụ thi công, vận chuyển thiết bị, máy móc; đổ chất thải.

- Yếu tố gây ô nhiễm: Bụi, khí thải (NO_x, CO, CO₂, SO₂,...).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Mức độ tác động: Thời gian thi công ngắn, hạn chế thi công vào mùa mưa, khu vực xa khu dân cư, thông thoáng, tác động đến môi trường không đáng kể, chỉ ảnh hưởng đến công nhân lao động tại công trường xây dựng.

+ Bụi, khí thải do quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng

+ Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đắp

+ Bụi và khí thải phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công

+ Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của trạm trộn bê tông và bãi chứa vật liệu

+ Bụi phát sinh từ quá trình đổ thải

*** Tác động do tiếng ồn, độ rung**

- Nguồn gây tác động: Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải phát sinh.

- Quy chuẩn áp dụng: 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, Thông tư 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc.

*** Tác động đến môi trường nước**

- Nguồn phát sinh: Hoạt động sinh hoạt của công nhân; hoạt động rửa cối trộn, làm mát thiết bị, máy móc và hoạt động tưới ẩm nền đường, bảo dưỡng bê tông đường giao thông phát sinh; nước mưa chảy tràn

- Yếu tố gây ô nhiễm: DO, TSS, COD, BOD₅

- Mức độ tác động

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân: 1,6m³/ngày

+ Nước thải chảy ra từ khối bùn khoan và dung dịch bentonite: 71m³

+ Nước thải từ trạm trộn (hoạt động rửa cối trộn): 5m³/ngày

+ Nước cho các hoạt động tưới ẩm nền đường, bảo dưỡng bê tông đường giao thông phát sinh: 3,2m³/ngày.

+ Nước mưa chảy tràn: 0,003 m³/s

*** Tác động do CTR**

- Nguồn phát sinh: hoạt động san nền, hoạt động sinh hoạt công nhân

- Yếu tố gây ô nhiễm: CTR sinh hoạt (Thành phần chủ yếu là bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,...) CTR xây dựng thông thường (Thành phần chủ yếu là gạch ngói vỡ, bê tông thừa, Thùng bìa do quá trình phát quang..) và chất thải nguy hại, chủ yếu là CTR nguy hại (Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, ắc quy, pin, ...)

- Mức độ tác động:

+ CTR sinh hoạt: 20 kg/ngày

+ CTR xây dựng:

Khối lượng đất bóc phong hóa: 4.043,46 m³

CTR từ hoạt động phát quang, phá bỏ thảm thực vật: 2,5tấn

+ Bentonite thải: 200m³

+ CTR nguy hại: 115kg

5.3.3. Tác động trong giai đoạn vận hành

*** Tác động đến môi trường nước**

Giai đoạn hoạt động hầu như không phát sinh nước thải trừ khi yếu tố khách quan như xảy ra tai nạn giao thông trên tuyến đường hoặc thiên tai: mưa, bão, lũ lụt,... làm hư hỏng tuyến đường nên phát sinh hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng tuy nhiên thời gian sửa chữa ngắn không cần dựng lán trại.

*** Tác động đến môi trường không khí**

- Nguồn gây tác động: Nguồn phát sinh: Từ các phương tiện tham gia giao thông.

- Tính chất: Bụi, CO, NO_x, SO₂, VOC, H₂S, NH₃

*** Tác động do CTR**

- Nguồn gây tác động: Hoạt động vận hành, bảo trì, duy tu công trình phát sinh CTR thông thường với khối lượng nhỏ, không đáng kể.

5.3.4. Tác động đến KT-XH

Giai đoạn thi công: Hoạt động chiếm dụng đất tạm thời và vĩnh viễn, di dời cơ sở hạ tầng sẽ gây ảnh hưởng đến đời sống người dân: ảnh hưởng đến sinh kế của người dân, làm gián đoạn cuộc sống người dân trong suốt quá trình sửa chữa, tái xây dựng nhà và các công trình kiến trúc khác. Có thể xảy ra khiếu kiện liên quan tới vấn đề đền bù; Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thi công các hạng mục công trình tiềm ẩn nguy cơ hư hại các tiện ích cộng đồng (tuyến đường liên thôn, liên xã), gây mất ATGT; Hoạt động tập trung công nhân từ địa phương khác đến có nguy cơ gây mất ANTT, phát sinh dịch bệnh, tệ nạn xã hội.

Giai đoạn vận hành: không tác động.

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

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

a. Đối với thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn thi công

- Nước thải sinh hoạt: Bố trí 01 nhà vệ sinh di động tại công trường để thu gom nước thải sinh hoạt; khi bể đầy thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định,

- Nước thải từ trạm trộn: sẽ được dẫn đến hố lắng, mỗi ngăn có dung tích đủ lớn để chất lắng có thể lắng đối với lượng nước thải từ một mẻ trộn bê tông. Trước cửa thu vào bể lắng sẽ đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác. Nước sau khi lắng sẽ được tái sử dụng để dập bụi và làm ẩm công trường hoặc rửa cốt liệu. Cặn lắng sẽ được xử lý như đối với chất thải thi công.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Nước mưa chảy tràn: bố trí các rãnh thu gom, nước mưa chảy tràn trong khu vực thi công; thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước để rác, bùn và đất được lưu giữ lại, đảm bảo nước được lắng trong trước khi thải ra ngoài môi trường.

b. Đối với thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn vận hành

Thu gom vào hệ thống thoát nước dọc hai bên tuyến.

5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý bụi và khí thải

a. Đối với xử lý bụi, khí thải trong giai đoạn thi công

Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, đào đắp đến đâu, san gạt và đầm lèn đến đó; Sử dụng xe hút bụi thay máy thổi bụi để hạn chế lượng bụi phát sinh;

Dùng bạt che kín các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu bụi phát tán vào môi trường không khí trong quá trình vận chuyển.

Các phương tiện giao thông khi vào dự án đậu đúng vị trí quy định và tắt máy xe, sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xây dựng xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực. Giảm tốc độ các phương tiện khi ra vào khu vực dự án (vận tốc đề nghị đối với các phương tiện giao thông là $\leq 5\text{km/h}$).

Phun nước tưới đường (tuyến đường vận chuyển đất cát, vật liệu xây dựng đất đắp thừa đi đổ thải) vào mùa khô, nhằm hạn chế đến mức thấp nhất bụi từ mặt đường bị gió cuốn phát tán vào môi trường không khí xung quanh. Tần suất tưới nước đường là 2 lần/ngày.

Phun nước thường xuyên trên công trường xây dựng, đặc biệt là vào mùa khô để hạn chế bụi từ các xe chuyên chở nguyên vật liệu trong quá trình vận chuyển. Vào mùa khô, những ngày nắng nóng có thể tiến hành phun nước với tần suất 2 giờ/lần.

b. Đối với xử lý bụi, khí thải trong giai đoạn hoạt động

Định kỳ bảo dưỡng mặt đường trong giai đoạn vận hành nhằm hạn chế tối đa lớp bê tông bị lão hóa.

Lắp đặt biển báo hướng dẫn giao thông, quy định tốc độ xe tham gia giao thông tương ứng với cấp đường thiết kế.

Sử dụng vòi nước làm ẩm khu vực bảo dưỡng trước khi tiến hành duy tu, bảo dưỡng để hạn chế bụi.

Định kỳ thực hiện vệ sinh tuyến đường.

5.4.3. Các công trình, biện pháp quản lý CTR

a. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTR trong giai đoạn thi công, xây dựng

- CTR sinh hoạt: Đặt thùng thu gom rác 120 lít có nắp đậy kín tại công trường để thu gom rác và giảm thiểu mùi hôi phát sinh. Định kỳ thu gom và vận chuyển đến bãi rác tập trung của địa phương.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Đất bốc phong hóa hữu cơ: được thu gom, vận chuyển đổ thải tại khu vực trũng thấp tại các thửa ruộng đoạn đầu tuyến.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định có liên quan.

*** CTR nguy hại**

- Bố trí 02 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng, có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo quy định để lưu giữ và phân loại chất thải; tập kết tại kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời diện tích khoảng 5m² tại công trường theo đúng quy định.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

b. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTR trong giai đoạn vận hành

CTR thông thường:

- Thu gom toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động vận hành; hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý theo quy định.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường và các quy định có liên quan.

Chất thải nguy hại

- Thu gom toàn bộ chất thải nguy hại và hợp đồng với có chức năng xử lý theo quy định.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

5.4.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ dự án phải đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật và môi trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Các máy móc và thiết bị thi công phải được bảo trì thường xuyên để đảm bảo tình trạng hoạt động tốt.

- Bố trí thời gian, vị trí thi công hợp lý, tránh tình trạng các phương tiện, máy móc và thiết bị thi công gần nhau hoặc hoạt động cùng một lúc nhằm hạn chế ảnh hưởng tiếng ồn, độ rung.

- Quy định chế độ vận hành của xe vận chuyên và bốc dỡ nguyên VLXD hợp lý, tránh vận chuyển vào các giờ cao điểm để tránh ảnh hưởng về giao thông cũng như chế độ nghỉ ngơi, sinh hoạt của công nhân và người dân trong các khu vực lân cận.

- Chân đế máy móc, thiết bị được lắp cố định và chắc chắn vào sàn, lắp đặt đệm chống rung bằng cao su để giảm rung.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Thường xuyên bảo dưỡng, duy tu tuyến đường, cầu

- Tăng cường trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án, đặc biệt là những loại cây có lá to và tán lớn nhằm giảm thiểu bụi và tiếng ồn ra môi trường xung quanh.

- Quy chuẩn áp dụng: 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.

5.4.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất

Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông

- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân làn, đảm bảo ATGT đường bộ, đảm bảo ATGT trong quá trình thi công.

- Lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn và thông báo về hoạt động thi công của dự án để người tham gia giao thông và người dân xung quanh được biết.

5.4.6. Các công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

a. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công

- Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu và ứng phó sự cố kỹ thuật: Tuân thủ đúng theo phương án thiết kế kỹ thuật và thiết kế đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt; kiểm tra và nghiệm thu các công trình và khắc phục ngay khi phát hiện sự cố.

- Phòng ngừa, giảm thiểu và ứng phó sự cố cháy, nổ: Lập phương án chữa cháy, thoát nạn trình cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định; xây dựng nội quy công trường và các biện pháp PCCC; lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ; thường xuyên tập huấn và tuyên truyền nâng cao năng lực PCCC cho công nhân. Khẩn trương sơ tán, ứng cứu kịp thời, hạn chế tối đa thiệt hại và thông báo ngay cho cơ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

quan chức năng và chính quyền địa phương để có biện pháp phối hợp xử lý kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động: Xây dựng nội quy làm việc tại công trường, nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu, an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và tuyên truyền, phổ biến cho công nhân, đặc biệt là biện pháp bảo đảm an toàn thi công trong mùa mưa lũ; tuân thủ tuyệt đối các nội quy về an toàn lao động và thường xuyên kiểm tra công tác bảo hộ lao động tại công trường.

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố ngập úng: Thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công, đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng.

b. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành

Bàn giao cho đơn vị nhận quản lý, vận hành thường xuyên kiểm tra, khơi thông các rãnh thoát nước dọc tuyến.

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

5.5.1. Chương trình quản lý

Lập kế hoạch quản lý, triển khai các công tác BVMT khu vực dự án tương ứng cho các giai đoạn: chuẩn bị xây dựng, xây dựng và vận hành dự án; đào tạo, giáo dục nâng cao nhận thức môi trường; giám sát việc thực thi các công trình BVMT: nhà vệ sinh di động, khu vực lưu chứa đất san nền, cải tạo; phòng ngừa sự cố, an toàn lao động và an toàn cháy nổ. Hàng năm, chủ dự án lập báo cáo công tác BVMT trình Sở TN&MT tỉnh Bình Định xem xét.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án

a. Giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh

- Số điểm giám sát: 03 điểm.
- Vị trí giám sát: Tại điểm đầu tuyến, đoạn tiếp giáp đường Nhà Đá An Lương, thuộc địa phận xã Mỹ Chánh; điểm giữa phần cầu Bờ Mun và điểm cuối tuyến, đoạn tiếp giáp đường BTXM thuộc địa phận xã Mỹ Cát.
 - Chỉ tiêu giám sát: Bụi lơ lửng, tiếng ồn, SO₂, NO₂, CO.
 - + Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
 - + Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

b. Giám sát chất lượng môi trường nước

*** Giám sát chất lượng nước mặt sông Cạn**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Vị trí giám sát: Tại các vị trí khoan cọc nhồi, vị trí thượng và hạ lưu cách vị trí thi công khoảng 100m.

- Thông số giám sát: TSS, DO, BO₅, COD, tổng dầu mỡ, nito, photphat, coliform.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cột B₂).

*** Giám sát chất lượng nước thải**

- Vị trí giám sát: Tại các vị trí đầu ra hố lắng nước thải của bãi tập kết bùn tạm, trạm trộn bê tông.

- Thông số giám sát: pH, TSS

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (kq = 1,0; kf = 1,2)

c. Giám sát CTR

Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và CTNH được giám sát về số lượng, thành phần phát sinh, quá trình thu gom, lưu giữ và vận chuyển xử lý.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

d. Giám sát các sự cố

- Nội dung:

+ Thực hiện giám sát độ lún, nghiêng, độ chuyển vị, vết nứt móng và trụ cầu của cầu Bờ Mun hiện hữu và xói lở đường bờ, trầm tích.

+ Tình hình bồi lắng, sụt lún, xói lở tại khu vực dự án cũng phải được quan tâm, kiểm tra định kỳ và đột xuất, đặc biệt vào trước, trong và sau mùa mưa.

- Vị trí giám sát:

+ Giám sát độ lún, nghiêng, độ chuyển vị, vết nứt móng và trụ cầu: Tại 3 vị trí trên cầu (điểm đầu, điểm giữa, điểm cuối).

+ Giám sát xói lở đường bờ và trầm tích: Tại 4 vị trí (2 vị trí hai bên mỗi móng cầu)

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần (Dự kiến giám sát trong thời gian thi công dự án).

5.5.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành dự án

a. Giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh

- Số điểm giám sát: 03 điểm.

- Vị trí giám sát: tại điểm đầu tuyến, đoạn tiếp giáp đường Nhà Đá - An Lương, thuộc địa phận xã Mỹ Chánh; điểm giữa phần cầu Bờ Mun và điểm cuối tuyến, đoạn tiếp giáp đường BTXM thuộc địa phận xã Mỹ Cát.

- Chỉ tiêu giám sát: Bụi lơ lửng, tiếng ồn, SO₂, NO₂, CO.

+ Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

+ Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

b. Giám sát sạt lở

Vị trí giám sát: Tại 04 vị trí (02 vị trí hai bên mỗi mố cầu)

Công: 05 vị trí xây dựng công.

Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

XÂY DỰNG CẦU BỜ MUN, HUYỆN PHÙ MỸ

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: UBND huyện Phù Mỹ

Địa chỉ: Đường 2 tháng 9, thị trấn Phù Mỹ, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định.

Điện thoại: (0256)3586878

Đại diện: Ông **Lê Văn Lịch** Chức vụ: Chủ tịch

- Đại diện chủ dự án, quản lý thực hiện dự án: Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ huyện Phù Mỹ

Địa chỉ: Số 32, đường Thanh Niên, thị trấn Phù Mỹ, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định.

Điện thoại: 0256 3855838

Đại diện: Ông **Ngô Thanh Hải** Chức vụ: Giám đốc

Nguồn vốn: Vốn đầu tư công của tỉnh, vốn đầu tư công của huyện Phù Mỹ và các nguồn vốn hợp pháp khác.

Tiến độ thực hiện dự án: năm 2022 ÷ 2024.

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

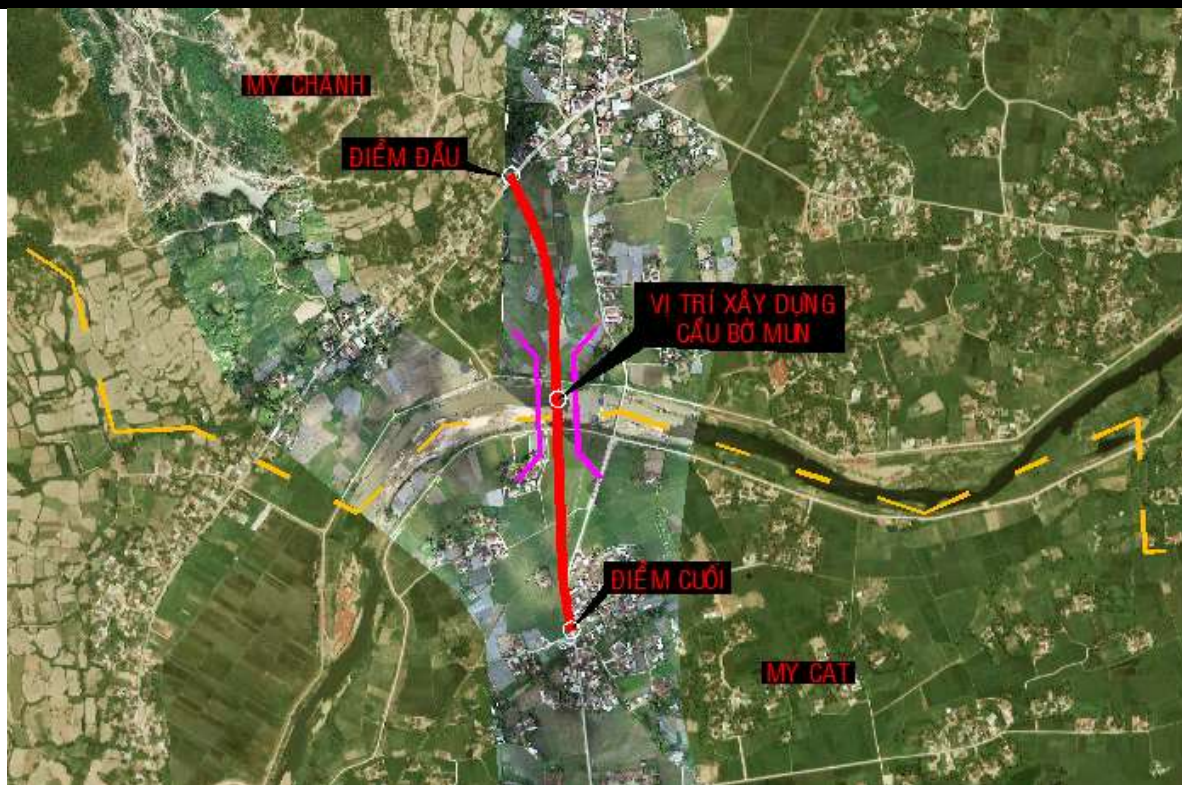
a. Vị trí địa lý

Địa điểm thực hiện Dự án tại xã Mỹ Chánh, xã Mỹ Cát, huyện Phù Mỹ. Phạm vi Dự án bao gồm:

- Điểm đầu tuyến: Giáp với đường BTXM hiện trạng (thuộc tuyến đường Nhà Đá - An Lương), cách cây xăng Thành Đạt khoảng 110m về phía Tây, thuộc xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ;

- Điểm cuối tuyến: Giáp với đường BTXM hiện trạng, thuộc xã Mỹ Cát, huyện Phù Mỹ.

Chiều dài tuyến khoảng $L = 808\text{m}$ (bao gồm cầu Bờ Mun).



Hình 1.1. Sơ đồ vị trí xây dựng Dự án



Hình 1.2. Bình đồ hướng tuyến của Dự án

Dự án tuyến đường đi mới hoàn toàn qua ruộng lúa, hiện trạng chưa có đường cũ theo tim tuyến. Hướng tuyến đi từ điểm đầu giáp với đường BTXM hiện trạng (thuộc tuyến đường Nhà Đá - An Lương), cách cây xăng Thành Đạt khoảng 110m về phía Tây, thuộc xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ có Bnền = 6,5m, Bmặt = 5,5m bằng BTXM tuyến đi

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

qua đồng ruộng khoảng 350m, sau đó cắt qua sông Cạn cách cầu Bờ Mun hiện trạng khoảng 112m về phía thượng lưu, tiếp tục đi qua đồng ruộng khoảng 348,7m đến điểm cuối giáp đường BTXM dân sinh hiện trạng, thuộc xã Mỹ Cát có Bnền = 5,0m, Bmặt = 3,5m. Chiều dài phần cầu Bờ Mun là 109,3m.

Tuyến cắt qua sông Cạn, hai bên bờ sông là đường dân sinh bằng đất có bề rộng 4m-5m. Đường đất số 1 nằm trên địa phận xã Mỹ Chánh. Đường đất số 2 nằm trên địa phận xã Mỹ Cát.

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

1.1.4.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án

Dự án được xây dựng sẽ thu hồi với tổng diện tích là 20.284,9 m², chủ yếu bao gồm các loại đất như: đất trồng lúa, hoa màu, đất thủy lợi, đất sông ngòi và một phần đất ở nông thôn, đất nghĩa địa của người dân thuộc 02 xã Mỹ Cát và Mỹ Chánh.

Bảng 1.1. Hiện trạng sử dụng đất khu vực thực hiện Dự án

TT	Loại đất	Kí hiệu	Xã Mỹ Chánh (m²)	Xã Mỹ Cát (m²)	Tổng
1	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	226,1	25,5	251,6
2	đất bằng trồng cây hàng năm khác	BHK	1.255,3	0,2	1.255,5
3	Đất giao thông	DGT	706,8	1.452,5	2.159,3
4	đất thủy lợi	DTL	171,0	83,3	254,3
5	đất trồng cây lâu năm	LNK	98,9		98,9
6	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	5.359,1	6.207,2	11.566,3
7	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	288,4	-	288,4
8	Đất ở tại nông thôn	ONT	558,6	2,2	560,8
9	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	-	3.849,7	3.849,7
10	Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng	NTD	-	0,1	0,1
Tổng			8.664,2	1.1620,7	20.284,9

Nguồn: Tổng hợp các số liệu từ bản đồ địa chính tại 02 xã

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

a. Đối tượng tự nhiên

*** Đặc điểm địa hình, địa mạo**

Phạm vi tuyến nghiên cứu đi qua ruộng lúa, địa chất tương đối ổn định. Dựa vào đặc điểm hình thái khu vực tuyến đi qua có địa hình, địa mạo kiểu địa hình tích tụ đồng bằng xen với địa hình bóc mòn yếu. Đây là đồng bằng hẹp, xen với các đồi thấp, địa hình tương đối bằng phẳng.

- Tuyến 1: Từ điểm đầu đến chân cầu. Vị trí tuyến đi qua thuộc xã Mỹ Chánh.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Địa hình hai bên tuyến là ruộng lúa, có chiều dài khoảng 350m, từ điểm đầu tuyến đến chân cầu Bờ Mun. Địa hình khu vực tuyến đi qua có xu hướng dốc từ Tây sang Đông. Cao độ tự nhiên địa hình dao động từ 2.43 - 3.03m, riêng mặt ruộng tương đối bằng phẳng.

Tuyến 2: Từ chân cầu đến điểm cuối. Vị trí tuyến đi qua xã Mỹ Cát.

Địa hình hai bên tuyến là ruộng lúa, có chiều dài khoảng 348,7m, từ chân cầu bên kia cầu Bờ Mun đến điểm cuối giáp đường BTXM dân sinh hiện trạng thuộc xã Mỹ Cát. Cao độ tự nhiên địa hình dao động từ 2.53 - 3.90m, riêng mặt ruộng tương đối bằng phẳng.

Nhìn chung, điều kiện địa hình thuận lợi cho xây dựng dự án

*** Đặc điểm hệ thống sông, suối và mương hiện trạng**

- Tuyến 1: Từ điểm đầu đến chân cầu. Vị trí tuyến đi qua thuộc xã Mỹ Chánh

Đoạn tuyến cắt qua 03 mương nội đồng, tiết diện mương từ 0,3-0,6m. Cách về phía Đông dự án có mương thủy lợi được bê tông hóa 1,1m x 1,25m. Hệ thống mương phục vụ tưới tiêu nông nghiệp cho đồng ruộng xung quanh khu vực thực hiện dự án.

- Cầu Bờ Mun:

Vị trí tuyến đi qua sẽ xây dựng mới cầu Bờ Mun, cắt qua sông Cạn, là hạ lưu của nhánh sông Latinh. Sông có chiều rộng khoảng 80m, tiết diện lòng sông hiện trạng khoảng 37m, mực nước hiện trạng khoảng 0,85m, bãi bồi hiện trạng khoảng 26-27 m. Chiều cao lũ 2016 là 5,8m. Đây là cây cầu kết nối giao thông giữa 02 xã Mỹ Chánh và Mỹ Cát và các vùng lân cận.

- Tuyến 2: Từ chân cầu đến điểm cuối. Vị trí tuyến đi qua xã Mỹ Cát.

Đoạn tuyến cắt qua 01 mương nội đồng, tiết diện mương là 0,3m và 01 mương bê tông thủy lợi 1,1m x 1,25m. Kênh mương thủy lợi nằm về phía Đông Dự án. Hệ thống mương phục vụ tưới tiêu nông nghiệp cho đồng ruộng xung quanh khu vực thực hiện dự án.

b. Đối tượng kinh tế - xã hội

*** Đặc điểm hệ thống đồng ruộng hiện trạng (đối tượng bị tác động bởi chiếm dụng đất lúa):**

Tại khu vực Dự án chủ yếu là đất trồng lúa dọc theo 2 bên tuyến Dự án và các khu vực rìa của Dự án. Trong đó, diện tích dự án sử dụng là 11.566,3m² đất lúa, chiếm 57,02 % trong tổng diện tích chiếm dụng của Dự án. Diện tích này tương đối lớn và vẫn đang trong thời gian trồng lúa vụ Đông Xuân của người dân. Khi thực hiện Dự án sẽ làm mất đi một diện tích đất nông nghiệp, việc chiếm dụng đất canh tác sẽ ảnh hưởng đến sản xuất, đặc biệt các phần đất có thể canh tác được, ảnh hưởng đến thu nhập và sinh kế của người dân.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

*** Hiện trạng ngập úng, thoát nước mưa của khu vực Dự án**

Dọc khu vực quy hoạch dự án có địa hình tương đối bằng phẳng dốc từ Tây sang Đông. Qua khảo sát thực tế tại khu vực dự án khi có mưa lớn hoặc mùa mưa bão, nước mưa chảy tràn gây sức ép chủ yếu lên khu vực đông ruộng xung quanh dự án. Vào mùa mưa do ảnh hưởng của sông Cạn, đỉnh lũ được đo vào năm 2016 là 5,8m. Nước dâng cao gây ngập úng diện tích đất lúa xung quanh khoảng 1m, các nhà dân dọc dự án không bị ngập úng. Hướng thoát nước của dự án theo hướng từ Tây sang Đông, từ Bắc xuống Nam, nước mưa chủ yếu chảy tràn theo tự nhiên và chảy theo các tuyến mương thoát nước hiện trạng và một phần thấm đất.

*** Hiện trạng dân cư**

Các khu dân cư tập trung chủ yếu ở điểm đầu và điểm cuối của tuyến. Ở tuyến 1, đoạn điểm đầu dự án và dọc đường đất số 01 là dân cư thôn Đông An, xã Mỹ Chánh. Ở tuyến 2, đoạn điểm cuối tiếp giáp với đường BTXM hiện trạng và dọc đường đất số 02 là khu dân cư Thôn Chánh Thiện, xã Mỹ Cát với mật độ cao. Dân cư trong vùng sinh chủ yếu là làm nông nghiệp, đánh bắt thủy sản và một phần là công nhân lao động. Tình hình an ninh trật tự trong vùng tương đối tốt. Trong giai đoạn xây dựng Dự án, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và thi công sẽ làm phát sinh bụi, tiếng ồn gây ảnh hưởng nhất định đến đời sống sinh hoạt của người dân nơi đây.

- Các hộ dân chịu tác động chính bởi chiếm dụng đất lúa: Trong quá trình thực hiện dự án sẽ phải thu hồi 11.566,3m² đất trồng lúa. Trong đó, xã Mỹ Chánh có tổng diện tích đất lúa bị thu hồi vĩnh viễn là 8.664,2m² (1 tổ chức và 30 hộ dân); xã Mỹ Cát có tổng diện tích đất lúa bị thu hồi vĩnh viễn là 1.1620,7m² (1 tổ chức và 23 hộ dân). Diện tích trồng lúa bị thu hồi tạm để xây dựng nhà điều hành, xưởng chứa máy móc, thiết bị, trạm trộn... có diện tích 4.396m². Các hộ dân bị thu hồi đất lúa ngoài làm nông thì chủ yếu là đánh bắt thủy sản, làm công nhân tại các xí nghiệp, tư nhân trên địa bàn, buôn bán nhỏ lẻ nên đời sống của người dân tương đối ổn định. Các hộ dân đều rất đồng tình với việc thu hồi đất lúa để xây dựng cầu mới này nhằm đáp ứng nhu cầu đi lại, vận chuyển hàng hóa, giao thương của người dân 02 xã Mỹ Cát và Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ được an toàn, thuận lợi (đặc biệt trong mùa mưa lũ); phục vụ nhu cầu phát triển KT-XH của địa phương.

*** Hiện trạng sản xuất nông nghiệp**

Khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất trồng lúa và một số loài cây mùa vụ khác như đậu phộng, mè, năng suất sản xuất phụ thuộc rất lớn vào tình hình thời tiết nên mùa vụ thu hoạch có năm đạt chất lượng cao, có năm thì lại bị mất mùa. Nên người dân trong khu vực này không chỉ làm nông mà còn là công nhân, buôn bán để ổn định đời sống.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Các đối tượng sản xuất, kinh doanh - dịch vụ: Cách khu vực dự án về phía Nam khoảng 200m có các chợ nhỏ do người dân tự nhóm thuộc xã Mỹ Cát, ngoài ra không có các nhà máy, xí nghiệp nào, chủ yếu là các cơ sở kinh doanh, tạp hóa nhỏ lẻ dọc theo tuyến Nhà Đá - An Lương và Chợ An Lương, xã Mỹ Chánh.

*** Hiện trạng cầu Bờ Mun cũ**

Cầu Bờ Mun hiện trạng bắt ngang qua sông Cạn nối liền giao thông giữa 02 xã Mỹ Cát và Mỹ Chánh được đầu tư xây dựng từ những năm 1980 có bề rộng cầu nhỏ hẹp $B_{cầu} = 0,75m$ (lan can, bộ hành) + $3,0m$ (mặt cầu) + $0,75m$ (lan can, bộ hành) = $4,5m$ không còn đáp ứng mật độ giao thông ngày càng phát triển. Đến nay hầu như đã xuống cấp trầm trọng. Bê tông mặt cầu và các móng cầu, trụ cầu đã bị bong tróc, một số vị trí cốt thép bị hoen rỉ đã lộ thiên ra bên ngoài; hai bên móng cầu đất đắp sụt lún tạo hầm ếch, vữa xây nhiều vị trí bị nứt gãy, đổ vỡ nguy cơ gây mất an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông khi qua cầu là rất lớn.



Hình 1.3. Lan can, tay vịn bị nghiêng, gãy

Hình 1.4. Bản mặt cầu bị nứt, bong tróc và gỉ thép

*** Hạ tầng giao thông**

Trong khu vực dự án có các tuyến đường BTXM hiện trạng. Từ điểm đầu dự án cách ngã ba kết nối tuyến đường ĐT 640 và tuyến đường Nhà Đá - An Lương tầm 11km. Tại tuyến 1 sẽ kết nối với tuyến đường BTXM hiện trạng (thuộc tuyến đường Nhà Đá - An Lương) đến điểm đầu dự án thuộc xã Mỹ Chánh. Hiện trạng dọc các tuyến đường này có đông dân cư thôn Đông An, xã Mỹ Chánh sinh sống, đây là đối tượng chính chịu tác động trong quá trình thi công dự án. Tuyến 2 từ chân cầu đến điểm cuối tiếp giáp với đường BTXM hiện trạng, thuộc xã Mỹ Cát. Hiện trạng dọc các tuyến đường này có đông dân cư thôn Chánh Thiện, xã Mỹ Chánh sinh sống, đây là đối tượng chính chịu tác động trong quá trình thi công dự án. Dự kiến tuyến đường này phục vụ cho các xe vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.

*** Hạ tầng kỹ thuật**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Hệ thống thoát nước:

+ Thoát nước thải: Trong khu vực dự án chưa có hệ thống thoát nước thải, nước thải trong khu vực chủ yếu xử lý bằng bể ngầm hộ gia đình và tự thấm hoặc thoát theo các tuyến kênh mương khu vực.

+ Thoát nước mưa: Khu vực thực hiện dự án chưa có hệ thống thoát nước mưa, nước mưa chủ yếu tự chảy vào các mương nội đồng, mương thủy lợi trong khu vực rồi đổ về sông Cạn.

- Hệ thống cấp điện: Hệ thống điện sử dụng trong khu vực dự án chủ yếu dùng cho sinh hoạt của các khu dân cư hiện trạng. Nguồn điện đảm bảo phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp của người dân trong toàn khu và có thể sử dụng nguồn điện để phục vụ cho thi công. Hiện trạng đã có tuyến điện 22KV chạy dọc ĐT 640, tuyến đường nhà Đá - An Lương và tuyến đường BTXM hiện trạng phía Bắc, phía Nam khu vực dự án.

*** Thông tin liên lạc**

Xung quanh khu vực Dự án đã được phủ sóng vô tuyến, điện thoại, kết nối internet...., thông tin liên lạc tại khu vực, tại địa phương và quốc tế, có thể thực hiện thông qua hệ thống điện thoại cố định VNPT và di động.

*** Vệ sinh môi trường**

Tại khu vực Dự án và khu vực xung quanh được đảm bảo vệ sinh môi trường nông thôn. Khu vực đã có đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt của địa phương. Trên các cánh đồng có các bể được xây để thu gom chất thải trong hoạt động sản xuất nông nghiệp. Định kỳ, có đơn vị chức năng thu gom để xử lý.

c. Các đối tượng khác

- Các công trình văn hóa - tôn giáo, di tích lịch sử: Địa hình khu vực xung quanh dự án tương đối bằng phẳng, chủ yếu là đất trồng lúa, cỏ dại, xung quanh khu vực thực hiện dự án không có khu bảo tồn thiên nhiên, công trình văn hóa - tôn giáo và di tích lịch sử.

- Đối tượng tại khu vực bãi thải và trạm trộn:

Tại các khu vực này cách xa khu dân cư sinh sống, chủ yếu đất trồng lúa. Do đó, đất đổ bãi thải là đất hữu cơ mặt ruộng và bờ sông được vận chuyển đổ hoàn thổ các vị trí ruộng trũng, thấp đoạn đầu tuyến, cự ly vận chuyển trung bình khoảng 600m.

Khu vực xây dựng trạm trộn là đất trồng lúa được thu hồi tạm thời để phục vụ thi công tuyến cầu đường. Vị trí này là phù hợp vì cách xa nhà dân và gần tuyến đường đất số 1, thuận lợi cho việc vận chuyển máy móc lắp đặt trạm trộn.

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

1.1.5.1. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Trong xung quanh khu đất quy hoạch dự án, có nhiều khu dân cư sinh sống, chủ yếu hoạt động sản xuất nông nghiệp, đánh bắt thủy sản và buôn bán nhỏ. Dân cư xung quanh khu vực dự án được phân bố như sau:

- Tuyến 1: là 03 điểm khu dân cư thuộc thôn Đông Anh, xã Mỹ Chánh. Tại điểm đầu dự án, đoạn tiếp giáp với tuyến đường BTXM hiện trạng (tuyến đường Nhà Đá - An Lương), dự án cách khu dân cư gần nhất về phía Bắc khoảng 12m, về phía Đông khoảng 85m, về phía Tây khoảng 80m.

- Đoạn giữa dự án từ điểm đầu tới chân cầu Bờ Mun là 01 điểm khu dân cư thuộc thôn Đông Anh, xã Mỹ Chánh. Dự án cách khu dân cư về phía Đông 82m.



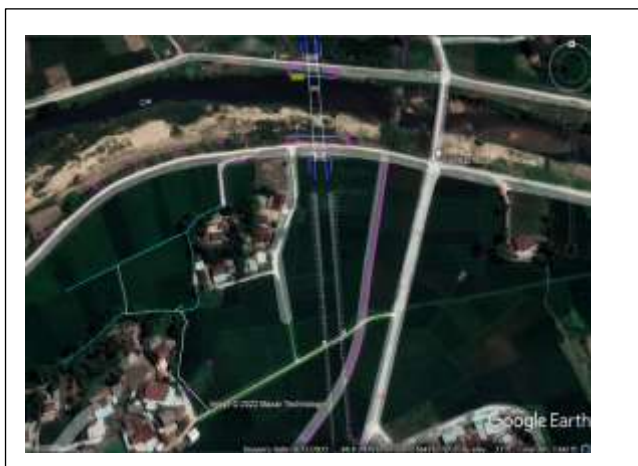
Hình 1.5. 03 điểm KDC tại điểm đầu tuyến 1 dự án



Hình 1.6. 01 điểm KDC tại đoạn giữa tuyến 1 dự án

- Tuyến 2, đoạn giữa dự án, từ chân cầu Bờ Mun đến điểm cuối dự án là KDC thôn Chánh Thiện, xã Mỹ Chánh. KDC cách khu vực thực hiện dự án khoảng 30m

- Điểm cuối dự án, đoạn tiếp giáp với đường BTXM hiện trạng là KDC thôn Chánh Hội, xã Mỹ Cát. Tại vị trí này, KDC nằm ngay sát dọc theo tuyến đường hiện trạng. Khoảng cách gần nhất tại điểm cuối dự án khoảng 6m từ tim đường.



Hình 1.7. KDC về phía Tây tại đoạn giữa tuyến 2 dự án



Hình 1.8. KDC tại điểm cuối dự án

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

1.1.5.2. Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Ngoài yếu tố dân cư bị ảnh hưởng, vị trí quy hoạch xây dựng cầu Bờ Mun có các yếu tố nhạy cảm về môi trường khác như: đất lúa, hệ thống thủy lợi, mương nội đồng và sông.

- Đất ruộng lúa bị thu hồi vĩnh viễn và tạm thời phân bố dọc 02 tuyến về phía Tây và phía Đông với tổng diện tích bị thu hồi là 11.566,3m²

- Dự án cắt qua mương thủy lợi BTXM hiện trạng tại đoạn tuyến 02, về phía Nam dự án và các kênh mương nội đồng.

- Đoạn xây dựng cầu Bờ Mun cắt qua sông Cạn.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

- Đầu tư xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ nhằm đáp ứng nhu cầu đi lại, vận chuyển hàng hóa, giao thương của người dân 02 xã Mỹ Cát và Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ được an toàn, thuận lợi (*đặc biệt trong mùa mưa lũ*).

- Kết hợp với dự án Tuyến đường liên huyện từ thị trấn Phù Mỹ đi xã Cát Minh, huyện Phù Cát để tăng cường kết nối giao thông liên huyện Phù Mỹ và Phù Cát. Từng bước củng cố, hoàn thiện mạng lưới giao thông trên địa bàn, phù hợp với tiêu chí giao thông thuộc Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới. Góp phần phục vụ nhu cầu phát triển Kt-XH của địa phương.

1.1.6.2. Quy mô của dự án

Chiều dài tuyến khoảng L = 808m (bao gồm cầu Bờ Mun).

- Điểm đầu tuyến: Giáp với đường BTXM hiện trạng (thuộc tuyến đường Nhà Đá - An Lương), cách cây xăng Thành Đạt khoảng 110m về phía Tây, thuộc xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ;

- Điểm cuối tuyến: Giáp với đường BTXM hiện trạng, thuộc xã Mỹ Cát, huyện Phù Mỹ.

Với đoạn chiều dài tuyến nêu trên, dự án xây dựng sẽ chia 3 phần:

a. Phần cầu: Xây dựng cầu Bờ Mun theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 11823-2017, loại cầu vĩnh cửu, dầm giản đơn.

- Tải trọng thiết kế: HL93.

- Tần suất thiết kế P = 1%, sông không thông thuyền.

- Khổ cầu: B = 2x0,50m (*lan can, gờ chắn*) + 8,00m (*mặt cầu*) = 9,0m.

- Sơ đồ bố trí nhịp: 03 nhịp x 33m; chiều dài toàn cầu L_{cầu} = 109,3m.

- Kết cấu nhịp: Dầm I33m bê tông dự ứng lực, bố trí khe liên tục nhiệt, lan can tay vịn bằng thép tráng kẽm.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Kết cấu móng, trụ cầu: Trụ cầu dạng trụ đặt thân hẹp, móng cầu dạng chữ U, móng mô, trụ đặt trên hệ móng cọc khoan nhồi đường kính $D = 1,0\text{m}$.

b. Phần đường: Thiết kế đường đầu cầu theo Tiêu chuẩn TCVN 4054-2005, đường cấp IV đồng bằng.

- Tổng chiều dài tuyến đường khoảng $L = 808\text{m}$ (bao gồm cầu Bờ Mun, $L_{\text{cầu}} = 109,3\text{m}$).

- Mặt cắt ngang $B_n = 2 \times 1,0\text{m}$ (lề đường và gia cố lề) + $7,0\text{m}$ (mặt đường) = $9,0\text{m}$.

- Kết cấu mặt đường và gia cố lề bằng bê tông xi măng M300 đá $D_{\text{max}}40$.

- Cống tròn, cống hộp: Bằng bê tông cốt thép lắp ghép và đổ tại chỗ, chiều dài cống theo bề rộng nền đường, tải trọng thiết kế H30.

c. Công trình phòng hộ và an toàn giao thông

Hệ thống phòng hộ và ATGT thiết kế hoàn chỉnh theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT và các quy định hiện hành.

*** Hướng tuyến**

Hướng tuyến tuân thủ theo hướng tuyến của cầu Bờ Mun hiện hữu. Trên cơ sở kết quả khảo sát hiện trường, nghiên cứu hướng tuyến cụ thể tránh các vị trí khu quy hoạch khu dân cư, đền thờ, miếu mạo, công trình thoát nước hiện có.

Hướng tuyến đi từ điểm đầu giáp với đường BTXM hiện trạng (thuộc tuyến đường Nhà Đá - An Lương), cách cây xăng Thành Đạt khoảng 110m về phía Tây, thuộc xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ có $B_{\text{nền}} = 6,5\text{m}$, $B_{\text{mặt}} = 5,5\text{m}$ bằng BTXM tuyến đi qua đồng ruộng khoảng 350m , sau đó cắt qua sông Cạn cách cầu Bờ Mun hiện trạng khoảng 112m về phía thượng lưu, tiếp tục đi qua đồng ruộng khoảng $348,7\text{m}$ đến điểm cuối giáp đường BTXM dân sinh hiện trạng, thuộc xã Mỹ Cát có $B_{\text{nền}} = 5,0\text{m}$, $B_{\text{mặt}} = 3,5\text{m}$.

Tuyến cắt qua sông Cạn, hai bên bờ sông là đường dân sinh bằng đất có bề rộng $4\text{m} - 5\text{m}$.

*** Bình đồ hướng tuyến**

Bình đồ hướng tuyến của dự án là: Từ điểm đầu Giáp với đường BTXM hiện trạng (thuộc tuyến đường Nhà Đá - An Lương), cách cây xăng Thành Đạt khoảng 110m về phía Tây, thuộc xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ, tuyến đi qua đồng ruộng khoảng 350m , sau đó cắt qua sông Cạn cách cầu Bờ Mun hiện trạng khoảng 112m về phía thượng lưu, tiếp tục đi qua đồng ruộng khoảng $348,7\text{m}$ đến điểm cuối giáp đường BTXM hiện trạng, thuộc xã Mỹ Cát. Tổng chiều dài tuyến đường: $L = 808\text{m}$ (bao gồm cầu Bờ Mun).

Bình đồ tuyến được thiết kế theo các tiêu chí sau:

- Đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật của đường giao thông nông thôn và hạn chế GPMB;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Đảm bảo tuyến đường phù hợp với địa hình để giảm thiểu khối lượng xây dựng đường và các công trình phụ trợ khác cũng như giảm thiểu khối lượng đền bù GPMB và không ảnh hưởng đến cảnh quan thiên nhiên;

- Đảm bảo sự phối hợp hài hòa giữa các yếu tố bình đồ và cắt dọc tuyến đường tạo nên một đường không gian đều đặn, êm dịu, không bị bóp méo hay gãy khúc, không có những thay đổi đột ngột;

- Không ảnh hưởng đến các khu di tích lịch sử, văn hóa của địa phương;

- Kết hợp hài hòa thuận lợi với hệ thống giao thông hiện hữu trong khu vực;

- Bố trí hợp lý đường thẳng, đường cong, vị trí quay đầu và đoạn nối đảm bảo xe chạy êm thuận, an toàn, đáp ứng tiêu chuẩn thiết kế của tuyến đường.

- Phù hợp với quy hoạch của địa phương.

*** Giải pháp thiết kế:**

1. Cắt dọc tuyến

Trắc dọc thiết kế trên nguyên tắc thiết kế kết hợp hài hòa giữa các yếu tố đường cong bằng và các yếu tố đường cong đứng, đảm bảo xây dựng các công trình thoát nước trên tuyến, đảm bảo các tiêu chuẩn thiết kế theo các quy phạm hiện hành và bám theo cao độ quy hoạch chi tiết và dân cư hiện trạng, êm thuận trong quá trình vận hành xe và giảm thiểu khối lượng đào đắp cũng như khối lượng các công trình phụ trợ khác.

- Cao độ thiết kế của cầu và đường hai đầu cầu được khống chế theo các điều kiện sau:

+ Tại điểm đầu tuyến giao đường BTXM hiện trạng (tuyến đường Nhà Đá - An Lương) vượt nối mở rộng nút giao theo cao độ hiện trạng.

+ Tại điểm cuối tuyến giáp với đường BTXM vượt nối mở rộng nút giao theo cao độ hiện trạng.

+ Mực nước lũ lịch sử và mực nước tính toán $P= 1\%$.

+ Cao độ tại hai mố cầu.

+ Độ dốc dọc tối đa không được vượt quá 6%.

+ Đảm bảo chiều cao đất đắp trên lưng cống.

+ Không ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng ít nhất đến các công trình dân cư và các công trình khác dọc hai bên tuyến đường, hạn chế khối lượng phải GPMB.

2. Cắt ngang

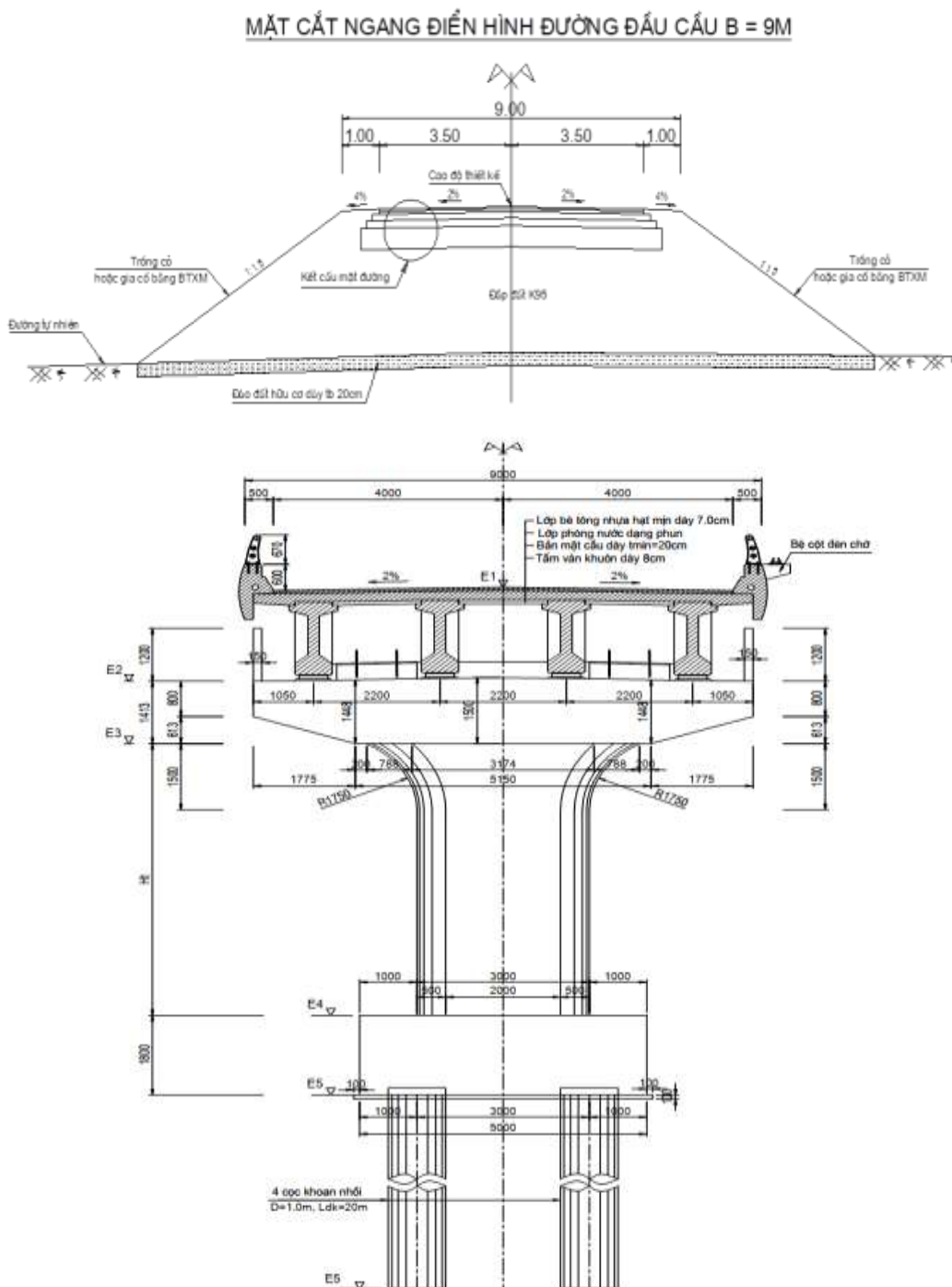
Quy mô mặt cắt ngang tuyến tuân thủ theo Quyết định số 453/QĐ-UBND ngày 14/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Dự án: Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ, cụ thể như sau:

- Mặt cắt ngang $B_{\text{mặt}} = 2 \times 1,0\text{m}$ (lề đường và gia cố lề) + 7,0m (mặt đường) = 9,0m.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Độ dốc ngang lề đường: $i_{l\grave{e}} = 4\%$.
- Kết cấu mặt đường làm mới:
 - + Bê tông xi măng M300, $D_{max} = 40$, dày 25cm.
 - + Lớp giấy dầu.
 - + Lớp cấp phối đá dăm $D_{max} = 25$, dày 18cm.
 - + Cấp phối đồi K98 dày 50cm.
 - + Nền đường K95.



Hình 1.9. Mặt cắt ngang cầu Bờ Mun

1.1.6.3. Loại, nhóm dự án, cấp công trình

Công trình cầu đường bộ; dự án nhóm C; công trình cấp III.

1.1.6.4. Công nghệ sản xuất, vận hành dự án

- Sau khi dự án hoàn thành, kết nối mạng lưới giao thông của người dân 02 xã Mỹ Cát và Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ. Kết hợp với dự án Tuyến đường liên huyện từ thị trấn Phù Mỹ đi xã Cát Minh, huyện Phù Cát để tăng cường kết nối giao thông liên huyện Phù Mỹ và Phù Cát. Từng bước củng cố, hoàn thiện mạng lưới giao thông trên địa bàn, phù hợp với tiêu chí giao thông thuộc Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới. Góp phần phục vụ nhu cầu phát triển KT-XH của địa phương

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

1.2.1. Các hạng mục công trình của dự án

Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án, phân thành 3 loại sau:

1.2.1.1. Các hạng mục công trình chính

Các hạng mục công trình chính của dự án bao gồm: Tuyến đường, nút giao, phần cầu.

a. Tuyến đường

Tuyến đường có chiều dài $L = 808m$, kết cấu mặt đường BTXM, gồm 02 tuyến:

Tuyến 1: Từ điểm đầu giáp với đường BTXM hiện trạng (thuộc tuyến đường Nhà Đá - An Lương), thuộc xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ, tuyến đi qua đồng ruộng, có chiều dài 350m.

Tuyến 2: Sau khi qua cầu Bờ Mun, tuyến 2 tiếp tục đi qua đồng ruộng đến điểm cuối giáp đường BTXM hiện trạng, thuộc xã Mỹ Cát. Tuyến có chiều dài 348,7m.

*** Tiêu chuẩn kỹ thuật**

Tốc độ thiết kế: $V = 60 \text{ Km/h}$

- Mặt cắt ngang $B_{\text{nền}} = 2 \times 1,0m$ (lề đường và gia cố lề) + 7,0m (mặt đường) = 9,0m.

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

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

- Kết cấu mặt đường làm mới:

+ Bê tông xi măng M300, $D_{\text{max}}40$ dày 25cm.

+ Lớp giấy dầu.

+ Lớp cấp phối đá dăm $D_{\text{max}}25$, dày 18cm.

+ Cấp phối đồi K98 dày 50cm.

+ Nền đường K95

*** Nền đường**

Khu vực tác dụng của nền đường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Khu vực tác dụng là phần thân nền đường trong phạm vi bằng 80cm kể từ đáy kết cấu áo đường trở xuống. Đó là phạm vi nền đường cùng với kết cấu áo đường chịu tác dụng của tải trọng bánh xe truyền xuống.

- 50cm phía trên đạt độ chặt $K \geq 0,98$ và phải đảm bảo sức chịu tải CBR tối thiểu bằng 8.

- 30cm tiếp theo đạt độ chặt $K \geq 0,95$ và phải đảm bảo sức chịu tải CBR tối thiểu bằng 5.

Nền đường thông thường.

Tuyến chủ yếu đi qua khu vực ruộng, vườn... nền đường đắp đất $K \geq 0,95$. Trước khi đắp, cần đào đất không thích hợp dự kiến dày 20cm. Đánh cấp với bề rộng tối thiểu 2,0m đối với các vị trí có độ dốc ngang $> 20\%$. Phần nền dưới đáy kết cấu mặt đường dày 50cm được đầm chặt $K \geq 0,98$.

Nền đắp ta luy 1/1,5.

Nền đào ta luy 1/1.

*** Mặt đường**

- Kết cấu mặt đường và gia cố lề mỗi bên 50cm từ trên xuống bao gồm:

+ BTXM M300, đá $D_{max}40$ dày 25cm.

+ Lớp giấy dầu.

+ Lớp đáy móng áo đường CPĐD loại I $D_{max}=25mm$ dày 18cm.

+ Lớp CPĐ đầm chặt K98 dày 50cm.

+ Nền đường đắp đất CPĐ đầm chặt K95.

*** Đường giao dân sinh**

- Đường giao dân sinh được thiết kế vuốt nối vào tuyến chính, bán kính vuốt nối tối thiểu $R_{min}= 3m$, độ dốc dọc vuốt nối vào các đường giao dân sinh theo cao độ tuyến chính.

- Kết cấu mặt đường:

+ Mặt đường BTXM M300, đá $D_{max}40$ dày 22cm.

+ Lớp K98 dày 30cm.

+ Nền đường K95.

b. Nút giao

Nguyên tắc thiết kế:

Nút giao thông là nơi tập trung nhiều xung đột, nhiều tai nạn, gây nên ách tắc. Nhiệm vụ thiết kế nút giao thông là giải quyết các xung đột (hoặc triệt để hoặc có mức độ) để nhằm các mục tiêu:

- Phù hợp với quy hoạch được phê duyệt (nếu có).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Đảm bảo một năng lực thông xe qua nút một cách hợp lý để đảm bảo chất lượng dòng xe qua nút.

- Đảm bảo ATGT.

- Có hiệu quả về kinh tế, giảm thiểu khối lượng GPMB.

- Đảm bảo mỹ quan và vệ sinh môi trường.

- Tốc độ thiết kế chỗ xe rẽ:

+ Với luồng xe đi thẳng, dùng tốc độ thiết kế của cấp đường đi qua.

+ Với luồng xe rẽ phải, tốc độ thiết kế nhỏ hơn 60% tốc độ thiết kế của đường chính qua nút.

+ Với luồng xe rẽ trái, tốc độ thiết kế tối thiểu không quá 15 km/h;

- Siêu cao và hệ số lực ngang

+ Siêu cao tối đa trong nút giao thông 6%. Khi qua khu dân cư, không nên quá 4%.

Giải pháp thiết kế:

Tuyến thiết kế gồm 01 nút giao lớn: Nút giao đầu tuyến Km0+00. Giải pháp thiết kế cụ thể, như sau:

- *Hiện trạng nút giao:*

Hiện trạng tại Km0+00 là đường BTXM có Bnền = 6,5m, Bmặt = 5,5m, cắt ngang qua tuyến đường, hiện trạng chưa có nút giao.

- *Nội dung thiết kế:*

+ Nút giao được thiết kế giao bằng cùng mức đơn giản dạng ngã 3.

+ Kết cấu mặt đường sử dụng như kết cấu tuyến chính.

+ Bán kính vượt nổi mép mặt đường với đường BTXM hiện trạng Rmin = 20m.

+ Trong phạm vi nút giao bố trí đầy đủ hệ thống an toàn giao thông theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

c. Phần cầu

*** *Lựa chọn khẩu độ và sơ đồ cầu:***

Việc lựa chọn khẩu độ và bố trí chung cầu tuân theo các nguyên tắc sau đây:

- Đảm bảo khẩu độ thoát nước.

- Phù hợp với điều kiện môi trường và các công trình liền kề.

- Phù hợp với điều kiện địa hình, địa chất và thủy lực, thủy văn khu vực xây dựng.

- Phù hợp với công nghệ thi công, đảm bảo thuận lợi cho thi công.

- Chi phí xây dựng thấp nhất, phát huy cao nhất việc sử dụng vật liệu sẵn có ở địa phương. Thuận lợi cho công tác duy tu bảo dưỡng.

*** *Phương án sơ đồ nhịp:***

Căn cứ quy mô lựa chọn của tuyến đường, công trình cầu Bờ Mun hiện hữu, đề xuất xây dựng cầu Bờ Mun mới như sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Vị trí: Song song với cầu cũ, tìm cầu mới cách tìm cầu cũ 112m về phía thượng lưu;

- Phương án sơ đồ nhịp: Do cầu đi song song với cầu Bờ Mun hiện hữu nên để phù hợp với công trình hiện tại phương án kết cấu cầu Bờ Mun có sơ đồ nhịp tương tự như cầu Bờ Mun hiện hữu, tổng cộng có 03 nhịp.

Phương án kiến trúc cầu: Cầu gồm 3 nhịp dầm I33

Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ theo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 11823-2017 về thiết kế cầu đường bộ - Loại cầu vĩnh cửu, dầm giản đơn.

- Tải trọng thiết kế: HL93.

- Tần suất thiết kế $P = 1\%$, sông không thông thuyền.

- Động đất cấp VII, thang MSK-64 với hệ số gia tốc $A = 0,1008$ (Theo TCVN 9386:2012)

- Sơ đồ bố trí nhịp: 03 nhịp x 33m, Chiều dài toàn cầu $L_{tc} = 109,3m$.

- Khổ cầu: $B = 2 \times 0,50m$ (lan can, gờ chắn) + 8,00m (mặt cầu) = 9,0m.

- Kết cấu nhịp: Dầm I33m bê tông dự ứng lực, bố trí khe liên tục nhiệt, lan can tay vịn bằng thép tráng kẽm.

- Kết cấu móng, trụ cầu: Trụ cầu dạng trụ đặt thân hẹp, móng cầu dạng chữ U, móng móng, trụ đặt trên hệ móng cọc khoan nhồi $D = 1,0m$.

1.2.1.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Các công trình phụ trợ cho giai đoạn thi công

- Để phục vụ giai đoạn thi công xây dựng, Dự án bố trí một khu vực công trường tại vị trí xây dựng cầu Bờ Mun cạnh tuyến đường đất số 1 của khu vực dự án, với diện tích $4.396m^2$, thuộc địa phận xã Mỹ Chánh để bố trí các công trình phụ trợ bao gồm: Bãi tập kết vật liệu rời, kho tập kết VLXD, bãi đúc cấu kiện, lán trại, nhà vệ sinh di động, khu vực lưu chứa CTR, chất thải nguy hại, trạm trộn bê tông xi măng để đảm bảo điều kiện thuận tiện nhất cho công tác xây dựng Dự án.

Hiện tại khu vực công trường thi công được bố trí tại vị trí cách xa khu dân cư sinh sống, xung quanh là đồng ruộng, xây dựng trên phần đất lúa thu hồi tạm thời của người dân xã Mỹ Chánh, cạnh đường đất số 1 đến chân của công trường. Sau khi kết thúc thi công sẽ hoàn trả đất nông nghiệp lại cho người dân.



Hình 1.10. Vị trí mặt bằng bố trí công trường trong giai đoạn thi công

Trong đó, các hạng mục công trình phụ trợ có khả năng ảnh hưởng đến môi trường cần chú ý là các trạm trộn bê tông, bãi tập kết vật liệu rời (cát, đá dăm) và bãi tập kết tạm bùn thải.

- Bố trí 01 trạm trộn bê tông, công suất mỗi trạm $50\text{m}^3/\text{h}$, để cung cấp bê tông tại chỗ cho công trình (bê tông bít đáy móng trụ, bê tông bệ móng trụ, bê tông cọc khoan nhồi, bê tông thân móng trụ, bê tông dầm ngang, bê tông mặt cầu...). Trạm trộn bê tông có diện tích 500m^2 .

- Bãi tập kết vật liệu rời được bố trí bên cạnh trạm trộn bê tông, có diện tích 400m^2 . Các bãi tập kết vật liệu này sẽ là điểm bố trí cát, đá và CTR xây dựng tạm thời trong lúc chờ xe vận chuyển đến bãi thải (bùn thải khoan cọc nhồi, bentonite thải, xà bần...).

- Bãi tập kết tạm bùn thải của thi công khoan cọc nhồi được dự kiến bố trí tại khu vực móng M1, diện tích khoảng 300m^2 , thuận tiện cho việc tập kết và vận chuyển đến bãi thải

- Lán trại cho công nhân, nhà điều hành, nhà vệ sinh di động, nhà chứa CTR, chất thải nguy hại có diện tích 750m^2 .

b. Các công trình phụ trợ khi dự án hoạt động

***Hệ thống chiếu sáng**

Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng đi ngầm cụ thể như sau:

Cấp nguồn chiếu sáng:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Xây dựng mới đường dây 22kV đi ngầm cấp điện 01 TBA 30kVA xây dựng mới thuộc xuất tuyến XT-474TQU.

Xây dựng mới 01 TBA-30kVA kết cấu trạm kiểu trạm búp sen, đặt trên vỉa hè dọc bên đường.

Mô tả tuyến chiếu sáng:

Điện chiếu sáng đường đi ngầm trong ống nhựa xoắn HDPE Ø65/50mm² đi trong đất; trụ thép chiếu sáng 6m + cần 2m; trụ thép chiếu sáng 14m + lồng bắt 2 bộ đèn pha led 500W; trụ thép chiếu sáng 17m + lồng bắt 6 bộ đèn pha led 500W.

Đường dây chiếu sáng bố trí ngầm trong dải phân cách tuyến đường, hai bên đường (đối với những đoạn không có dải phân cách).

Tủ điều khiển chiếu sáng được lắp đặt tại trạm biến áp xây dựng mới.

Quy mô xây dựng mới:

Đường dây 22kV đi trên không lắp mới: chiều dài tuyến Lt = 10m.

TBA chiếu sáng lắp mới: 01 trạm biến áp 30kVA-22/0,4kV.

Đường dây chiếu sáng lắp mới: chiều dài tuyến Lt = 2.707m.

Trụ thép chiếu sáng 6m + cần đơn 2m: 68 trụ.

Trụ thép chiếu sáng 6m + cần đôi 2m: 07 trụ.

Trụ thép chiếu sáng 6m + cần ba 2m: 04 trụ.

Trụ thép chiếu sáng 14m + lồng bắt 2 bộ đèn pha led: 02 trụ.

Trụ thép chiếu sáng 17m + lồng bắt 6 bộ đèn pha led: 01 trụ.

Tủ điều khiển chiếu sáng lắp mới: 01 tủ.

Bộ đèn chiếu sáng Led 150W: 94 bộ.

Bộ đèn chiếu sáng pha Led 500W: 10 bộ.

Cáp lên đèn sử dụng cáp CVV(2x2,5mm²)-0,4kV.

*** Vạch sơn:**

- Vạch sơn xác định mép ngoài phần đường xe chạy:

+ Vạch sơn dày 2mm, khối lượng 50,43 m²

+ Vạch sơn dày 6mm, khối lượng 57,60 m²

*** Vạch người đi bộ:**

Vạch đi bộ qua đường là các vạch đậm liền song song màu trắng có ý nghĩa cho phép người đi bộ cắt qua đường. Kích thước như sau:

+ Chiều dài: 4,0m.

+ Chiều rộng: 40cm.

+ Khoảng cách giữa các vạch: 60cm.

*** Gờ giảm tốc**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Gờ giảm tốc là vạch sơn phản quang dày, được rải nóng ngang trên mặt đường những đoạn nguy hiểm cần giảm tốc độ (đoạn trước đường giao). Kích thước gờ như sau:

+ Chiều rộng: 20cm.

+ Chiều dài: rải hết chiều rộng mặt đường.

+ Chiều dày: 0,6 cm.

- Gờ giảm tốc được bố trí kết hợp với hệ thống biển báo hiệu, cọc tiêu, sơn kẻ đường...

*** Cọc tiêu**

Tại các đoạn tuyến phía lưng đường cong, nền đắp cao từ 2,0 - 4,0m đều bố trí hệ thống cọc tiêu bằng bê tông cốt thép. Cọc tiêu chôn sát vai đường, phần phía trên mặt đường cao 70cm trên đường thẳng và từ 40cm đến 70cm trong các đường cong. Kích thước cọc tiêu dùng loại 15cm x 15cm.

*** Tôn lượn sóng**

Tôn lượn sóng cột tròn có D=141.3mm; cự ly giữa các cột là 3m khi chiều cao nền đắp < 6m; cự ly giữa các cột là 2m khi chiều cao nền đắp ≥ 6m. Chiều cao cột là 2m, cột được ép vào trong nền đắp là 1,3m. Tấm giảm chấn sử dụng loại hình M, mép trên của tôn sóng cao hơn đầu cột 6,5cm; tấm sóng lợp xuôi theo chiều xe chạy (cuối tấm trước phủ lên đầu tấm sau). Cột của tôn lượn sóng được chôn sát mép ngoài lề đường. Tấm đầu, tấm cuối hộ lan được thiết kế cuộn tròn, ở các đoạn dài thì đầu và cuối được cắm xiên xuống đất (cao hơn mặt đất 40cm). Mất phản quang được gắn dọc theo tôn sóng, mặt theo chiều đi màu vàng, mặt ngược lại gắn màu đỏ. Dán thêm giấy phản quang (màu vàng) kích thước 40x65mm.

*** Hệ thống biển báo**

Hệ thống biển báo được thiết kế theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT. Biển báo dùng loại dán màng phản quang. Tại vị trí xây dựng dự án bố trí 16 biển báo, gồm 14 biển báo tam giác kích thước 900mm, 2 biển báo hình chữ nhật kích thước 1350x675mm

Bảng 1.2. Hệ thống biển bản tại công trình

TT	Loại biển	Hình dạng	Kt(mm)	Vị trí đặt				SL	Cột thông thường	
				Lý trình	Trái	Tim	Phải		loại 1	loại 2
								16	8	4
1	W.207A	BB tam giác	900	Km0+259,50			x	1	1	
2	W.208	BB tam giác	900	Đường DS số 2				1		
3	W.245A	BB tam giác	900				x	1		1
4	I.439	BB chữ nhật	1350x675	Km0+351,44			x	1	1	
5	W.208	BB tam giác	900	Đường DS số 3				1		
6	W.245A	BB tam giác	900				x	1		1

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

7	W.207F	BB tam giác	900	Km0+611,86			x	1	1	
8	W.207D	BB tam giác	900	Km0+729,56			x	1	1	
9	W.207A	BB tam giác	900	Km0+59,83	x			1	1	
10	W.208	BB tam giác	900	Đường DS số 1	x			1		1
11	W.245A	BB tam giác	900		x			1		
12	I.439	BB chữ nhật	1350x675	Km0+467,27	x			1	1	
13	W.208	BB tam giác	900	Đường DS số 4	x			1		1
14	W.245A	BB tam giác	900		x			1		
15	W.207A	BB tam giác	900	Km0+543,17	x			1	1	
16	W.207B	BB tam giác	900	Km0+781,87	x			1	1	

Nguồn: Dự toán công trình

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

*** Bãi thải**

Bãi thải: Đất đổ bãi thải là đất hữu cơ mặt ruộng, bờ sông nên được vận chuyển đổ hoàn thổ các vị trí ruộng trũng, thấp đoạn đầu tuyến, cự ly vận chuyển trung bình khoảng 600m.

- Bãi tập kết tạm bùn thải: gần mố cầu M1 hiện hữu có diện tích khoảng 300m², dài 15m, rộng 15m, chiều cao lưu chứa tối đa 0,5m, bờ bao chắn xung quanh bằng đất đắp và đá cấp phối.

*** Bể xử lý nước thải trạm trộn bê tông, bãi tập kết bùn tạm**

Tại khu vực đặt trạm trộn đều sẽ phải có rãnh thu gom nước thải, có hố để lắng cặn 2 ngăn chống thấm đất, kích thước: Dài x Rộng x Sâu = 3m x 4m x 3m (trong đó, kích thước mỗi ngăn: Dài x Rộng x Sâu = 3m x 2m x 3m). Nước thải trong sau khi lắng cặn qua 2 ngăn sẽ được bơm tuần hoàn lại phục vụ nhu cầu trộn bê tông hoặc phun ẩm mặt bằng trạm trộn để hạn chế bụi đất.

- Nước thải phát sinh từ bãi tập kết bùn tạm: Thu gom theo rãnh thu về hố lắng (kết cấu: hố đào chia làm 02 ngăn, lót bạt chống thấm và được gia cố bờ bao xung quanh bằng bê tông, kích thước: 5m x 5m x 3m).

b. Giai đoạn hoạt động

Bố trí 05 cống ngang có khổ cống bằng khổ đường với quy mô vị trí theo bảng 1.3. trong đó, tại tuyến 1: 03 cống tròn, tuyến 2: 01 cống tròn bắt qua kênh mương nội đồng và 01 cống hộp lớn tại tuyến 2 bắt qua kênh mương thủy lợi BTXM.

Bảng 1.3. Bảng tổng hợp công trình trên tuyến tại khi vực thực hiện dự án

TT	Tên cống - lý trình	Loại cống	Số cửa	Khẩu độ
1	Cống tại cọc C1.46	Tròn	1	D1000 - D2000
2	Cống tại cọc C1.167	Tròn	2	D1000 - D2000
3	Cống tại cọc C1.185	Tròn	3	D1000 - D2000

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

TT	Tên công - lý trình	Loại công	Số cửa	Khẩu độ
4	Công tại cọc C1.185	Tròn	4	D1000 - D2000
5	Công số 1	Hộp	5	1,0x1,0m và 1,25x1,25m.

Nguồn: Báo cáo Thiết kế cơ sở Dự án

Đặc điểm kết cấu các loại công như sau:

b1. Hệ thống công ngang

* Công tròn, công hộp nhỏ:

Công ngang đặt tại các vị trí tuyến đi cắt qua các kênh, mương thủy lợi và các khe thoát nước lưu vực. Khẩu độ các công thoát nước lưu vực được xác định thông qua khảo sát, tính toán thủy văn. Các công tròn có khẩu độ D1000 - D2000; công hộp có khẩu độ 1,0x1,0m và 1,25x1,25m.

Kết cấu thân công: Với công tròn sử dụng ống công BTCT chịu lực đúc sẵn H30; với công hộp ≤ 2 m sử dụng ống công BTCT đúc sẵn M300 đá Dmax20.

Kết cấu tường đầu, tường cánh: Bê tông M200 đá Dmax40.

Sân công, chân khay: Bê tông M150 đá Dmax40 trên lớp đệm đá dăm đầm chặt dày 10cm.

* Công hộp lớn:

Quy mô công hộp lớn như sau:

- Tải trọng thiết kế HL93.
- Khổ công $B = 0.5 + 8.0 + 0.5 = 9.0$ m.
- Chiều dài tính không $L_0 = 6$ m.
- Gờ chắn bánh bằng BTCT.

Kết cấu chi tiết công hộp lớn như sau:

- + Thân công, gờ lan can đỡ BTCT 30MPa đá Dmax20.
- + Đệm lót móng công BTXM 12MPa đá Dmax40.
- + Tường cánh công đỡ bê tông 16MPa, đá Dmax40.
- + Chân khay tường cánh, sân công đỡ bê tông 12MPa đá Dmax40.
- + Bản dẫn đỡ bê tông cốt thép 25MPa đá Dmax20.
- + Đệm thân công, sân công đá 4x6.
- + Móng công được gia cố bằng hệ cọc tre mật độ 16 cọc/m², L=2m.
- + Chân khay gia cố mái taluy hai đầu công đỡ bê tông 12MPa đá Dmax40.
- + Gia cố mái taluy hai đầu công đỡ bê tông 16MPa đá Dmax40



Hình 1.11. Vị trí xây dựng cống của Dự án

b2. Hệ thống rãnh dọc

Hệ thống thoát nước mặt đường (tuyến 1)

Bố trí hệ thống cống BTCT, dọc theo các tuyến đường để thu gom nước mưa dẫn về cửa xả.

Hố ga chính bằng bê tông, bố trí khoảng cách trung bình 30m/hố, nắp đậy hố ga chính bằng gang. Các hố ga đặt dưới đường sử dụng nắp đậy bằng gang. Hố ga nhỏ thu nước mưa bằng bê tông cốt thép có lưới chắn rác bằng gang

Hệ thống thoát nước mưa bố trí dọc trên vỉa hè tuyến đường, vật liệu bằng cống bê tông cốt thép đường kính từ D600 đến D800, Hệ thống cống dọc nằm dưới vỉa hè sử dụng ống cống bê tông cốt thép D800 - H10; Hệ thống cống dọc nằm dưới lòng đường sử dụng ống cống bê tông cốt thép D800 - H10, và các hệ thống cống ngang qua đường sử dụng ống cống bê tông cốt thép D600 - H30; Hố ga chính bằng bê tông B20 (M250) đá 1x2; Hố thu nước mưa bằng bê tông cốt thép B20 (M250) đá 1x2.

Quy mô :

Cống D600: L= 3002m

Cống D800: L= 449m

Cống D1000: L= 236m

Hố ga: 28 hố

b3. Cây xanh

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Hố trồng cây trên lề đường bố trí dọc theo lề đường trên các trục đường bằng gạch xây trát vữa ngoài B5 (M75) kích thước (100x100)cm. Kết cấu hố trồng cây bằng ống buy bê tông Ø100cm dài 0,6m bê tông B15 (M200), đá 1x2.

Cây xanh được trồng tại các hố trồng cây bố trí dọc theo lề (2 bên đường). Khoảng cách trung bình 8-12m/cây. Chúng loại cây Sao Đen, đường kính gốc 6-8cm, cao >3m, số lượng 263 cây.

Cây xanh trong dải phân cách (đoạn 1):

Trồng cây Cua tua, khoảng cách 5m/cụm, 1 cụm bao gồm 3 cây. Số lượng 70 cụm.

Trồng trồng điểm cụm bông giấy, khoảng cách 5m/cụm, 1 cụm bao gồm 3 cây. Số lượng 70 cụm.

Hàng rào dải phân cách trồng cây Chuối Ngọc rộng 20-30cm. Diện tích 190,67m²

Nền dải phân cách trồng cây cỏ Đậu. Diện tích 190,67m²

Cây xanh trong Nút giao cụm điểm đầu và điểm cuối: Trồng cây cỏ Đậu. Diện tích 2.067,23m².

➤ Xây dựng hệ thống ATGT trên tuyến tuân thủ theo QCVN 41:2019/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ

1.2.2. Các hoạt động của dự án

1.2.2.1. Các hoạt động công trình chính trong giai đoạn thi công, xây dựng

- San lấp và GPMB;
- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phục vụ dự án;
- Thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án: thi công nền đường, mặt đường, cầu, công trình thoát nước, an toàn giao thông.

1.2.2.2. Các hoạt động khi Dự án đi vào hoạt động

- Hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường.

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. Nhu cầu về nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án

1.3.1.1. Nhu cầu nguyên liệu xây dựng

Nhu cầu nguyên liệu xây dựng phục vụ việc xây dựng Dự án bao gồm sắt, thép, đá, đất, cát, bê tông xi măng, xi măng... Các loại nguyên vật liệu sử dụng cho dự án được lấy từ các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng tại địa phương và vận chuyển theo các tuyến đường bộ đến vị trí dự án.

Nguồn cung ứng nguyên vật liệu cho quá trình xây dựng

Đất đắp nền đường: Mỏ đất lấy tại mỏ 98, xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ để đắp. Cự ly vận chuyển đến công trình trung bình khoảng L = 5.01Km.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Đá xây dựng: Mỏ đá lấy tại mỏ Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, cự ly vận chuyển đến chân công trình trung bình khoảng L= 47,4Km.

Cát xây dựng: Mỏ Cát lấy tại cụm mỏ Cát sông Latinh. Cự ly vận chuyển đến chân công trình trung bình khoảng L = 15,6Km

- Các vật liệu khác lấy tại thị trấn Phù Mỹ và Tp Quy Nhơn.

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các máy móc, thiết bị

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel như máy đào, máy ủi, ô tô,... hổi lượng dầu diesel tiêu hao được xác định như sau:

Bảng 1.4. Danh mục nhu cầu nhiên liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng

TT	Tên thiết bị	Số ca máy	Định mức lit/ca	Tổng nhiên liệu sử dụng	Nhiên liệu
1	Máy đào 1,25 m3	950	83	78850	DO
2	Máy đầm cầm tay – trọng lượng 60kg	620	3,5	2170	DO
3	Máy ủi 140CV	350	59	20650	DO
4	Máy lu 16T	1200	38	45600	DO
5	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	2500	38	95000	DO
6	Máy xúc 0,6m3	4050	29	117450	DO
7	Máy rải 130-140CV	100	46	4600	DO
8	Cần cẩu bánh xích 40T	230	51	11730	DO
9	Cần trục bánh hơi 16T	50	33	1650	DO
10	ô tô tải 15 tấn	800	46	36800	DO
11	tô tự đổ 7T	152	46	6992	DO
12	Ô tô tưới nước 5m3	325	23	7475	DO

*Ghi chú:

-Định mức nhiên liệu được lấy theo Văn bản số 975/UBND-KT ngày 28/02/2022 về việc Công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2022).

-Nguồn cung cấp: Nhiên liệu được nhà thầu thi công thu mua tại các cơ sở bán xăng dầu trên địa bàn tỉnh.

- (**) Khối lượng riêng của dầu 0,8 kg/lít (1 ca=8h)

*** Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Bảng 1.5. Danh mục thiết bị, máy móc dự kiến trong giai đoạn thi công dự án

TT	Tên thiết bị	Số lượng	ĐVT	hiệu quả sử dụng	trạng thái thiết bị
1	Máy đào 1,25 m ³	5	Chiếc	75-80%	DO
2	Máy đầm cầm tay - trọng lượng 60kg	1	Chiếc	75-80%	DO
3	Máy ủi 140CV	1	Chiếc	75-80%	DO
4	Máy lu 16T	1	Chiếc	75-80%	DO
5	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	5	Chiếc	80- 85%	DO
6	Máy xúc 0,6m ³	2	Chiếc	75-80%	DO
7	Máy rải 130-140CV	2	Chiếc	75-80%	DO
8	Cần cẩu bánh xích 40T	1	Chiếc	75-80%	DO
9	Cần trục bánh hơi 16T	2	Chiếc	75-80%	DO
10	ô tô tải 10 tấn	25	Chiếc	85-90%	DO
11	tô tự đổ 7T	2	Chiếc	75-80%	DO
12	Ô tô tưới nước 5m ³	2	Chiếc	80-85%	DO

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng nước

a. Nước cấp cho sinh hoạt

Tổng số lao động làm việc tại công trường có thể có thời điểm sẽ lên đến 70-80 người nhưng cũng có thời điểm sẽ ít hơn nhiều, tùy vào tiến độ và hạng mục thi công ở từng thời điểm. Song, chúng tôi tính toán nhu cầu dùng nước trung bình cho số lượng khoảng 25 lao động vì dự kiến số lao động này sẽ thường xuyên có mặt làm việc tại công trường.

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, nhu cầu cấp nước từ hoạt động sinh hoạt hằng ngày của công nhân xây dựng, cán bộ quản lý chỉ huy công trường là rất lớn. Số lượng công nhân và cán bộ chỉ huy làm việc tại công trường vào thời điểm cao nhất khoảng 50 người. Theo QCVN 01:2021/BXD, QCKTQG về quy hoạch xây dựng, nhu cầu cấp nước phục vụ lao động thi công là 80 lít/người.ngày (hệ số k=1,2). Do đó nhu cầu cấp nước được tính như sau:

$$25 \text{ (người)} \times 80 \text{ (lít/người.ngày)} = 2 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Tuy nhiên, công nhân chủ yếu là người dân địa phương nên không thực hiện lưu trú và nấu ăn tại dự án. Ngoài ra, đối với một số công nhân ngoài địa phương sẽ tiến hành thuê nhà tại một số hộ dân gần khu vực dự án để tạm trú.

b. Nước cấp trộn dung dịch bentonite

Với quy mô cọc khoan nhồi của dự án và tần suất tái sử dụng bentonite theo kinh nghiệm thi công của Heco thì tổng nhu cầu dung dịch bentonite cần dùng khoảng 27.911,46m³ (tương đương khối lượng bùn đất từ các lỗ khoan cọc nhồi). Trong đó, dung dịch bentonite được pha trộn với định mức 39kg bentonite/1m³ nước (khối lượng riêng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

bentonite 1,05 tấn/m³). Vậy tổng nhu cầu nước cấp trộn dung dịch bentonite cho dự án:

$$\frac{27.911,46}{\left(\frac{39}{1,05 \times 1.000} + 1\right)} \times 1 = 26.912 \text{ m}^3$$

Tuy nhiên, dự tính tiến độ thi công sử dụng dung dịch bentonite tại dự án không thường xuyên, lượng dung dịch bentonite sử dụng nhiều nhất vào những thời điểm khoan cọc nhồi cho trụ chính. Theo tính toán của đơn vị Heco, công tác thi công khoan cọc nhồi các trụ chính với khối lượng dung dịch bentonite sử dụng tối đa cho một lỗ cọc khoan khoảng 184m³; khi đó nhu cầu dùng nước tại 2 đơn vị thi công cho 2 lỗ cọc khoan khoảng:

$$Q_{\text{Ben}} = [(184 \times 26.912) / 27.911,46] \times 2 \approx 355 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

c. Nước cấp trộn bê tông:

$$43.217 \text{ m}^3 \text{ bê tông} \times 185 \text{ lit nước/m}^3 \text{ bê tông} = 7.995 \text{ m}^3 \text{ nước}$$

Tuy nhiên, dự tính tiến độ thi công sử dụng bê tông tại dự án không thường xuyên, lượng bê tông cấp nhiều nhất vào những thời điểm đổ bê tông thân trụ, bệ trụ, móng cầu, dầm. Theo bảng 1.3 và số lượng thi công chi tiết của dự án, khối lượng bê tông sử dụng nhiều nhất một ngày cho công tác thi công bê tông 01 bệ trụ chính với khối lượng bê tông sử dụng tối đa một lần khoảng 840m³; khi đó nhu cầu dùng nước tại 01 trạm trộn bê tông cho 2 bệ trụ chính khoảng:

$$Q_{\text{BT}} = 840 \text{ m}^3 \text{ bê tông} \times 185 \text{ lit nước/m}^3 \text{ bê tông} \times 1 = 155,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

* Nước cấp vệ sinh xe và thiết bị trạm trộn: khoảng 5 m³/ngày.

* Nước phun ẩm mặt bằng thi công và các đoạn đường gần dự án vào những ngày nắng khô để giảm bụi:

$$Q_{\text{Bụi}} = (1 \text{ km} \times 30 \text{ m}) \times 2 \text{ lit/m}^2 \times 2 \text{ lần/ngày} \times 2 \text{ bên đầu cầu} = 240 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Như vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước cấp tại dự án vào những ngày sử dụng nhiều nhất khoảng:

$$Q = Q_{\text{sh}} + Q_{\text{Ben}} + Q_{\text{BT}} + Q_{\text{Bụi}} = 3,75 + 355 + 311 + 240 \approx 909,75 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nguồn: Cả hai vị trí nhà nghỉ công nhân và các trạm trộn bê tông đều ở gần các hệ thống cấp nước sạch sẵn có của thành phố Quy Nhơn (phía Nhơn Hội) và của KKT Nhơn Hội (phía Nhơn Hội) nên khi thi công dự án sẽ liên hệ hợp đồng để được đầu nối sử dụng các nguồn nước sạch sẵn có này để cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt của cán bộ công nhân trên công trường và phục vụ các hoạt động thi công xây dựng.

1.3.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu trong giai đoạn hoạt động

* Nhu cầu sử dụng điện

Hiện tại, khu vực sử dụng nguồn điện Quốc gia thông qua mạng điện chung của thị trấn Phù Mỹ, lấy từ trạm biến áp 22KV/0,4KV - 100KVA.

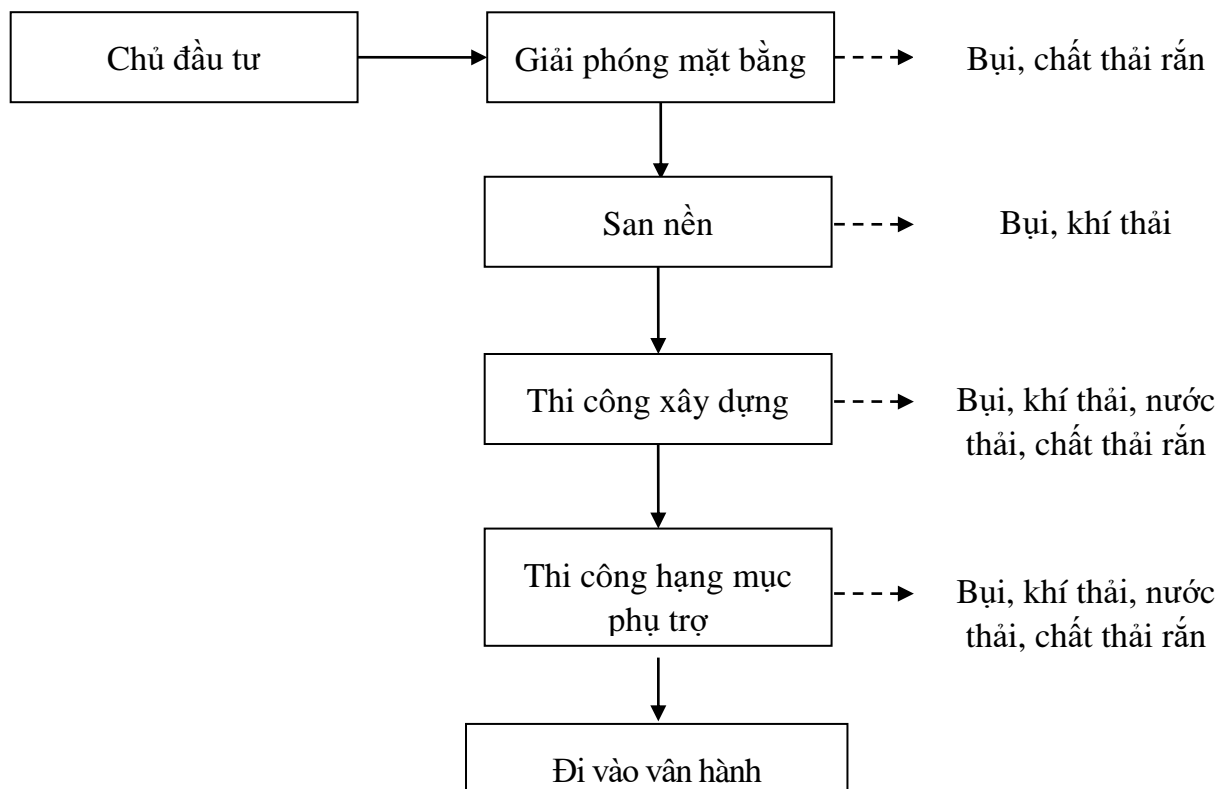
Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Theo tính toán dựa trên QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng của Bộ Xây dựng, ước tính các hạng mục công trình trên chiều dài của tuyến là 808m thì tổng nhu cầu sử dụng điện tối đa tại dự án khoảng 1.000KW/năm.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Công nghệ thi công mặt đường: chủ dự án áp dụng công nghệ thổi bụi.

Quy trình hoạt động của dự án:

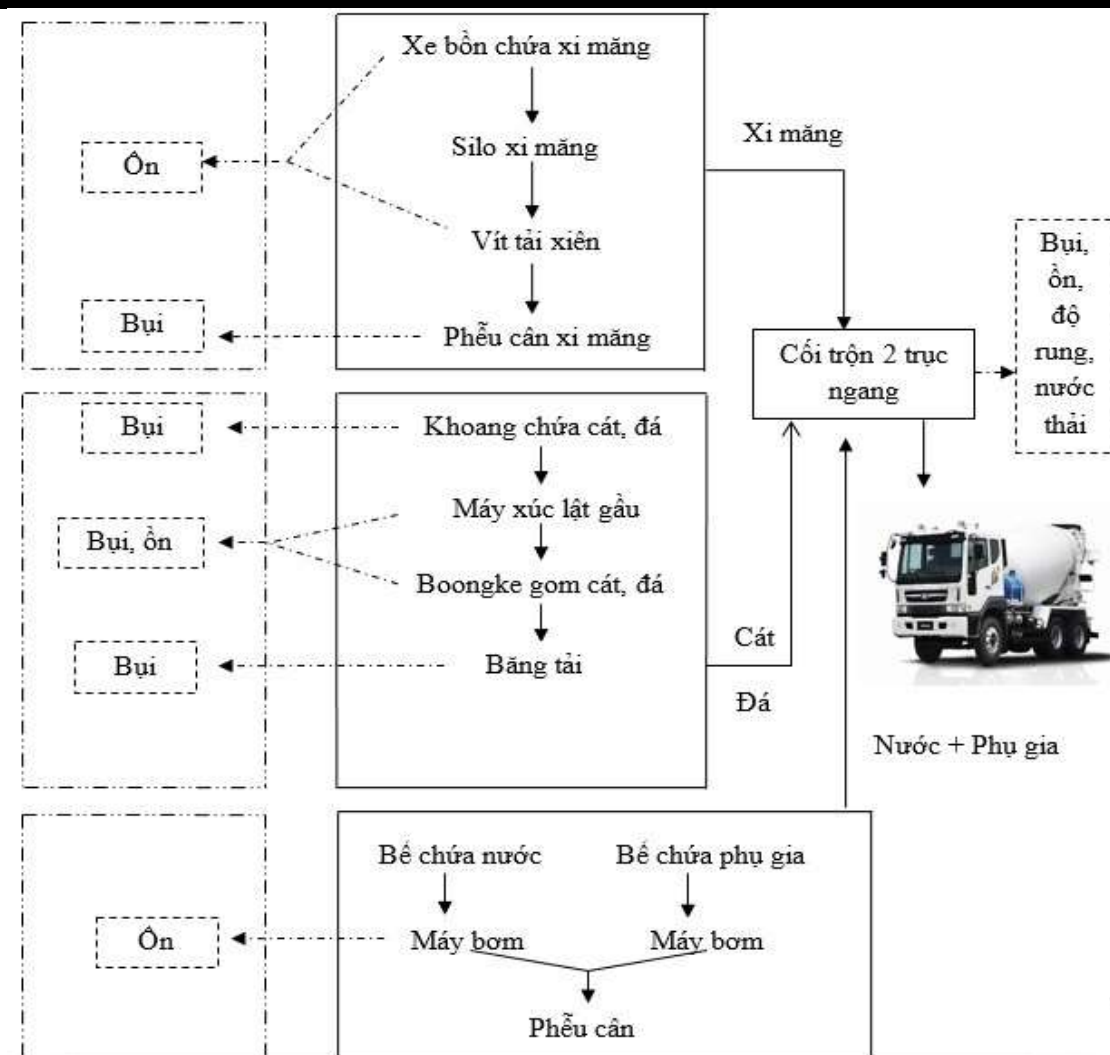


Hình 1.12. Quy trình hoạt động của Dự án

Dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ” được đầu tư xây dựng nhằm từng bước triển khai đầu tư các dự án giao thông nông thôn trong quá trình xây dựng nông thôn mới theo các quy hoạch liên quan được duyệt.

Dự án được xây dựng mang tính chất của một công trình cầu đường bộ. Quy trình hoạt động của dự án được mô tả như sau:

Trong giai đoạn thi công xây dựng, để kịp thời cung cấp bê tông tươi cho công trình tại chỗ, dự án sẽ bố trí 01 trạm trộn bê tông ở đầu cầu tại khu vực công trường giáp đường dân sinh số 1 với công nghệ phối trộn bê tông khép kín, hiện đại nhằm hạn chế, giảm thiểu phát sinh các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí, nước thải, chất thải rắn. Quy trình công nghệ của trạm trộn như sau:



Hình 1.13. Công nghệ trạm trộn bê tông tại dự án

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Hoạt động của trạm trộn được thực hiện tự động hóa.

- Bước 1: Chuẩn bị nguyên vật liệu: cát, đá, xi măng, nước và phụ gia

Xi măng được bơm từ xe bồn chứa xi măng rời từ Cảng Quy Nhơn chở về khu vực trạm trộn. Quá trình nhập liệu xi măng được thực hiện khép kín (xi măng được vận chuyển bằng khí nén từ xe bồn vào silo): Đầu tiên từ xe bồn sẽ gắn ống vào ống của silo, sau đó cho hệ thống máy nén khí của xe bồn hoạt động, khí từ máy nén khí sẽ được bơm vào bồn chứa xi măng và khí nén sẽ đẩy xi măng từ trong bồn đi theo ống bơm đã gắn vào silo, xi măng sẽ rớt xuống đáy silo và đẩy không khí trong silo lên trên, tại miệng silo có bố trí 01 ống thoát khí nhỏ để thoát không khí bên trong silo ra ngoài, do đó trong quá trình bơm xi măng vào silo 1 phần bụi xi măng sẽ theo dòng khí thoát qua ống thoát khí gắn phía trên miệng silo bay lên. Tại miệng silo có trang bị 01 bộ lọc bụi, giữ bụi tự động công suất 0.125 kw (hệ thống lọc bụi này được thiết kế cùng với silo) nên quá trình này chỉ phát sinh một lượng bụi rất nhỏ tại vị trí miệng của silo.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Trong trường hợp do ảnh hưởng thời tiết, tàu chở xi măng không thể cập Cảng thì Công ty sẽ dự trữ xi măng trong các bao jumbo tại kho chứa xi măng (kho được thiết kế dạng nhà tiền chế có mái che và có tường bao xung quanh, bên trên là tôn và khung kèo kín).

Quá trình nhập liệu xi măng từ bao jumbo được thực hiện như sau: xe bồn sẽ di chuyển vào kho, tại đây xe nâng sẽ đưa bao jumbo từ mặt đất đến phễu của thiết bị vận chuyển xi-măng vào miệng xe bồn bằng vít xiên, thao tác như sau: Công nhân thực hiện tháo khay ở đáy bao xả xi măng vào phễu; Vít xiên sẽ đưa xi-măng từ phễu vào miệng xe bồn, xe bồn đi ra kho tới vị trí nạp xi măng cho silô, quy trình như đã trình bày ở trên. Chuyển xi măng từ silô chứa xi măng vào thùng cân định lượng: cửa xả đáy silô mở, xi măng được vít tải (được thiết kế xoắn trong ống kín) tải vào thiết bị định lượng.

Xe vận chuyển cát, đá sẽ đổ vào 03 khoang chứa gồm 01 khoang chứa đá (1x2cm), 01 khoang chứa đá (2x4cm) và 01 khoang chứa cát. Xe xúc sẽ xúc cát, đá từ các khoang, chạy lên ram dốc và đổ vào boongke chứa, chuẩn bị cho quá trình cân cốt liệu. Tại khoang chứa cát, đá và boongke được lắp hệ thống phun sương làm ẩm hạn chế bụi phát tán.

- Bước 2: Cân chuẩn nguyên vật liệu

- Theo đặc tính của bê tông cần sử dụng, kỹ thuật trạm sẽ nhập các dữ liệu về khối lượng và số mẻ bê tông vào hệ thống máy tính và khởi động cho trạm trộn bê tông hoạt động.

- Hệ thống định lượng của máy trộn bê tông sẽ bắt đầu hoạt động và thực hiện đồng thời 03 thao tác là cân cốt liệu, cân xi măng, cân nước và phụ gia.

- Cân cốt liệu được thực hiện theo nguyên tắc cộng dồn:

- + Mở cửa xả boongke chứa đá 1, sau khi cân đủ số đá thì đóng cửa xả và đồng thời mở cửa xả boongke chứa cát.

- + Khi đã cân đủ số cát thì đóng cửa xả và đồng thời mở cửa xả boongke chứa đá 2.

- + Cứ theo trình tự như vậy cho đến khi kết thúc quá trình cân cốt liệu.

- Cân xi măng: Mở cửa xả đáy Silo chứa xi măng, xi măng theo vít tải vận chuyển đổ vào thùng cân (thùng cân kín). Khi cân đủ xi măng thì vít tải sẽ dừng lại.

- Cân nước và phụ gia: Nước được bơm vào thùng cân nước trước sau đó bơm tiếp phụ gia vào thùng cân (cân chung với nước).

- Bước 3: Trộn bê tông

Sau khi đã định lượng xong, cối trộn quay, băng tải vận chuyển cát, đá (băng tải được thiết kế kín, lắp mái vòm bao bọc toàn bộ băng tải) đổ vào thùng trộn, đồng thời xả xi măng, nước và phụ gia (trong trường hợp cối trộn còn bê tông hoặc cửa xả cối trộn chưa đóng thì hệ thống điều khiển sẽ không làm việc).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Bước 4: Xuất bê tông

- Thời gian trộn cường bức khoảng 30-45s. Sau thời gian trộn hỗn hợp bê tông được xả vào xe chuyên chở đến vị trí cần đổ bê tông trên công trường.

- Khi xả hết cối trộn đóng lại và hệ thống điều khiển tiếp tục thực hiện mẻ trộn tiếp theo.

Ngoài ra, Dự án xây dựng cầu đường giao thông do đó khi hoàn thành Dự án thì hầu như không có quy trình công nghệ sản xuất như những Dự án khác mà chủ yếu là quy trình bảo trì, vận hành công trình cầu đường và hoạt động của các phương tiện, xe cộ lưu thông trên đường.

a. Quy trình bảo trì, vận hành công trình đường bộ

- Kiểm tra công trình cầu đường bộ:

- + Kiểm tra công trình đường bộ có thể bằng trực quan hoặc bằng thiết bị chuyên dụng;

- + Kiểm tra công trình đường bộ bao gồm kiểm tra theo quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật, quy trình bảo trì được duyệt; kiểm tra thường xuyên, định kỳ và đột xuất nhằm phát hiện các dấu hiệu xuống cấp, hư hỏng của công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình làm cơ sở cho việc bảo trì công trình.

** Quan trắc công trình đường bộ:*

- Theo dõi, đo đạc, ghi nhận sự biến đổi về hình học, biến dạng, chuyển vị và các thông số kỹ thuật khác của công trình và môi trường xung quanh theo thời gian;

- Quan trắc công trình đường bộ phục vụ công tác bảo trì bắt buộc phải được thực hiện trong các trường hợp: công trình đường bộ khi xảy ra sự cố có thể dẫn tới thảm họa theo quy định; công trình, bộ phận công trình đường bộ có dấu hiệu lún, nứt, nghiêng và các dấu hiệu bất thường khác có khả năng gây sập đổ, mất an toàn trong quá trình khai thác sử dụng hoặc theo yêu cầu của chủ đầu tư, chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình;

- Các bộ phận công trình cần được quan trắc bao gồm các kết cấu chịu lực chính của công trình mà khi bị hư hỏng có thể dẫn đến sập đổ công trình (kết cấu nhịp cầu; móng và trụ cầu có chiều cao lớn; trụ tháp cầu treo; vòm hầm).

- Kiểm định xây dựng công trình đường bộ là hoạt động kiểm tra, đánh giá chất lượng hoặc nguyên nhân hư hỏng, giá trị, thời hạn sử dụng và các thông số kỹ thuật khác của sản phẩm xây dựng, bộ phận công trình đường bộ hoặc công trình đường bộ thông qua quan trắc, thí nghiệm kết hợp với việc tính toán, phân tích.

- Bảo dưỡng công trình đường bộ được thực hiện theo kế hoạch bảo trì hàng năm và quy trình bảo trì công trình được phê duyệt.

** Sửa chữa công trình đường bộ bao gồm:*

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Sửa chữa định kỳ công trình đường bộ bao gồm sửa chữa hư hỏng hoặc thay thế bộ phận công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình bị hư hỏng được thực hiện định kỳ theo quy định của quy trình bảo trì;

- Sửa chữa đột xuất công trình đường bộ được thực hiện khi bộ phận công trình, công trình bị hư hỏng do chịu tác động đột xuất như gió, bão, lũ lụt, động đất, va đập, cháy và những tác động đột xuất khác hoặc khi bộ phận công trình, công trình có biểu hiện xuống cấp ảnh hưởng đến an toàn sử dụng, vận hành, khai thác công trình. Việc sửa chữa đột xuất do bão, lũ, lụt thực hiện theo quy định của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải về phòng, chống, khắc phục hậu quả bão, lũ, lụt trong ngành đường bộ. vận tải về phòng, chống, khắc phục hậu quả bão, lũ, lụt trong ngành đường bộ.

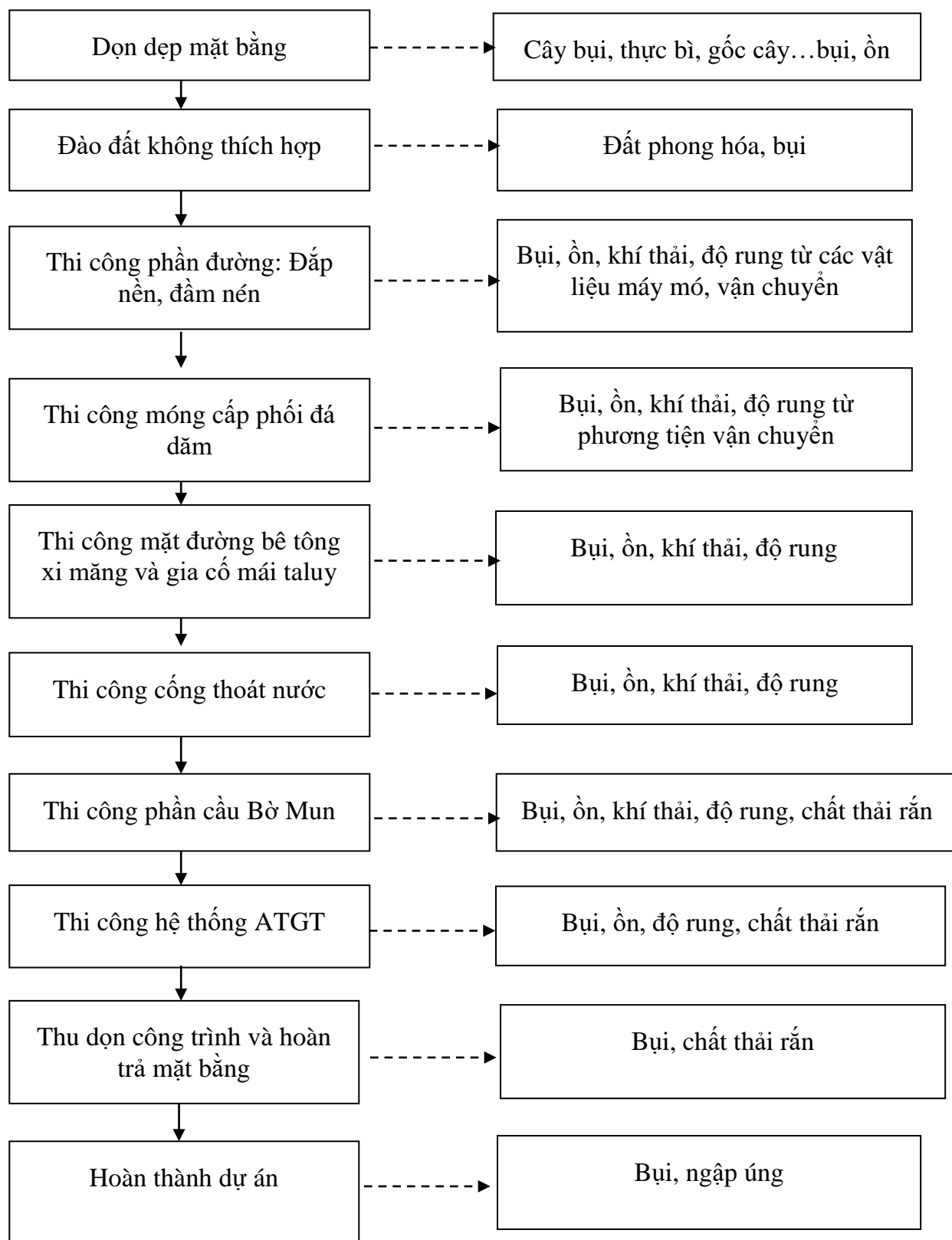
b. Quy trình vận hành khai thác công trình đường bộ

- Quy trình vận hành khai thác công trình đường bộ là các chỉ dẫn, hướng dẫn của toạ vắn thiết kế, nhà cung cấp thiết bị, công nghệ quy định cách thức, trình tự, nội dung quản lý, vận hành khai thác và sử dụng công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình (bao gồm cả trạm giao dịch thanh toán đối với các phương tiện sử dụng đường bộ của các dự án đầu tư xây dựng đường bộ để kinh doanh, trạm kiểm tra tải trọng xe, hệ thống quản lý giám sát giao thông) nhằm bảo đảm cho việc khai thác công trình đúng công suất, công năng, bảo đảm an toàn, duy trì tuổi thọ công trình, thiết bị công trình theo thiết kế;

- Quy trình vận hành khai thác công trình cầu đường bộ quy định về tổ chức giao thông, tải trọng khai thác, tốc độ, thành phần xe, bố trí làn xe; trình tự vận hành thiết bị lắp đặt vào công trình, các quy định về an toàn, cứu hộ, phòng chống cháy nổ và các nội dung khác có liên quan.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Mô tả các hoạt động thi công



Hình 1.14. Mô tả các hoạt động thi công công trình

1.5.2. Phương án tổ chức thi công chủ đạo

1.5.2.1. Nguyên tắc chung

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Đòi hỏi chất lượng thi công cao và đội ngũ thi công chuyên nghiệp dự kiến thi công bằng cơ giới là chính tuy nhiên có kết hợp với thi công thủ công.

Trên cơ sở hệ thống đường hiện có chia mũi thi công để có cự ly vận chuyển hợp lý, mở nhiều mũi thi công trong mùa khô.

Phù hợp với kế hoạch thi công dự kiến, khai thác được thế mạnh và năng lực – kinh nghiệm của các nhà thầu.

Áp dụng các kết cấu điển hình, các cấu kiện bê tông điển hình cần sản xuất tập trung trong công xưởng (bán thành phẩm), vận chuyển, lắp đặt tại hiện trường nhằm đảm bảo chất lượng, tiến độ và mỹ quan công trình. Giảm thiểu các cấu kiện phải chế tạo tại hiện trường.

Thi công mặt đường dùng phương pháp thi công cuốn chiếu để bảo đảm sự đồng đều của các lớp và bằng phẳng của mặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Các công trình sử dụng chung như hệ thống điện chiếu sáng, an toàn giao thông,... được tổ chức xây dựng thống nhất trên toàn tuyến.

1.5.2.2. Đường công vụ

Sử dụng mạng đường quốc lộ, đường tỉnh lộ, đường huyện, đường xã để vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, đồ thải kết hợp với việc xây dựng đường công vụ phục vụ thi công cầu Bờ Mun cho các các đoạn hay mũi thi công chỉ đạo.

Đường công vụ được thiết kế với quy mô $B_n = 5,0m$, kết cấu bằng đất đồi K90, đường công vụ được thanh thải và tận dụng để đắp nền đường.

1.5.2.3. Mặt bằng bố trí công trường, bãi đúc dầm, trạm trộn

Mặt bằng công trường gồm trạm trộn, bãi đúc dầm, văn phòng hiện trường, bãi tập kết vật liệu v.v. bố trí bên phía mố M1, đắp bằng đất cấp phối đồi K90, trong phạm vi đường nội bộ xây dựng lớp CPĐD loại II.

1.5.3. Tổ chức thi công chủ đạo phần đường

1.5.3.1. Công tác chuẩn bị

- Bao gồm các công việc như: GPMB, lập bãi tập trung vật liệu và xe máy, xây dựng lán trại...

- Thăm dò hiện trường dự án, khu vực xung quanh: Công tác xác định các trở ngại như các công trình ngầm, hợp với những cơ quan chức năng có các công trình cắt ngang (đường bộ, mương thoát nước và dây điện), khảo sát đất (thăm dò, khoan, mở đất và bãi đổ) và xem xét môi trường (các công trình chung quanh, nước ngầm, nước uống, nước phục vụ nông nghiệp) nằm trong hạng mục này.

- Khảo sát để chuẩn bị: Trước khi thi công, cần lập ra các điểm mốc tọa độ, cắm cọc tìm đường và cắm cọc tham khảo. Cần xem xét đến khả năng khảo sát bổ sung khi cần chỉnh tuyến, đặc biệt tại những khu vực cầu có địa hình thay đổi phức tạp.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

✓ Thiết kế các công trình phụ trợ

- Công trình phụ trợ là những công trình, thiết bị được mang đến hiện trường trong thời gian thi công. Vì là công trình tạm nên chỉ được lắp đặt càng đơn giản càng tốt nhưng phải bảo đảm tính an toàn và hiệu quả cho dự án. Sau đây là sơ lược về những công trình phụ trợ.

- Văn phòng hiện trường, phòng thí nghiệm và nhà kho: Vị trí và số lượng cần được xác định theo điều kiện thi công và theo gói thầu. Cần tối ưu hóa bằng cách phối hợp những chức năng khác nhau.

- Nơi ở: Nơi ở cho công nhân cần được cung cấp theo kế hoạch huy động. Cần tuân theo luật lệ địa phương về vị trí, kết cấu, diện tích sử dụng và độ an toàn.

- Trạm trộn cấp phối và bê tông: Trong trường hợp bê tông, cấp phối và những vật liệu khác được cung cấp trong lán trại, cần lắp đặt sao cho thích hợp cùng với nguồn cung cấp điện.

- Cung cấp điện nước, xử lý thoát nước cho khu vực thi công: Cần bảo đảm điện, ánh sáng, cung cấp nước cho việc thi công, vv... Chất lượng nước cần được kiểm tra tùy theo mục đích sử dụng. Cần xử lý thoát nước hợp lý.

- Kho vật liệu và máy móc: Vật liệu như cấp phối, các khối bê tông, v.v... cần được che chắn trong khu vực lán trại. Cần bảo đảm đường vận chuyển đến khu vực thi công. Vật liệu cần được lưu trữ dưới mái che hoặc được che đậy bằng tấm phủ nhựa khi cần thiết.

✓ Trang thiết bị an toàn

Trang thiết bị an toàn là những mục cần thiết cho thi công. Ví dụ về thiết bị / vật liệu an toàn bao gồm: biển báo, hàng rào, thiết bị điều khiển giao thông, đèn, thiết bị xử lý bụi, xử lý nước và bể lắng cát.

1.5.3.2. Thi công nền đường

Các yêu cầu về thi công nền đường phải theo tiêu chuẩn “ Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu TCVN 9436-2012” và “ Công tác đất - Thi công và nghiệm thu TCVN 4447-2012”.

Trước khi thi công, đơn vị thi công dựa vào hồ sơ thiết kế kỹ thuật và vị trí lấy đất, loại đất sử dụng cho công trình để làm thí nghiệm xác định khối lượng thể tích khô tiêu chuẩn và độ ẩm tốt nhất W_0 của từng loại đất đắp. Từ đó có biện pháp thi công thích hợp, bố trí số lượng lu đảm hợp lý đạt độ chặt theo yêu cầu thiết kế.

Nền đường chủ yếu nền đường đắp. Thi công chủ yếu bằng thi công cơ giới: máy ủi, máy đào, ô tô vận chuyển, máy xúc, máy lu đầm nén.

Đối với đoạn có chiều sâu vết bùn và bề rộng nền lớn, đơn vị thi công tiến hành chia làm 01 hoặc nhiều mũi thi công (tùy vào điều kiện thiết bị máy móc của nhà thầu) để

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

đẩy nhanh tiến độ thi công. Vết bùn đến đâu, kiểm tra các kích thước hình học theo HSTK nếu được TVGS chấp thuận thì tiến hành đắp đất theo quy định.

a) Trình tự thi công:

- Xác định lại chỉ giới xây dựng theo hồ sơ thiết kế đã được lập, kiểm tra đối chiếu với thực tế nhằm phát hiện những sai sót, tính toán lại khối lượng, tiến hành điều chỉnh cho phù hợp với thực tế.

- Lên khuôn đường: Căn cứ từng mặt cắt ngang đường đã thiết kế đơn vị thi công dùng sào tiêu cắm giới hạn rồi dùng dây thép hiện đường cắt ngang đã thiết kế trong đồ án.

- Phát cây, dây cỏ, đánh cáp: Nền đường đắp thấp 1m thì phải đào hết gốc cây và dây sạch cỏ. Đối với nền đắp có bùn thì phải vét sạch, vét tới đâu tiến hành đắp đất đến đó. Đất đắp tận dụng đất đào (nếu được kỹ sư tư vấn hiện trường đồng ý) và chủ yếu là vận chuyển từ mỏ. Taluy nền đắp 1: 1.5, nền đào 1:1.

- Đắp đất nền đường bằng máy. Phải tiến hành thi công đắp thử một đoạn trước khi tiến hành thi công đại trà. Việc đắp đất được tiến hành theo phương pháp từ gần đến xa và từng lớp, chiều dày mỗi lớp không vượt quá 25 cm, kiểm tra lu lèn từng lớp theo quy định rồi mới tiến hành đắp lớp tiếp theo. Chỉ được phép lu vòng sau khi đã hoàn thành lu lèn vòng trước trên toàn bộ diện tích. Chỉ được phép đắp tiếp lớp trên, khi lớp dưới đã được lu lèn đầy đủ và đạt độ chặt yêu cầu theo hồ sơ thiết kế.

- Căn cứ trắc dọc và đường đồ thiết kế tiến hành đắp đất theo chiều dày tại từng mặt cắt ngang, chiều dày mỗi lớp đất đắp là $\leq 25\text{cm}$ để đảm bảo chiều dày lu lèn đạt yêu cầu kỹ thuật. Phải có sự kiểm tra và chấp thuận của tư vấn giám sát mới được đắp lớp tiếp theo.

b) Công tác rải đất, đầm đất:

- Trước khi đắp đất nền đường cần thí nghiệm kiểm tra dung trọng khô và độ ẩm tốt nhất của từng loại đất.

- Vận chuyển đất từ mỏ đến đắp theo phương pháp từ gần ra xa để có thể tận dụng được xe cộ đi lại hỗ trợ cho phương tiện lu lèn. Đất đắp phải được đưa tới vị trí đã chuẩn bị và rải thành lớp đồng đều, chiều dày mỗi lớp khi lu lèn xong $\leq 25\text{ cm}$.

- Trước khi lu lèn nền đường đơn vị thi công cần thiết kế sơ đồ lu, số lượng lu cho từng cắt ngang đường nhằm xác định công đầm nén là nhgỏ nhất ứng với từng loại đất cấp phối nhất định. Công tác lu lèn được tiến hành ngay khi rải đất, mỗi lớp được lu lèn với thiết bị lu thích hợp và được kỹ sư tư vấn chấp thuận cho tới khi độ chặt nền đường đạt độ chặt theo K95 hoặc K98.

- Việc lu lèn đất đắp chỉ được thực hiện khi độ ẩm của đất đắp nằm trong phạm vi $\pm 2\%$ so với độ ẩm tốt nhất (W_o) đã được xác định thông qua thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn bằng cối Procto. Nếu đất quá khô phải tưới thêm nước để đạt độ ẩm W_o tốt nhất.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Mỗi lớp đất đắp xong phải được lu lèn theo qui định, thử độ chặt K95 hoặc K98 và được kỹ sư tư vấn nghiệm thu mới được thi công lớp tiếp theo.

- Đơn vị thi công phải chịu trách nhiệm lựa chọn thiết bị và các phương pháp để đạt được mức độ lu lèn và độ chặt thiết kế K95 hoặc K98. Phải thực hiện công tác lu lèn thử ở hiện trường để xác định số lần lu lèn của thiết bị lu và độ ẩm phải thay đổi cho đến khi dung trọng qui định đạt được với sự đồng ý của kỹ sư tư vấn. Sau đó kết quả của việc thử ở hiện trường phải được sử dụng để xác định số lần đi lại, loại thiết bị lu lèn và độ ẩm của tất cả các công việc lu lèn tiếp theo.

- Sau khi thi công nền đường xong tiến hành trồng cỏ mái ta luy theo yêu cầu trong hồ sơ thiết kế.

1.5.4 Thi công móng cấp phối đá dăm

a. Công tác tổ chức thi công:

Để đảm bảo an toàn giao thông trong phạm vi thi công, nhà thầu sử dụng bãi tập kết rộng để tập kết vật liệu CPĐD thành đống, sau đó mới đưa ra công trường. Nhà thầu tiến hành thi công từng đoạn nửa đường một, mỗi đoạn dài không quá 300m. Trong quá trình vận chuyển luôn đảm bảo thông xe và an toàn giao thông.

Đối với dự án này, tuyến đi mới qua ruộng đồng, không có xe lưu thông có thể thi công toàn mặt đường để đẩy nhanh tiến độ.

b. Yêu cầu vật liệu:

- Trước khi khai thác và tập kết vật liệu sử dụng cho công trình, nhà thầu sẽ làm việc với mỏ đá địa phương, lên biểu kế hoạch khai thác, sản xuất vật liệu hoặc ký hợp đồng cung ứng vật liệu xây dựng công trình.

- Kiểm tra thành phần hạt và các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu CPĐD trước khi triển khai thi công và chỉ sử dụng những vật liệu đã qua thí nghiệm đạt chất lượng được TVGS kiểm tra chấp thuận trước lúc tập kết.

- Cấp phối đá dăm loại I: Là cấp phối cốt liệu khoáng mà tất cả các cỡ hạt được nghiền từ đá nguyên khai.

*** Yêu cầu đối với vật liệu cấp phối đá dăm theo TCVN 8859:2011.**

Bảng 1.6. Thành phần hạt của vật liệu CPĐD

Kích cỡ lỗ sàng vuông (mm)	Tỷ lệ % lọt qua sàng Dmax=37,5mm	Tỷ lệ % lọt sàng Dmax=25mm	Tỷ lệ % lọt sàng Dmax=19mm
-	Áp dụng cho lớp móng dưới	Áp dụng cho lớp móng trên	Áp dụng cho việc bù vênh
50	100	-	-
37,5	95-100	100	-
25,0	-	79-90	100

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

19	58-78	67-83	90-100
9,5	39-59	49-64	58-73
4,75	24-39	34-54	39-59
2,36	15-30	24-40	30-45
0,425	7-19	12-24	13-27
0,075	2-12	2-12	2-12

Bảng 1.7. Các chỉ tiêu cơ lý yêu cầu của vật liệu CPDD

TT	Chỉ tiêu kỹ thuật	Cấp phối đá dăm loại 1	Phương pháp thí nghiệm
1	Độ hao mòn Los - Angeles của cốt liệu (LA), %	≤ 35	TCVN 7572-12:2006
2	Chỉ số sức chịu tải CBR tại độ chặt K98, ngâm nước 96 giờ, %	≥ 100	22TCN 332-06
3	Giới hạn chảy (WL), %	≤ 25	TCVN 4197:1995
4	Chỉ số dẻo (IP),%	≤ 6	TCVN 4197:1995
5	Chỉ số PP = Chỉ số dẻo Ip x % lượng lọt qua sàng 0,075 mm	≤ 45	
6	Hàm lượng hạt thoi dẹt, %	≤ 18	TCVN 7572-12:2006
7	Độ chặt đầm nén (Kyc), %	≥ 98	22 TCN 333-06 (phương pháp II-D)

Ghi chú: (*) Giới hạn chảy, giới hạn dẻo được xác định bằng thí nghiệm với thành phần hạt lọt qua sàng 0,425 mm.

(**) Hạt thoi dẹt là hạt có chiều dày hoặc chiều ngang nhỏ hơn hoặc bằng 1/3 chiều dài; Thí nghiệm được thực hiện với các cỡ hạt có đường kính lớn hơn 4,75 mm và chiếm trên 5% khối lượng mẫu;

Hàm lượng hạt thoi dẹt của mẫu lấy bằng bình quân gia quyền của các kết quả đã xác định cho từng cỡ hạt.

c. Công nghệ thi công CPDD

c.1. Công tác chuẩn bị thi công

***Công tác chuẩn bị vật liệu CPDD**

- Phải tiến hành lựa chọn các nguồn cung cấp vật liệu CPDD cho công trình. Công tác này bao gồm việc khảo sát, kiểm tra, đánh giá về khả năng đáp ứng các chỉ tiêu kỹ thuật, khả năng cung cấp vật liệu theo tiến độ công trình làm cơ sở để Tư vấn giám sát chấp thuận nguồn cung cấp vật liệu.

- Vật liệu CPDD từ nguồn cung cấp phải được tập kết về bãi chứa tại chân công trình để tiến hành các công tác kiểm tra, đánh giá chất lượng vật liệu làm cơ sở để Tư vấn

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

giám sát chấp thuận đưa vật liệu vào sử dụng trong công trình. Việc Tư vấn giám sát chấp thuận vật liệu không bao gồm việc chấp thuận lớp móng mà chỉ là vật liệu được chấp thuận cho việc sử dụng cho thi công lớp móng đó.

- Bãi chứa vật liệu nên bố trí gần vị trí thi công và phải tập kết được khối lượng vật liệu CPĐD tối thiểu cho một ca thi công.

- Bãi chứa vật liệu phải được gia cố đê: không bị cày xới, xáo trộn do sự đi lại của các phương tiện vận chuyển, thi công; không bị ngập nước, bùn đất hoặc vật liệu khác lẫn vào.

- Không tập kết lẫn lộn nhiều nguồn vật liệu vào cùng một vị trí.

- Trong mọi công đoạn vận chuyển, tập kết, phải có các biện pháp nhằm tránh sự phân tầng của vật liệu CPĐD.

*** Công tác chuẩn bị mặt bằng thi công**

- Tiến hành khôi phục, kiểm tra hệ thống cọc định vị tim và mép móng đường.

- Việc thi công các lớp móng CPĐD chỉ được tiến hành khi mặt bằng thi công đã được nghiệm thu. Khi cần thiết, phải tiến hành kiểm tra lại các chỉ tiêu kỹ thuật quy định của mặt bằng thi công đặc biệt là độ chặt lu lèn thiết kế.

*** Công tác chuẩn bị các thiết bị phục vụ thí nghiệm kiểm tra hiện trường**

Các thiết bị kiểm tra bao gồm:

+ Bộ xúc xúc không chế chiều dày khi san rải vật liệu.

+ Thước 3m kiểm tra độ bằng phẳng.

+ Bộ sàng phân tích thành phần hạt.

+ Cân kỹ thuật.

+ Bộ thí nghiệm đương lượng cát.

+ Thiết bị xác định độ ẩm vật liệu.

+ Bộ thí nghiệm rót cát để kiểm tra độ chặt (xác định dung trọng khô sau khi đầm nén).

*** Công tác chuẩn bị thiết bị thi công chủ yếu và thiết bị phục vụ thi công**

- Huy động đầy đủ các trang thiết bị thi công chủ yếu như máy rải hoặc máy san, các loại lu, ô tô tự đổ chuyên chở vật liệu, thiết bị không chế độ ẩm, máy đo đặc cao độ, dụng cụ không chế chiều dày..., các thiết bị thí nghiệm kiểm tra độ chặt, độ ẩm tại hiện trường...

- Tiến hành kiểm tra tất cả các tính năng cơ bản của thiết bị thi công chủ yếu như hệ thống điều khiển chiều dày rải của máy rải, hệ thống rung của lu rung, hệ thống điều khiển thủy lực của lưỡi ben máy san, hệ thống phun nước... nhằm bảo đảm khả năng đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật thi công lớp vật liệu CPĐD.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Việc đưa các trang thiết bị trên vào dây truyền thiết bị thi công đại trà phải dựa trên kết quả của công tác thi công thí điểm.

c.2. Các yêu cầu về thi công lớp móng đường bằng vật liệu CPDD

*** Công tác tập kết vật liệu vào mặt bằng thi công**

- Vật liệu CPDD, sau khi được chấp thuận đưa vào sử dụng trong công trình, được tập kết đến mặt bằng thi công bằng cách:

+ Đổ trực tiếp vào phễu máy rải hoặc đổ thành các đống trên mặt bằng thi công (chỉ đối với lớp móng dưới và khi được Tư vấn giám sát cho phép rải bằng máy san) với khoảng cách giữa các đống vật liệu phải được tính toán và không quá 10m;

+ Sơ đồ vận hành của các xe tập kết vật liệu, khoảng cách giữa các đống vật liệu phải được dựa vào kết quả của công tác thi công thí điểm.

- CPDD đã được vận chuyển đến vị trí thi công nên tiến hành thi công ngay nhằm tránh ảnh hưởng đến chất lượng và gây cản trở giao thông.

*** Độ ẩm của vật liệu CPDD**

- Phải bảo đảm vật liệu CPDD luôn có độ ẩm nằm trong phạm vi độ ẩm tối ưu ($W_o + 2\%$) trong suốt quá trình chuyên chở, tập kết, san hoặc rải và lu lèn.

- Trước và trong quá trình thi công, cần phải kiểm tra và điều chỉnh kịp thời độ ẩm của vật liệu CPDD.

+ Nếu vật liệu có độ ẩm thấp hơn phạm vi độ ẩm tối ưu, phải tưới nước bổ sung bằng các vòi tưới dạng mưa và không được để nước rửa trôi các hạt mịn. Nên kết hợp việc bổ sung độ ẩm ngay trong quá trình san rải, lu lèn bằng bộ phận phun nước đang sương gắn kèm.

+ Nếu độ ẩm lớn hơn phạm vi độ ẩm tối ưu thì phải rải ra để hong khô trước khi lu lèn.

*** Vận chuyển CPDD đến hiện trường thi công**

- Phải kiểm tra các chỉ tiêu của CPDD trước khi tiếp nhận, vật liệu CPDD phải được TVGS chấp thuận ngay tại cơ sở gia công hoặc bãi chứa mới được đưa vào sử dụng.

- Không dùng thủ công xúc CPDD hất lên xe, phải dùng máy xúc gầu ngoạm hoặc máy xúc gầu bánh lốp.

- Đến hiện trường xe tự đổ CPDD trực tiếp vào máy rải. Nếu phải dùng máy san thì một xe đổ làm một số đống nhỏ gần nhau để cự ly san gạt ngắn. Chiều cao của đáy thùng xe tự đổ chỉ được cao trên mặt rải 0,5m.

*** Công tác san rải CPDD**

- Đối với lớp móng trên, vật liệu CPDD được rải bằng máy rải.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Đối với lớp móng dưới, nên sử dụng máy rải để nâng cao chất lượng công trình. Chỉ được sử dụng máy san để rải vật liệu CPDD khi có đầy đủ các giải pháp chống phân tầng của vật liệu CPDD và được Tư vấn giám sát chấp thuận.

- Từ các số liệu đã thu nhận, tiến hành tính toán và hiệu chỉnh lại các thông số như:

+ Hệ số rải (hệ số lu lèn) Krải được xác định đưa vào các số liệu cao độ trên cùng một mặt cắt tại các điểm tương ứng như sau:

$$\text{Krải} = \frac{\text{CĐrải} - \text{CĐmb}}{\text{CĐlu} - \text{CĐmb}}$$

Trong đó:

CĐmb: là cao độ mặt bằng thi công, m;

CĐrải: là cao độ bề mặt lớp CPDD sau khi rải, m;

CĐlu: là cao độ bề mặt lớp CPDD sau khi lu lèn xong (đã đạt độ chặt yêu cầu), m.

+ Tương quan giữa số lần lu lèn (hoặc công lu) và độ chặt đạt được;

+ Số lượng phương tiện vận chuyển tham gia vào dây chuyền, cự ly giữa các đồng vật liệu (nếu rải bằng máy san).

- Tiến hành hiệu chỉnh sơ đồ thi công thí điểm để áp dụng cho thi công đại trà.

*** Công tác lu lèn**

- Phải lựa chọn và phối hợp các loại lu trong sơ đồ lu lèn. Thông thường, sử dụng lu nhẹ với vận tốc chậm để lu những lượt đầu, sau đó sử dụng lu có tải trọng nặng lu tiếp cho đến khi đạt độ chặt yêu cầu.

- Số lần lu lèn phải đảm bảo đồng đều đối với tất cả các điểm trên mặt móng (kể cả phần mở rộng), đồng thời phải bảo đảm độ bằng phẳng sau khi lu lèn.

- Việc lu lèn phải thực hiện từ chỗ thấp đến chỗ cao, vệt bánh lu sau chổng lên vệt lu trước từ 20 - 25cm. Những đoạn đường thẳng, lu từ mép vào tim đường và ở các đoạn đường cong, lu từ phía bụng đường cong dần lên phía lưng đường cong.

- Ngay sau giai đoạn lu lèn sơ bộ, tiến hành ngay công tác kiểm tra cao độ, độ dốc ngang, độ bằng phẳng và phát hiện những vị trí bị lỗi lổm, phân tầng để bù phụ, sửa chữa kịp thời.

+ Nếu thấy có hiện tượng khác thường như rạn nứt, gợn sóng, xô dồn hoặc rời rạc không chặt... phải dừng lu, tìm nguyên nhân và xử lý triệt để rồi mới được lu tiếp. Tất cả các công tác này phải hoàn tất trước khi đạt được 80% công lu;

+ Nếu phải bù phụ sau khi đã lu lèn xong, thì bề mặt lớp móng CPDD đó phải được cày xới với chiều sâu tối thiểu là 5 cm trước khi rải bù.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Sơ đồ công nghệ lu lèn áp dụng để thi công đại trà cho từng lớp vật liệu như các loại lu sử dụng, trình tự lu, số lần lu phải được xây dựng trên cơ sở thi công thí điểm lớp móng CPDD.

- Không cho xe cộ đi lại trên lớp móng khi chưa tưới nhựa thấm bám và phải thường xuyên giữ độ ẩm trên mặt lớp móng CPDD để tránh các hạt mịn bị gió thổi.

1.5.5. Thi công mặt đường bê tông xi măng và gia cố mái taluy

- Thi công mặt đường bê tông xi măng theo Quyết định số 1951/QĐ-BGTVT ngày 17/8/2012 về việc Ban hành quy định tạm thời về kỹ thuật thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông.

1.5.6 Thi công cống thoát nước nhỏ

Trình tự thi công cống như sau:

- Định phạm vi thi công, xác định tim cống.
- Dọn dẹp mặt bằng thi công.
- Vận chuyển nguyên, vật liệu, ống cống.
- Đào đất hố móng cống.
- Làm lớp đệm móng, thân.....
- Lắp đặt ống cống, xây dựng mối nối, lớp phòng nước...
- Xây dựng tường đầu, tường cánh cống.
- Đắp đất thân cống: Việc đắp đất trên cống phải đảm bảo rải đều theo cả hai bên cống, đắp đất theo từng lớp với chiều dày mỗi lớp sau khi lu lèn không vượt quá 20 cm. Mỗi lớp đất phải được đầm kỹ, chỉ được đắp lớp tiếp theo sau khi lớp trước đã được đầm chặt và kiểm tra đạt độ chặt yêu cầu. Cao độ đắp đất trên cống phải cao hơn đỉnh cống tối thiểu: 50cm.

1.5.7. Tổ chức thi công chủ đạo cầu Bờ Mun

a. Điều kiện hiện trạng và biện pháp TCXD

- Để thi công cầu, vật liệu thi công được vận chuyển đến công trường và được tập kết bên mô M1. Bố trí đường công vụ để thi công các vị trí mô, trụ.

- Biện pháp cấp bê tông chủ đạo cho toàn cầu: dùng trạm trộn bê tông bố trí tại mặt bằng thi công phía mô M1.

- Biện pháp cấp điện cho toàn bộ công trình: Sử dụng trạm biến áp 420 KVA để cấp điện cho thi công toàn cầu.

b. Các yêu cầu về vật liệu

- Xi măng: Dùng loại PCB30, PCB40 thông thường sản xuất trong nước phù hợp với tiêu chuẩn xi măng pooc lăng TCVN 2682:2009 và xi măng bèn sunfat sử dụng cho kết cấu chịu ảnh hưởng nước mặn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Cát dùng đổ bê tông: Dùng loại cát sông phù hợp với TCVN 1771 – 86 và TCVN 4453 – 1995

- Đá dăm để đổ bê tông: Kích thước và cường độ đá phù hợp với TCVN 1771 – 86 & TCVN 4453 – 1995

- Nước dùng cho đổ bê tông: phù hợp yêu cầu kỹ thuật nước cho bê tông và vữa TCVN 4506-2012.

*** Cốt thép**

- Cốt thép thường: phù hợp với TCVN 1651 – 2008.

+ Cốt thép tròn trơn CB 240-T, thép tròn có gờ CB 400-V.

+ Các qui định về cốt thép thường:

- Với các cốt thép chủ có đường kính $D \geq 20$ mm, nếu dùng phương pháp hàn thì phải hàn nối bằng máy đối đầu hồ quang, không hàn nối bằng phương pháp thủ công.

+ Các mối hàn bằng phương pháp thủ công phải đảm bảo mối nối hàn đầy, không bị bọt hoặc cháy rỗ và phải đánh sạch gỉ hàn trước khi đổ bê tông.

+ Tổng số mối hàn hoặc nối buộc của các cốt thép trên một mặt cắt ngang làm việc của kết cấu không được quá 50%.

*** Cốt thép dự ứng lực**

- Cáp dự ứng lực dùng tao cáp 12,7mm loại Grade 270 theo tiêu chuẩn ASTM A416, độ chùng thấp, nhập ngoại.

Đường kính danh định	Giới hạn chảy (MPa)	Giới hạn bền (MPa)	Mô đun đàn hồi (MPa)	Độ chùng
12,7mm	1670	1860	197.000	$\leq 2,5\%$

*** Bê tông xi măng:**

- Cường độ bê tông qui định với mẫu nén hình trụ D15xH30cm, 28 ngày của bê tông.

- Bê tông mố, trụ, cống hộp lớn, cống chui, cọc nằm trong vùng ngập mặn trong nước biển hoặc chịu ảnh hưởng nước lên xuống thường xuyên sử dụng phụ gia chống ăn mòn

c. Thi công kết cấu phần dưới

*** Thi công mố**

- Xác định phạm vi thi công mố theo hồ sơ thiết kế.

- San ủi tạo mặt bằng.

- Tập kết vật tư, máy móc thiết bị.

- Định vị tim mố, tim cọc.

- Thi công cọc khoan nhồi.

- Đào đất hố móng đến cao độ thiết kế, đổ bê tông đệm và đập đầu cọc.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Lắp dựng ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông bộ móng.
- Lắp dựng đà giáo, ván khuôn, cốt thép thi công thân móng, tường móng.
- Hoàn thiện móng.
- Luân chuyển hệ đà giáo, ván khuôn để thi công móng tiếp theo

*** Thi công trụ**

- Xác định phạm vi thi công trụ theo hồ sơ thiết kế
- Tập kết máy móc, thiết bị.
- Đắp đảo phục vụ thi công trụ, xác định vị trí trụ.
- Định vị tim trụ, tim cọc.
- Thi công cọc khoan nhồi.
- Đóng cọc ván thép, đào đất hố móng đến cao độ thiết kế, đổ bê tông đệm và đập đầu cọc
- Lắp dựng ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông bộ trụ.
- Lắp dựng đà giáo, ván khuôn, cốt thép thi công thân trụ, mũ trụ.
- Hoàn thiện trụ.
- Luân chuyển hệ đà giáo, ván khuôn, cọc ván thép để thi công trụ tiếp theo

d. Thi công kết cấu phần trên

- Dầm BTCT DƯỠ được đúc và tập kết trên bãi đúc trong phạm vi công trường
- Tập kết máy móc, thiết bị, đường công vụ phục vụ công tác cầu lắp dầm.
- Vận chuyển dầm từ bãi đúc dầm đến vị trí nhịp bằng xe chuyên dụng.
- Cầu lắp dầm vào vị trí nhịp bằng 2 xe cầu 63T.
- Đổ bê tông dầm ngang, bản mặt cầu.
- Thi công bản liên tục nhiệt, khe co giãn cầu.
- Thi công gờ lan can, tay vịn và lớp phủ mặt cầu.
- Hoàn thiện cầu.

1.5.8 Thi công hệ thống an toàn giao thông

Hệ thống ATGT thi công theo đúng Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT và Văn bản số 597/TCĐBVN-ATGT-CQLXDĐB ngày 26/01/2022 của Tổng cục đường bộ Việt Nam về việc thiết kế lan can phòng hộ nửa cứng (hộ lan tôn sóng có đệm chống va) lắp tại lề đường.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Căn cứ Quyết định số 2151/QĐ-UBND ngày 11/07/2022 của UBND tỉnh Bình Định về chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ, thời gian thực hiện dự án: Năm 2022 - 2024. Tiến độ thi công dự án dự kiến 12 tháng. Cụ thể như sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Bảng 1.8. Thời gian thi công xây dựng dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện
Chuẩn bị	Thực hiện các thủ tục chuẩn bị đầu tư (thiết kế bản vẽ cơ sở, thiết kế bản vẽ thi công, trình thẩm định); thực hiện công tác bồi thường, GPMB, thủ tục đất đai	Quý III năm 2022 đến Quý IV năm 2022
Thi công xây dựng	Thi công xây dựng các hạng mục công trình: nền đường, mặt đường, cầu, các công thoát nước, các công trình an toàn giao thông.	Từ cuối quý I năm 2023 đến đầu quý IV năm 2024 (từ tháng 3/2024 đến hết tháng 10/2023). Thời gian thi công trong ngày (sáng từ 07h00 – 11h30, chiều từ 13h30 – 17h00).
Hoạt động	Dự án hoàn thành và bàn giao đọạ vào sử dụng	Quý IV năm 2024

Bảng 1.9. Tiến độ cụ thể từng hạng mục

TT	Các hạng mục	3/2023	8/2023	10/2023	1/2024	5/2024	10/2024
1	San nền mặt bằng	→					
2	Xây dựng khu vực công trình, tập kết vật liệu thi công	→					
3	Thi công tuyến đường (đoạn 1)		→				
4	Thi công cầu Bờ Mun			→			
5	thi công tuyến đường đoạn 2				→		
6	Thi công công thoát nước					→	
7	Thi công ATGT						→
8	Hoàn trả mặt bằng						→

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án: 35.650.733.000 đồng (Ba mươi lăm tỷ, sáu trăm năm mươi triệu, bảy trăm ba mươi ba nghìn đồng). Trong đó:

Chi phí xây dựng	: 27.616.287.000
Chi phí quản lý dự án	: 632.413.000
Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	: 1.824.293.000
Chi phí khác	: 857.327.000
Chi phí bồi thường, GPMB	: 2.000.000.000
Chi phí dự phòng	: 2.720.413.000

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Quá trình tổ chức, quản lý và thực hiện dự án tuân theo Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

Chủ dự án: UBND huyện Phù Mỹ

Cơ quan quản lý thực hiện dự án: Ban QLDA ĐTXD & PTQĐ huyện Phù Mỹ

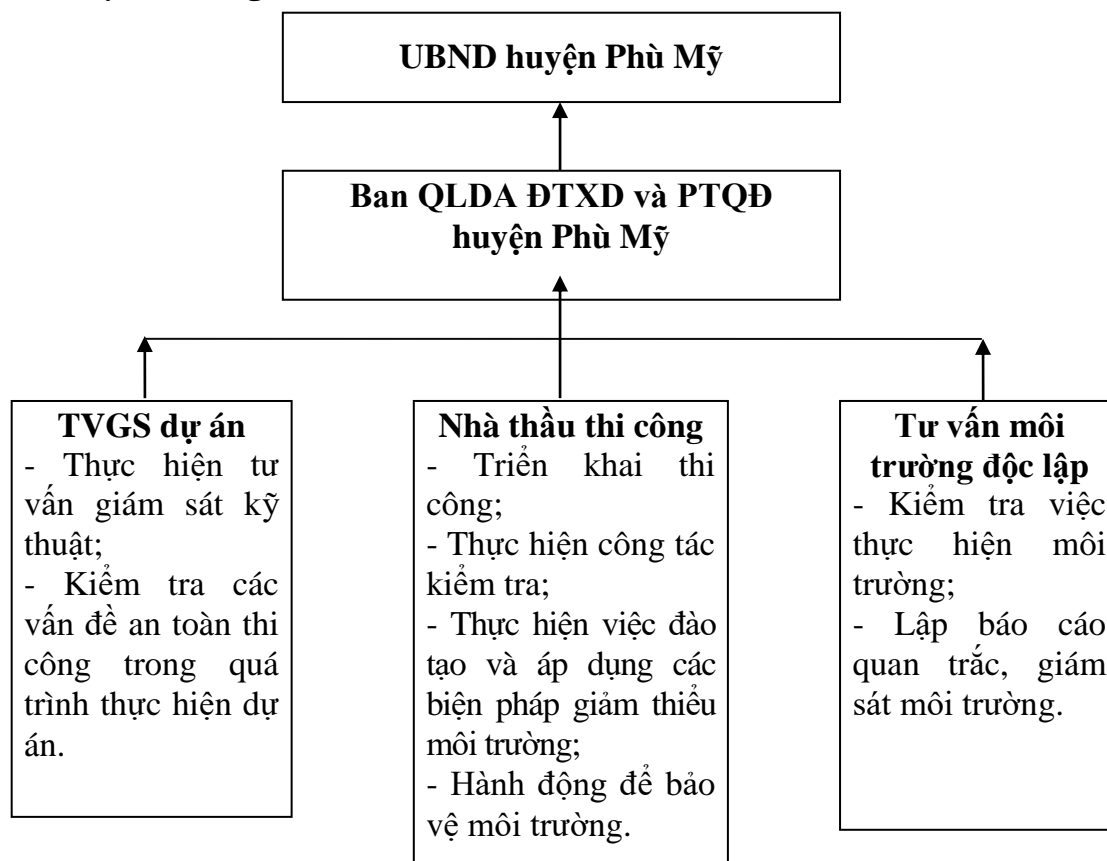
Hình thức đầu tư: Đầu tư mới

*** Giai đoạn chuẩn bị**

Ban QLDA ĐTXD&PTQĐ huyện Phù Mỹ tiến hành lập hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi trình Sở Xây dựng thẩm định và lập báo cáo ĐTM của trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh thẩm định.

Ngay sau khi hồ sơ báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo ĐTM được phê duyệt, Ban QLDA đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất huyện Phù Mỹ sẽ phối hợp với cơ quan Giải phóng mặt bằng tiến hành kiểm đếm chính xác, chuẩn hóa số liệu của phương án đền bù được phê duyệt, tiến hành chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.

Giai đoạn thi công



Hình 1.15. Sơ đồ thực hiện dự án trong giai đoạn thi công

Trong quá trình thi công các Nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo Kế hoạch Quản lý môi trường đã được xây dựng trước đó. Ban QLDA chịu trách nhiệm chung về việc kiểm tra, giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của các đơn vị thi công. Trong cơ cấu tổ chức của mình, Ban QLDA sẽ bố trí

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

cán bộ để theo dõi việc tuân thủ các biện pháp quản lý, bảo vệ môi trường của Nhà thầu, đồng thời sẽ thuê Tư vấn giám sát Dự án để giám sát kỹ thuật và kiểm tra thường xuyên việc thực hiện các biện pháp an toàn thi công.

Giai đoạn vận hành

Sau khi hoàn thành, Dự án sẽ được UBND huyện Phù Mỹ bàn giao cho các cơ quan chức năng của huyện quản lý và vận hành theo quy định của pháp luật.

Chương 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

a. Điều kiện địa lý

- Dự án: Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ có tổng chiều dài $L = 808\text{m}$ (bao gồm cầu Bờ Mun), gồm 02 phần:

- Phần đường, gồm 2 tuyến:

+ Tuyến 1: Có chiều dài $L = 350\text{m}$, đoạn từ điểm đầu tuyến đến bờ cầu Bờ Mun, giáp với đường BTXM hiện trạng (thuộc tuyến đường Nhà Đá - An Lương), cách cây xăng Thành Đạt khoảng 110m về phía Tây, thuộc xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ

+ Tuyến 2: Có chiều dài $L = 348,7\text{m}$, đoạn từ đầu bên kia của bờ cầu Bờ Mun đến điểm cuối, giáp với đường BTXM hiện trạng, thuộc xã Mỹ Cát, huyện Phù Mỹ.

Phần cầu Bờ Mun: có chiều dài 109,3m, bắc ngang qua sông Cạn nối liền giao thông giữa 02 xã Mỹ Cát và Mỹ Chánh.

b. Địa hình, địa mạo

Phạm vi tuyến nghiên cứu đi mới qua ruộng lúa, địa chất tương đối ổn định.

Dựa vào đặc điểm hình thái khu vực tuyến đi qua có địa hình, địa mạo kiểu địa hình tích tụ đồng bằng xen với địa hình bóc mòn yếu. Đây là đồng bằng hẹp, xen với các đồi thấp, địa hình tương đối bằng phẳng.

Vị trí tuyến đi qua thuộc xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ, tỉnh bình Định, cắt qua sông Cạn, là hạ lưu của nhánh sông Latinh, địa hình khu vực tuyến đi qua có xu hướng dốc từ hướng Tây sang Đông, khu vực này là đất ruộng trồng lúa. Hiện trạng diện tích là đất ruộng, rải rác các cụm dân cư đầu và cuối tuyến. Mặt địa hình chung chênh cao khoảng 2-3 mét giữa điểm đầu và cuối, riêng mặt ruộng tương đối bằng phẳng.

Nhìn chung, điều kiện địa hình - địa mạo thuận lợi cho xây dựng.

b. Địa tầng

Qua công tác khoan thăm dò ĐCCT, theo dõi thực địa kết hợp với công tác thí nghiệm và từ cột địa tầng đã lập trong giới hạn chiều sâu khoan cho thấy tại vị trí khảo sát có lớp cơ bản như sau:

Lớp Đ: Đất đắp bờ đê (sét, cát...)

Lớp 1: Sét ít dẻo, đôi chỗ lẫn ổ cát, màu xám sậm, nâu. Trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Lớp 2: Cát lẫn sỏi sạn và bụi sét, màu xám, xám sậm, vàng nâu, xám xanh. Trạng thái dẻo, chặt vừa, bão hoà

Lớp 3: Sét - cát sạn, màu xám, nâu vàng, xám xanh...Trạng thái nửa cứng đến cứng (sản phẩm phong hóa của đá).

Lớp 4: Mảnh đá phong hóa vỡ vụn tạo hạt dạng sạn, cát lẫn bụi, màu xám, nâu vàng, xám xanh, xám trắng...Trạng thái cứng

Lớp 5: Đá granitoid màu xám xanh, loang trắng, nứt nẻ, cứng chắc

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Vùng dự án nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa Đông Nam Á, có 2 mùa rõ rệt: Mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, mùa khô từ tháng 1 đến tháng 8, trong vùng nghiên cứu có trạm khí tượng Hoài Nhơn, được thống kê khá đầy đủ các yếu tố khí hậu như sau:

- *Chế độ nhiệt*: Nhiệt độ trung bình năm là $26,9^{\circ}\text{C}$. Các tháng nóng nhất là tháng VI, VII, VIII với nhiệt độ trung bình $29^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$. Tháng lạnh nhất là tháng XII, I với nhiệt độ trung bình $23^{\circ}\text{C} - 24^{\circ}\text{C}$. Nhiệt độ cao nhất $42,1^{\circ}\text{C}$ (Tháng VII/1968), nhiệt độ lạnh nhất là 15°C .

- *Độ ẩm*: Độ ẩm tương đối trung bình hàng năm khoảng 80%. Trong các tháng mùa mưa độ ẩm cao và có thể đạt tới 83 - 84%. Các tháng có độ ẩm thấp là các tháng chịu ảnh hưởng gió mùa Tây Nam trung bình 70 - 75%.

- *Bốc hơi*: Lượng bốc hơi trung bình hàng năm là 1000 mm. Các tháng có lượng bốc hơi lớn nhất là tháng VI, VII, VIII, trung bình 110 - 130 mm, đây là tháng có nền nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, gió mùa Tây Nam mạnh. Các tháng có lượng bốc hơi ít từ tháng X đến tháng III, trung bình trên dưới 60 mm.

- *Bão, áp thấp nhiệt đới*: Bão và áp thấp nhiệt đới thường tập trung chủ yếu vào 3 tháng là tháng IX, X, XI, trong đó tập trung chủ yếu vào tháng X, chiếm tới 40% tổng số cơn bão đổ bộ vào từ tháng VI đến tháng XII.

- *Chế độ mưa*: Mùa mưa trong khu vực tỉnh Bình Định nói chung và khu vực sông La Tinh chỉ tập trung trong 4 tháng, từ tháng IX đến tháng XII, chiếm khoảng 70 - 75% lượng mưa năm. Ngoài ra trong một số năm có xuất hiện một số trận mưa nhỏ vào tháng V và VI nhưng không có quy luật rõ ràng, những trận mưa này thường gây lũ tiểu mãn khi lượng mưa lớn hơn 100 mm tập trung trong khoảng 5 - 7 ngày. Thời gian ít mưa nhất trong năm thường từ tháng I đến tháng IV. Theo không gian, lượng mưa phân bố trên lưu vực không đều, nơi mưa lớn nhất là thượng nguồn các sông, suối do tác động của hướng đón gió từ biển, trong đó lưu vực sông La Tinh là khu vực có lượng mưa nhỏ nhất tỉnh Bình Định, trung bình chỉ đạt 1650 - 1750mm.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- *Hình thái thời tiết hình thành lũ:* Hình thái thời tiết gây mưa chủ yếu cho khu vực ven biển từ Thừa Thiên - Huế đến Nha Trang, trong đó có khu vực Bình Định là:

- + Mưa lũ do bão.
- + Mưa lũ do hội tụ nhiệt đới.
- + Mưa lũ do front cực đới.

Các trận mưa gây lũ lớn có nguồn gốc từ bão và áp thấp nhiệt đới thường kéo dài 5 - 10 ngày, nhưng lượng mưa lớn nhất chỉ tập trung vào mấy ngày đầu, thường chỉ từ 3 -4 ngày. Tùy theo các hình thái thời tiết và đặc điểm địa hình mà lượng mưa, thời gian và dạng quá trình mưa khác nhau trong toàn tỉnh nói chung và trong nội bộ một lưu vực nói riêng.

Qua số liệu thống kê, lượng mưa giờ lớn nhất trong năm đều nằm trong thời gian mưa 3 ngày lớn nhất. Đồng thời do địa hình lưu vực sông ngắn, dốc nên thời gian chảy tập trung của lưu vực sông thường ngắn, chỉ trong khoảng 12 - 18 giờ đối với lưu vực sông La Tinh. Chính vì vậy mà các trận mưa 1 ngày lớn nhất (thường xuất hiện trong chuỗi 3 ngày lớn nhất) là nguyên nhân chính gây nên đỉnh lũ tại hạ lưu của lưu vực sông.

Vì lý do hiện nay, trên địa bàn huyện Phù Mỹ không có đặt trạm khí tượng nhằm theo dõi, thu thập các số liệu khí tượng diễn ra tại khu vực. Do đó, trong báo cáo này, chúng tôi sẽ sử dụng các số liệu khí tượng của trạm khí tượng Hoài Nhơn, thuộc Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn tỉnh Bình Định, đây là trạm khí tượng nằm cách khu vực dự án gần nhất, cho nên các số liệu khí tượng sẽ tương đương nhau, sự sai lệch không đáng kể. Vậy các số liệu về điều kiện khí tượng khu vực dự án cụ thể như sau:

Bảng 2.1. Các yếu tố khí hậu, khí tượng

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB năm
Nhiệt độ (độ C)	23,2	24,3	26,2	26,0	29,4	31,1	30,3	30,1	27,4	26,3	24,9	23,0	26,9
Tốc độ gió TB (m/s)	2.6	2.4	2.5	2.5	2.1	2.4	2.7	2.7	1.7	2.1	2.4	3.3	2.4
Tổng lượng mưa (mm)	30,7	0,1	-	-	43,4	0,8	66,8	85,5	238,9	557,3	349,5	21,8	116,2

(Nguồn: Trạm khí tượng Hoài Nhơn, năm 2019)

2.1.1.3. Điều kiện về thủy văn

Hệ thống lưu vực sông La Tinh được hình thành từ hệ thống các sông, suối nhỏ từ sườn núi, đồi ở 3 hướng: Bắc, Đông và Nam của lưu vực. Tổng diện tích lưu vực của toàn bộ hệ thống sông La Tinh là 179 km².

Vị trí tuyến đi qua sông Cạn thuộc hạ lưu nhánh sông Latinh nên về mùa lũ tuyến bị

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

ảnh bởi mực nước dâng của sông Latinh và các suối trong khu vực gây ngập khu vực hai bên tuyến. Mùa khô dòng chảy cạn, chủ yếu lượng nước tập trung trong lòng sông.

Đặc trưng dòng chảy sông La Tinh

Sông La Tinh bắt nguồn từ vùng núi phía Tây huyện Phù Cát, kéo dài đến huyện Phù Mỹ. Sông có độ cao bình quân là 150 m. Sông có chiều dài 54 km và diện tích lưu vực khoảng 719 km², gần 2/3 chiều dài, sông chảy qua vùng rừng núi và đồi trọc. Độ dốc bình quân lưu vực khoảng 15%. Hai sông nhánh Đập Bao và Đập Sung ở thượng lưu nhập thành sông Bình Trị- Kiên Duyên.

Sông La Tinh nhập với sông Kiên Duyên thành sông Lu Xiêm Giang, sông này phân thành 2 nhánh là sông Cả và sông Lu Xiêm Giang, sau đó nhập lại rồi phân thành 2 sông nhánh là sông Mỹ Cát - sông Cả và sông Xiêm Giang, cả hai sông này đều đổ vào đầm Nước Ngọt chảy ra cửa Đê Gi.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế

Trong khu vực dự án, tại điểm đầu và điểm cuối tuyến, dân cư tập trung đông đúc. Dọc theo tuyến về phía Đông khoảng 80 m là một số hộ dân xã Mỹ Chánh, về phía Tây khoảng 25m là một số hộ dân xã Mỹ Cát. Bà con ở đây sống chủ yếu bằng nghề nông, khai thác thủy sản, buôn bán nhỏ lẻ, dịch vụ, làm công nhân tại các nhà máy, thợ xây, chăn nuôi (bò, vịt, gà,..). Đời sống người dân trong vùng có mức thu nhập trung bình.

Theo báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ 09 tháng đầu năm, nhiệm vụ quý IV năm 2022 của UBND xã Mỹ Chánh và xã Mỹ Cát, Ban Thường vụ Đảng ủy, Ban Chấp hành Đảng bộ xã đã tập trung chỉ đạo tiếp tục thực hiện đồng bộ kế hoạch “thích ứng an toàn, linh hoạt, kiểm soát hiệu quả dịch Covid-19”; Chỉ đạo quán triệt, triển khai thực hiện các Nghị quyết, Chỉ thị của cấp trên về nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, củng cố Quốc phòng, an ninh, xây dựng hệ thống chính trị, đạt được một số kết quả quan trọng về lĩnh vực kinh tế:

- Tổng diện tích gieo trồng cây hàng năm 1.635,4 ha, giảm 8,1 ha so với cùng kỳ. Trong đó cây lúa 1.385,4 ha, năng suất bình quân đạt 65,5 tạ/ha, giảm 3,1 tạ/ha so với cùng kỳ. Các cây trồng cạn như: Ngô 100 ha, năng suất bình quân đạt 65 tạ/ha; dưa 60 ha, năng suất 260 tạ/ha; rau đậu các loại 90 ha, năng suất 68 tạ/ha. Tổng sản lượng lương thực 9.726 tấn (trong đó thóc 9.076 tấn), bằng 96.8% kế hoạch năm. Chăn nuôi phát triển ổn định, đàn gia súc, gia cầm được duy trì và phát triển khá. Tiêm phòng vaccine LMLM đàn heo đạt 87%; vaccine viêm da, nổi cục đàn trâu, bò đạt 80,9% tổng đàn.

2.1.2.2. Điều kiện về xã hội

Khu vực dự án nằm trên tuyến đường chính Nhà Đá -An Lương, thông thương với đường ĐT640, tuyến đường dân sinh đi lại là BTXM hoặc một số tuyến đường mòn

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

bằng đất. Đoạn tuyến kết nối 02 xã, đi qua cầu Bờ Mun hiện trạng. Cầu được đầu tư xây dựng từ những năm 1980 có bề rộng cầu nhỏ hẹp $B_{cầu} = 0,75m$ (lan can, bộ hành) + $3,0m$ (mặt cầu) + $0,75m$ (lan can, bộ hành) = $4,5m$ không còn đáp ứng mật độ giao thông ngày càng phát triển. Đến nay hầu như đã xuống cấp trầm trọng. Bê tông mặt cầu và các móng cầu, trụ cầu đã bị bong tróc, một số vị trí cốt thép bị hoen rỉ đã lộ thiên ra bên ngoài; hai bên móng cầu đất đắp sụt lở tạo hầm ếch, vừa xây nhiều vị trí bị nứt gãy, đổ vỡ nguy cơ gây mất an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông khi qua cầu là rất lớn. Do vậy, điều kiện tiếp cận cơ sở hạ tầng và các công trình phúc lợi xã hội trên địa bàn 02 xã của khu vực dự án còn hạn chế, đời sống của người dân gặp khó khăn do thường xuyên bị ngập úng trên diện rộng ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp, hư hoại mùa màng và tài sản của nhân dân trong khu vực.

(Nguồn: Số liệu điều tra khảo sát tại khu vực dự án).

2.1.3. Đánh giá sự phù hợp của việc xây dựng dự án với đặc điểm tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực dự án

Dự án nằm trên địa bàn 02 xã Mỹ Chánh, Mỹ Cát có điều kiện tự nhiên và KT-XH thuận lợi cho việc xây dựng. Dự án tuyến đường đi mới hoàn toàn qua ruộng, hiện trạng chưa có đường cũ theo tim tuyến. Dự án phù hợp với định hướng phát triển của huyện ủy và HĐND tỉnh Bình Định.

- Quyết định số 453/QĐ-UBND ngày 14/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Dự án “ xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”
- Quyết định số 1975/QĐ-UBND ngày 21/06/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung chủ trương đầu tư xây dựng Dự án “ xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”
- Quyết định số 2151/QĐ-UBND ngày 11/07/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng Dự án “ Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Bên cạnh đó, Cầu Bờ Mun hiện trạng bắt ngang qua sông Cạn nối liền giao thông giữa 02 xã Mỹ Cát và Mỹ Chánh được đầu tư xây dựng từ những năm 1980, không còn đáp ứng mật độ giao thông ngày càng phát triển. Đến nay hầu như đã xuống cấp trầm trọng. Bê tông mặt cầu và các móng cầu, trụ cầu đã bị bong tróc, một số vị trí cốt thép bị hoen rỉ đã lộ thiên ra bên ngoài; hai bên móng cầu đất đắp sụt lở tạo hầm ếch, vừa xây nhiều vị trí bị nứt gãy, đổ vỡ nguy cơ gây mất an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông khi qua cầu là rất lớn

Từ những quyết định và hiện trạng nêu trên, thì việc đầu tư dự án Xây dựng cầu Bờ Mun nhằm đáp ứng nhu cầu đi lại, vận chuyển hàng hóa, giao thương của người dân 02 xã Mỹ Cát và Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ được an toàn, thuận lợi (đặc biệt trong mùa mưa lũ); phục vụ nhu cầu phát triển KT-XH của địa phương.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

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

Hiện nay tại khu vực dự án là khu vực đồng ruộng (đất ruộng chưa vào vụ 03) chưa bị ảnh hưởng bởi các hoạt động công nghiệp có khả năng gây ô nhiễm đến môi trường. Để có số liệu chính xác về hiện trạng môi trường nền tại khu vực trước khi triển khai hoạt động dự án, Ban QLDA đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Phù Mỹ phối hợp cùng với Trung tâm Phân tích và đo lường chất lượng Bình Định khảo sát, đo đạc và tiến hành lấy mẫu không khí xung quanh và môi trường nước mặt tại khu vực dự án để phân tích đánh giá. Sơ đồ vị trí lấy mẫu để đánh giá hiện trạng môi trường được đính kèm phần phụ lục 2.

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

a. Vị trí quan trắc môi trường

Vị trí lấy mẫu đánh giá chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án được trình bày ở bảng sau:

Bảng 2.2. Vị trí lấy mẫu môi trường không khí xung quanh

STT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Thời gian lấy mẫu	Hệ tọa độ VN2000	
				X (m)	Y(m)
1	Khu vực điểm đầu dự án	KK1	9h00, ngày 07/11/2022	1564633.8	594133
2	Khu vực điểm đầu dự án	KK2	10h00, ngày 07/11/2022	1563962.9	594237.4

b. Kết quả phân tích

Kết quả khảo sát chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 2.3. Kết quả thử nghiệm chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án

ST T	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		Phương pháp thử	Quy chuẩn áp dụng so sánh
			KK1	KK2		
1	Nhiệt độ	°C	27	27,2	QCVN 46:2012/BTNMT	-
2	Độ ẩm	%	64,5	63,5		-
3	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,4		-
4	Hướng gió	-	Đông Bắc	Đông Bắc		-
5	TSP	µg/m ³	0,158	0,203	TCVN 5067:1995	300 (1)
6	CO	µg/m ³	<8.3	<8.3	HD - CO	30.000 (1)
7	SO ₂	µg/m ³	0,095	0,107	TCVN 5971:1995	350 (1)
8	NO ₂	µg/m ³	0,078	0,082	TCVN 6137: 2009	200 (1)
9	Độ ồn	dBA	52,3	61,9	TCVN 7878 - 1:2008	70 (2)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Nguồn: Trung tâm Phân tích và đo lường chất lượng Bình Định

Ghi chú:

- (1) : Các giới hạn áp dụng so sánh theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. - Giá trị giới hạn của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh trung bình trong 01 giờ.

- (2) : Các giới hạn áp dụng so sánh theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Theo Quy chuẩn này, đối với các khu vực thông thường, giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (dBA) quy định từ 06h đến 21h: 70 dBA;

Nhận xét:

Từ kết quả khảo sát độ ồn và nồng độ các thành phần bụi, khí trong vùng không khí tại khu vực dự án cho thấy: Chất lượng không khí tại khu vực dự án là khá tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm với nồng độ bụi và các khí có giá trị nhỏ, độ ồn cũng được ghi nhận là không có gì khác thường. Tất cả các chỉ tiêu đo kiểm đều nằm trong giới hạn cho phép của các Quy chuẩn môi trường Việt Nam QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

a. Vị trí quan trắc môi trường

Vị trí lấy mẫu đánh giá chất lượng nước mặt tại khu vực dự án được trình bày ở bảng sau:

Bảng 2.4. Vị trí lấy mẫu nước mặt

STT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Thời gian lấy mẫu	Hệ tọa độ VN2000	
				X (m)	Y (m)
1	Nước mặt trên kênh mương thủy lợi cách vị trí tuyến 1 của Dự án 52m về phía Đông	NM1	9h30, ngày 07/11/2022	1564592	594206.9
2	Nước mặt trên sông Cạn cách vị trí xây dựng phần cầu Bờ Mun của Dự án 277m về phía Đông	NM2	10h00, ngày 07/11/2022	1564196.9	594486.7
3	Nước mặt trên sông Cạn cách vị trí xây dựng phần cầu Bờ Mun của Dự án 228m về phía Tây	NM3	10h30, ngày 07/11/2022	1564222	593988

b. Kết quả phân tích

Kết quả khảo sát chất lượng nước mặt tại khu vực dự án được trình bày ở bảng dưới đây:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Bảng 2.5. Kết quả thử nghiệm chất lượng nước mặt

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (Cột B1)
			NM1	NM2	NM3	
1	pH	-	7,34	7,29	7,29	5,5-9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	47	47.5	48	50
3	Nhu cầu oxy hóa sinh hóa sau 5 ngày- BOD ₅	mg/l	11	10	13	15
4	Nhu cầu oxy hóa học -COD	mg/l	21	19	22	30
5	Coliform	MPN/100ml	930	2400	930	7.500
6	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH	KPH	KPH	1

Nguồn: Trung tâm Phân tích và đo lường chất lượng Bình Định

Ghi chú:

- QCVN 08 - MT: 2015/BTNMT (cột B1): Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt. Cột B1 - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

Nhận xét:

Từ kết quả phân tích các chỉ tiêu nước mặt cho thấy: các chỉ tiêu như pH, BOD₅, COD, Coliform, tổng dầu mỡ, TSS có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

a. Hệ thực vật

Hệ thực vật trên cạn: Khu vực dự án nằm ở vùng đất chủ yếu là ruộng lúa. Do khu vực thực hiện dự án nằm gần đồng ruộng, nên hệ thực vật trên cạn chủ yếu là các loài cây như: cây bạch đàn, cây tre, cây dừa được người dân trồng dọc hoặc tự mọc theo tuyến đê. Ngoài ra, dọc tuyến đê còn có một số cây bụi và cỏ dại.

Hệ thực vật dưới nước: chủ yếu là các loại rong, cỏ, ...;

Hệ thực vật bám bờ: gồm các loại rong, rêu, cây bụi, cỏ dại, ...

b. Hệ động vật

Hệ động vật trên cạn chủ yếu là các loại côn trùng nhỏ như chuột, rắn mối, chim, cò trắng... và động vật chăn nuôi trong gia đình như gà, chó, ...

Hệ động vật dưới nước chủ yếu là các loại thực vật phiêu sinh (khuê tảo); động vật phiêu sinh; các loại cá nước ngọt như: cá rô, cá chép; cá lia thia, các loại sùng bám bờ suối như ốc,... Khu vực dự án không có các loài động vật quý hiếm nào cần được bảo vệ.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Nhìn chung, hệ sinh thái tại khu vực Dự án khá đơn giản, tại khu vực Dự án không có loại động vật, thực vật quý hiếm cần bảo tồn hay giữ nguyên trạng. Khu vực mang tính đặc trưng của hệ sinh thái khu vực đồng bằng. Do đó, việc triển khai thực hiện dự án sẽ không làm ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, phát triển của sinh vật, cũng như cân bằng sinh thái tại đây.

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

2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động

* Trong giai đoạn thi công, xây dựng

Trong giai đoạn thi công, xây dựng có thể gây ra một số tác động đến các đối tượng sau:

- Người dân ở gần tuyến đường xây dựng dự án;
- Hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân;
- Chất lượng môi trường nước mặt, nước dưới đất và môi trường không khí xung

quanh

* Trong giai đoạn đi vào hoạt động

Sau khi dự án đi vào hoạt động có thể tác động đến một số đối tượng sau:

- Các người dân tham gia giao thông trên tuyến đường

2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Tại khu vực thực hiện dự án, có các yếu tố nhạy cảm về môi trường, bao gồm:

- Đất trồng lúa nước, với tổng diện tích bị thu hồi là 11.566,3, lúa canh tác 03 vụ/năm.

- Đất ở tại nông thôn: 560,8

- Đất thủy lợi: 254,3

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

Dự án nằm ở vị trí tương đối thuận lợi về giao thông, lại phù hợp với chủ trương đầu tư của HĐND huyện Phù Mỹ. Đồng thời theo kết quả khảo sát chất lượng môi trường không khí, nước mặt tại khu vực thực hiện dự án, hiện nay chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Khu đất dự án không có các công trình văn hóa, di tích lịch sử có giá trị, không nằm trong khu bảo tồn sinh thái. Do đó, địa điểm lựa chọn thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, KT - XH tại khu vực. Trong tương lai, khi dự án đi vào hoạt động sẽ bảo đảm góp phần không nhỏ trong việc đáp ứng nhu cầu và mục tiêu phát triển đi lại trên địa bàn thị 02 xã nói riêng và địa bàn huyện Phù Mỹ nói chung. Đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế, thương mại, dịch vụ, du lịch của khu vực, góp phần thúc đẩy các ngành kinh tế phát triển đồng bộ.

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

Trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án, những tác động tiêu cực đến môi trường là không thể tránh khỏi. Việc đánh giá tác động môi trường của dự án dựa trên cơ sở xác định nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động và mức độ tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng.

Nguyên tắc chung của việc thực hiện báo cáo ĐTM của dự án là đánh giá, xem xét tất cả các tác động tích cực cũng như tiêu cực có ảnh hưởng đến tất cả các thành phần môi trường: tự nhiên, kinh tế - xã hội, thủy lợi tại vùng Dự án. Các hoạt động diễn ra khác nhau nên yếu tố tác động đến môi trường và nguồn gây ô nhiễm cũng sẽ thay đổi. Từ đó, đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án.

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Việc đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường của giai đoạn này tập trung vào các hoạt động chính sau:

- Đánh giá tác động của hoạt động thu hồi đất, phát quang và GPMB.
- Đánh giá tác động đến môi trường của việc vận chuyển nguyên VLXD, máy móc thiết bị;
- Đánh giá tác động đến môi trường của việc thi công, xây dựng các hạng mục công trình chính và các hạng mục phụ trợ khác.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Bảng 3.1. Các tác động môi trường liên quan đến giai đoạn thi công, xây dựng dự án

Các tác động môi trường	Nguồn gốc phát thải	Thành phần chất gây ô nhiễm	Đối tượng bị tác động
Tác động liên quan đến chất thải			
1. Bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng, san ủi tạo mặt bằng. - Bụi, khí thải từ quá trình thi công các hạng mục công trình dự án. - Bụi, khí thải từ các phương tiện vận tải thực hiện vận chuyển đất đá thải, nguyên liệu xây dựng ra vào công trường; - Bụi, khí thải từ máy móc, phương tiện thi công xây dựng; - Bụi, khí thải từ quá trình hàn mô cầu, tráng bê tông xi măng cầu đường. 	Bụi, CO ₂ , CO, SO ₂ , NO ₂ , HC ...	Môi trường không khí; Công nhân lao động trực tiếp, người dân dọc tuyến đường.
2. Nước thải	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt từ các hoạt động của công nhân thi công trên công trường; - Nước thải xây dựng từ quá trình thi công xây dựng và vệ sinh máy móc thiết bị trạm trộn; khoan cọc nhồi; - Nước mưa chảy tràn. 	pH, Chất rắn lơ lửng, COD, BOD, tổng N, P, Coliform...	Môi trường đất; nước, không khí.
3. CTR thông thường	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt do hoạt động của công nhân xây dựng; - Chất thải rắn xây dựng; + Phát sinh phá dỡ cây trồng hàng năm, chuồng trại và chặt bỏ cây cối + Chất thải rắn xây dựng thông thường (lớp đất phong hóa, đá loại). Bentonite phát sinh từ thi công cọc khoan nhồi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thức ăn thừa, vỏ nilong, giấy báo... - Gạch vỡ, vỏ bao xi măng, đá, sắt vụn, đất phong hóa, bentonite... 	Môi trường đất; nước, không khí.
4. Chất thải nguy hại	Từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án.	Giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, thùng sơn thải, cặn sơn, đầu mẫu que hàn, ...	Môi trường đất; nước, không khí.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Các tác động môi trường	Nguồn gốc phát thải	Thành phần chất gây ô nhiễm	Đối tượng bị tác động
<i>Tác động không liên quan đến chất thải</i>			
1. Phát sinh tiếng ồn và độ rung	Ồn phát sinh từ phá dỡ nhà cửa, cây trồng Ô nhiễm ồn do hoạt động các thiết bị thi công và các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá loại	Ồn do hoạt động của dòng xe	- Người dân xung quanh khu vực dự án; - Công nhân lao động trực tiếp.
2. Kinh tế - xã hội	Thu hồi đất thổ cư, đất nông nghiệp, mồ mả		Thay đổi điều kiện sống và ảnh hưởng tới thu nhập
3. An ninh trật tự, bệnh tật và nếp sống tại địa phương	Sự xuất hiện của công nhân thi công tại địa phương		Người dân xung quanh khu vực dự án;
4. Giao thông	- Từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; - Từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án.		- Cảnh quan môi trường - Cuộc sống của người dân trong khu vực. - Giao thông trên trên đường tại các điểm giao cắt với các khu dân cư do các hoạt động thi công nền đường, mặt đường, các cầu cống, việc lưu giữ và vận chuyển vật liệu.
5. Các sự cố	- Ngập úng cục bộ do thi công - Sự cố cháy nổ - Sự cố tai nạn lao động, - Tai nạn giao thông		- Người dân xung quanh; - Công nhân thi công

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

(A). Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

3.1.1.1. Tác động do nước thải

Nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng công trình chủ yếu bao gồm: Nước thải sinh hoạt của công nhân, nước thải trong quá trình xây dựng và nước mưa chảy tràn.

a. Nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn thi công, nước thải sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 25 công nhân tại khu vực thi công công trình. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P) và các loại vi sinh. Theo QCVN 01:2021/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, nhu cầu cấp nước phục vụ lao động thi công là 80 lít/người.ngày (hệ số k=1,2). Do đó, lượng nước thải sinh hoạt tại dự án:

$$25 \text{ (người)} \times 80 \text{ (lít/người /ngày)} \times 80\% = 1,6 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

(Lưu lượng nước thải ước tính bằng 80% lượng nước cấp - Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD: Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải)

Loại nước thải này có chứa các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, dinh dưỡng và vi trùng cao. Nếu không xử lý trước khi thải ra môi trường thì đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, chất lượng nước mặt, nước dưới đất tại khu vực. Do đó, Chủ đầu tư sẽ có những biện pháp thu gom, xử lý hợp vệ sinh.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập, tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm thải vào môi trường hàng ngày được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 3.2 . Nồng độ các chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công, xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) (theo WHO)	Tải lượng ô nhiễm 25 người (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột B) (mg/l)
1	BOD ₅	45 – 54	1,1 – 1,4	703,1 – 843,7	50
2	SS	70 – 145	1,8 – 3,6	1.093,7 – 2.265,6	100
3	Dầu mỡ	10 – 30	0,3 – 0,75	156,25 – 468,75	20
4	NO ₃ ⁻	6 – 12	0,2 - 0,3	93,75 – 187,5	50
5	PO ₄ ³⁻	0,8 - 4,0	0,02 - 0,1	12,5- 62,5	10

Nguồn: WHO, 1993

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt. Cột B quy định giá trị C của 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 (có chất lượng nước tương đương cột B1 và B2 của Quy chuẩn kỹ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

thuật quốc gia về chất lượng nước mặt hoặc vùng nước biển ven bờ).

- Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số công nhân là 50 người)/1000.

- Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l) = (Tải lượng các chất ô nhiễm x 1000)/lưu lượng là 1,6 m³/ngày.

Nhận xét:

So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, nhận thấy thành phần, tính chất nước thải thì tất cả các chỉ tiêu vượt quy chuẩn cho phép. Do đó, nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này sẽ được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Xác suất xảy ra tác động: Tuy mức độ ô nhiễm lớn, nhưng lượng nước thải không nhiều và ô nhiễm do lượng nước thải sinh hoạt có thể được giảm thiểu khi chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu hợp lý. Mặt khác, đơn vị thi công sẽ sử dụng một số lao động ở địa phương nên lượng nước thải sinh hoạt trên sẽ giảm đáng kể.

Đối tượng và quy mô bị tác động

Môi trường đất tại khu vực.

Môi trường nước mặt tại khu vực.

Tầng nước ngầm tầng nông tại khu vực.

Công nhân làm việc tại công trường.

Đánh giá tác động

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hằng ngày trong giai đoạn thi công xây dựng tuy không nhiều, nhưng nếu không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ra các tác động xấu đến môi trường xung quanh, cụ thể:

Phát sinh mùi hôi thối khó chịu.

Gây ô nhiễm môi trường đất tại điểm xả thải.

Gây ô nhiễm nguồn mặt tại khu vực khi xả thải trực tiếp vào nước sông, làm ảnh hưởng đến chất lượng nước sông, ảnh hưởng mất cân bằng sinh thái hệ động thực vật trên sông...

Gây ô nhiễm nguồn nước ngầm nếu để thấm xuống đất lâu ngày, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe CBCNV nếu khai thác nguồn nước này để phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt hằng ngày.

Là nguồn gây ra các dịch bệnh cho CBCNV làm việc tại công trường và người dân gần Dự án.

Như vậy, nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng sẽ gây tác động lớn đến môi trường nếu không được quản lý tốt và có biện pháp xử lý.

b. Nước thải xây dựng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Trong quá trình xây dựng, nước thải thi công xây dựng phát sinh từ 02 nguồn chính sau:

- Nước thải chảy ra từ khối bùn khoan và dung dịch bentonite thải tập kết tạm tại bãi chứa vật liệu chờ vận chuyển đến bãi thải. Theo lượng nước sử dụng nhiều nhất cho dung dịch bentonite thi công khoan cọc nhồi các trụ chính khoảng $355\text{m}^3/\text{ngày}$, thì nước thải chảy ra từ dung dịch bùn thải này ước tính chiếm tối đa khoảng 20% lượng nước sử dụng ban đầu, tức khoảng $71\text{m}^3/\text{toàn dự án}$ (80% phần nước sử dụng đã được thấm hút vào bột bentonite và phụ gia).

- Cùng với việc vận hành các trạm trộn bê tông tại chỗ, nước thải sẽ phát sinh từ việc làm ướt cát, sỏi và rửa cốt trộn bê tông, vệ sinh xe bồn chở bê tông và rửa các thiết bị xây dựng.

Bảng 3.3. Kết quả quan trắc nước thải phát sinh từ quá trình rửa thiết bị trộn bê tông và các thiết bị xây dựng khác của Công ty CP Constrexim Bình Định

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
01	pH	-	8,49	5,5 – 9
02	Hàm lượng SS	mg/l	304	100
03	Hàm lượng COD	mg/l	24	150

(Nguồn: Trung tâm Phân tích và Đo lường chất lượng Bình Định)

Ghi chú: QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp.

Tham khảo các dự án trạm trộn bê tông có công suất tương tự, ước tính lượng nước thải này phát sinh trung bình khoảng $5\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$, có đặc tính chính là độ pH và độ đục cao với thành phần chủ yếu là bụi lắng, cát, sỏi, vữa xi măng, nhiều tạp chất lơ lửng, cặn lắng... nên khi thải ra môi trường nếu không có biện pháp quản lý tốt sẽ tạo ra hiện tượng lắng đọng các chất bẩn thành dạng vệt dài theo địa hình dòng chảy, gây ô nhiễm, mất mỹ quan dọc hiện trường thi công và dễ gây ra các hiệu ứng bồi lắng và nguy cơ ảnh hưởng cục bộ đến chất lượng nước mặt sông Cạn tại khu vực vì vị trí trạm trộn khá gần sông, từ đó có thể làm hại đến môi trường sống của các loài động, thực vật dưới nước tại các khu lân cận trong phạm vi bán kính có thể lên đến 50m.

*** Nước thải phát sinh từ quá trình phun đập bụi, rửa đường**

- Lưu lượng tác động

Vào những ngày nắng nóng, Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công thuê xe phun nước đập bụi trên các tuyến đường thi công. Thông số kỹ thuật của xe như sau: Kích

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

thước thùng chứa 5m^3 ; đường kính ống phun nước: 36 mm, ống nhựa PVC; số ống phun: 6 ống; chiều dài ống phun nước: 2m; đường kính lỗ tưới: 5 mm; vận tốc dòng nước phun 1,5m/s.

Theo tính toán của đơn vị thi công dự án, mỗi ngày phun nước dập bụi, rửa đường 2 lần/ngày với thời gian là 1 giờ/lần. Vậy thời gian phun nước dập bụi, rửa đường: 2h/ngày.

=> Lượng nước phun = $36 \times 10^{-3} \times 6 \times 1,5 \times 2 \times 5.000 = 3,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nước cấp cho hoạt động dập bụi rửa đường được tận dụng từ nước sau lắng lọc của nước thải rửa xe ra vào công trình. Nước phun dập bụi, rửa đường có thành phần chủ yếu là bụi đất, cát sẽ chảy về các rãnh thu gom nước dọc các tuyến đường, dọc theo đường rãnh thu gom có các hố ga lắng cặn, đất, cát. Nước sau đó theo đường cống chảy về hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Đối tượng và quy mô bị tác động

Môi trường đất tại khu vực dự án xả thải.

Môi trường nước mặt tại khu vực.

Chất lượng nước ngầm tầng nông tại khu vực.

Công nhân lao động tại công trường.

- Đánh giá tác động

Trong quá trình thi công xây dựng, lượng nước thải tạo ra từ công trường xây dựng nhìn chung không nhiều. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ mức độ ảnh hưởng của nước thải thi công tới môi trường là ở mức độ nhẹ.

c. Nước mưa chảy tràn

- Lưu lượng tác động:

Lưu lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào chế độ khí hậu trong khu vực dự án. Trong quá trình thi công xây dựng, các chất thải từ sân bãi chứa nguyên vật liệu, từ mặt bằng thi công, khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hòa tan vào trong nước mưa, gây ô nhiễm cho các thủy vực tiếp nhận, nước ngầm và đất trong khu vực dự án.

Khu vực thi công xây dựng dự án có tổng diện tích 5.251 m^2 . Lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất theo ngày được tính cho tổng diện tích dự án được tính dựa vào công thức sau:

$$Q = 0,278 * K * I * A$$

Trong đó:

K - Hệ số chảy tràn (K = 0,6) (áp dụng cho đất cấp III, $F < 0,1 \text{ km}^2$).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

I - Cường độ mưa trung bình trong khoảng thời gian có lượng mưa cao nhất (mm/tháng) lấy theo số liệu từ trạm khí tượng thủy văn Hoài Nhơn, năm 2020 là $I = 501,9(\text{mm}/\text{tháng}) = 0,5 (\text{m}/\text{tháng})$.

A - Diện tích tổng khu vực dự án (m^2) với $A = 5.251 \text{ m}^2$

Q - Lưu lượng tính toán $\text{m}^3/\text{ngày}$.

Như vậy lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án là:

$$Q = 0,278 \times 0,6 \times 0,5 \times 5.251 = 437,9 \text{ m}^3/\text{tháng}$$

Với ước tính tháng có cường độ mưa cao nhất có 20 ngày mưa, mỗi ngày 2 giờ thì lưu lượng ước tính là:

$$Q_{\max} = 437,9/20/2/3600 = 0,003 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Mức độ ô nhiễm của nước mưa chảy tràn tùy thuộc vào các yếu tố sau:

- Cường độ mưa khu vực triển khai dự án.
- Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án.
- Khả năng thoát nước mưa, khả năng thấm thấu theo kết cấu địa chất trong khu vực.
- Hoạt động vệ sinh, quản lý CTR trong khu vực.

Do đó, trong quá trình san lấp mặt bằng cũng như thi công xây dựng, nếu chủ đầu tư không có giải pháp giảm thiểu tốt, khi mưa lớn, sẽ gây bồi lấp, tắc nghẽn hệ thống thoát nước, cản trở quá trình thi công. Ngoài ra, nước mưa còn cuốn theo đất đá, cát, xi măng và các chất ô nhiễm khác từ mặt đất làm ô nhiễm nguồn nước dưới đất và nước mặt khu vực dự án.

Tuy nhiên, nguồn gây tác động này chỉ xảy ra khi xuất hiện các trận mưa có cường độ mưa lớn, kéo dài. Đối với những cơn mưa nhỏ thì nguồn gây tác động này đến môi trường nước mặt tại khu vực không đáng kể.

- Đối tượng và quy mô bị tác động

Môi trường đất.

Môi trường nước mặt, nước dưới đất.

- Đánh giá tác động

Trong quá trình thi công xây dựng, nước mưa chảy qua bề mặt dự án sẽ cuốn trôi đất, cát xuống khu vực thấp làm ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước mặt tại khu vực. Nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây những tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên. Hiện tượng nước tù đọng sau những ngày mưa sẽ làm phát sinh mầm bệnh và là nơi trú ngụ của các côn trùng, sâu bọ gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trên công trường; sẽ gây bồi lấp, tắc nghẽn hệ thống thoát nước, cản trở quá trình thi công. Ngoài ra, nước mưa còn cuốn theo đất đá, cát, xi măng và các chất ô nhiễm khác từ mặt đất làm ô nhiễm nguồn nước dưới đất và nước mặt khu vực dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Tuy nhiên, nước mưa có khả năng pha loãng cao, đồng thời trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp để không làm tù đọng nước lâu ngày cũng như không để các chất thải phát sinh bị cuốn theo nước mưa. Mặt khác, nguồn gây tác động này chỉ xảy ra khi xuất hiện các trận mưa có cường độ mưa lớn, kéo dài. Đối với những cơn mưa nhỏ thì nguồn gây tác động này đến môi trường nước mặt tại khu vực không đáng kể. Vì vậy, tác động của nước mưa đến môi trường khu vực được đánh giá ở mức độ thấp.

3.1.1.2. Tác động do bụi, khí thải

a. Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển VLXD và máy móc thiết bị:

Ô nhiễm bụi xảy ra trong suốt quá trình vận chuyển cát, xi măng, sắt thép,... Mức độ ô nhiễm nhiều hay ít tùy thuộc vào chiều dài tuyến đường vận chuyển, độ ẩm nền đường, yếu tố thời tiết. Đáng lưu ý là khi vận chuyển cát xây dựng, cát có tỷ trọng nhỏ, độ ẩm thấp nên thường bị cuốn bay theo gió, đặc biệt là những phương tiện vận chuyển không sử dụng bạt che phủ thùng. Phạm vi ảnh hưởng của bụi kéo dài cả tuyến đường vận chuyển (chủ yếu là trên tuyến đường đi vào các khu vực Dự án). Khí thải như CO₂, NO₂, SO₂, VOC, C_xH_y,... Nguồn phát sinh khí thải chủ yếu do các loại phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, máy móc thi công và phương tiện tham gia giao thông gây tác động trực tiếp đến công nhân thi công và môi trường không khí xung quanh. Tác động ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện thi công xây dựng có thể tham khảo số liệu của Tổ chức y tế Thế giới (WHO) như sau:

Bảng 3.4. Hệ số ô nhiễm các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	SO₂ (kg/U)	NO_x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
I. Xe tải						
Xe tải, trọng tải <3,5T	1000km	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
Xe tải, trọng tải 3,5T – 16T	Tấn dầu	3,5	20S	12	18	2,6
II. Xe máy						
Động cơ > 50cc, 4 thì	1000km	-	0,76S	0,3	20	3
	Tấn xăng	-	20S	8	525	80

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution – Part 1 – WHO, Geneva, 1993)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (%) Từ số liệu tính toán trên, chúng tôi nhận thấy trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu sẽ làm tăng hàm lượng các chất ô nhiễm trong môi trường không khí. Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường, tải lượng ô nhiễm từ các xe vận chuyển nguyên vật liệu cho Dự án kết hợp với tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện lưu thông khác trên đường nên khối lượng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

phát thải của các chất ô nhiễm sẽ nhiều hơn. Cùng với sự gia tăng về số lượng và mật độ xe trong giai đoạn thi công càng làm tăng nguy cơ ô nhiễm không khí. Hàm lượng bụi, khí thải phát tán và ảnh hưởng còn phụ thuộc vào mùa đông, mùa hè, thời gian, không gian (đọc các tuyến đường vận chuyển). Đối tượng bị tác động chính là dân cư sống hai bên các tuyến đường vận chuyển, công nhân làm việc trên công trường và người tham gia giao thông trên các tuyến đường này. Bụi và khí thải có thể bay vào người, vào mặt, cản trở việc điều khiển phương tiện giao thông; bụi bám vào quần áo, nhà cửa, rơi vãi trên đường gây dơ bẩn, mất mỹ quan, giảm chất lượng công trình. Tuy nhiên, các tuyến đường vận chuyển phần lớn đã được bê tông hóa. Đồng thời trong quá trình vận chuyển, các xe sử dụng sẽ được kiểm định chất lượng, thùng xe kín, được che phủ bạt nên đã giảm thiểu được phần nào tác động đến môi trường và sức khỏe của người dân dọc các tuyến đường.

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính theo đường nhà Đá An Lương, các đường bê tông liên thôn. Dọc theo các tuyến đường này có đông dân cư sinh sống và phân bố rải rác 2 bên đường, khi vận chuyển các hộ dân này sẽ chịu tác động trực tiếp từ bụi, khí thải bởi xe vận chuyển. Tuy nhiên, các tuyến đường này đều đã được rải nhựa và bê tông hóa nên lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển cũng sẽ được hạn chế.

b. Bụi, khí thải do quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng

Khối lượng đất đắp là 81.477,26 m³; lượng đất đào là 4.043,46 m³; vậy tổng lượng đất đào đắp là 85.520,72 m³.

Đối với đất đào: Vận chuyển đi đổ thải tại khu vực ruộng thấp trũng trong khu vực điểm đầu dự án.

Đối với đất đắp: lấy tại Mỏ đất lấy tại mỏ 98, xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ. Cự ly vận chuyển đến công trình trung bình khoảng L = 5.01Km.

Quá trình đào, đắp san ủi mặt bằng làm phát sinh bụi tại khu vực dự án. Lượng bụi khuếch tán vào môi trường không khí khi san lấp mặt bằng được tính toán dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng đào đắp.

Theo tài liệu Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991, hệ số ô nhiễm được tính theo công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3} \quad (3-1)$$

Trong đó: E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình k= 0,35;

U - Tốc độ gió trung bình, U = 2,2 m/s;

M - Độ ẩm trung bình của vật liệu, M = 20%.

Tính toán được: E = 0,0112 kg/tấn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Khối lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp được tính theo công thức:

$$W=E*Q*d$$

Trong đó: W: lượng bụi phát sinh bình quân (kg);
E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);
Q: Lượng đất đào đắp (m³);
d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,4 tấn/m³).

$$\text{Khi đó } W=0,0112*85.520,72 *1,4=1.340,9 \text{ m}^3$$

Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/Số ngày thi công (ngày) = 4,97 kg/ngày (Thời gian đào đắp dự kiến khoảng 270 ngày).

Bảng 3.5. Tính toán lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp

Stt	Thông số	Khối lượng
1	Đất đào m ³	4.043,46
2	Đất đắp m ³	81.477,26
3	Tổng khối lượng (Q) m ³	85.520,72
4	Hệ số ô nhiễm (E) kg/tấn	0,0112
5	Khối lượng bụi (W) kg	1.340,9
6	Tải lượng (kg/ngày)	4,97

Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp, san ủi phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là sạch và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa khai thác là không ô nhiễm thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giây được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-ut/L}) \quad (\text{mg/m}^3) \quad (\text{II})$$

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

Trong đó:

C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây (mg/m³);

E_s: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích E_s = M_{bụi}/(L×W) (mg/m².s);

W_{bụi}: Tải lượng bụi (mg/s), W_{bụi} = 761,1mg/s;

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m);

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

u: Tốc độ gió trung bình thời vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 2,2\text{m/s}$;

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy $H = 10\text{m}$.

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán trong không khí ứng với chiều dài L và chiều rộng W của hộp không khí được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình vận chuyển, đổ đất, san ủi, lu lèn tại công trường thi công

R (m)	L(m)	E_s (mg/m².s)	C (mg/m³)	QCVN 05:2013/BTNMT
5	5	30,44	34,6	0,3
15	15	3,38	11,53	
25	25	1,22	6,92	
50	50	0,30	3,46	
100	100	0,08	1,73	
150	150	0,033	1,15	
300	300	0,0085	0,58	
500	500	0,0030	0,35	
600	600	0,0021	0,29	

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

Nhận xét:

Theo như kết quả tính toán được trình bày trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi phát tán trong môi trường không khí không đáng kể, nồng độ bụi tại các tuyến đường đạt mức quy chuẩn cho phép từ ngoài bán kính 600m trở lên và nồng độ bụi đều thấp hơn so với giá trị cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.

Đối tượng, quy mô bị tác động

Công nhân làm việc tại công trường;

Môi trường không khí;

Các hộ dân trong khu vực dự án đi qua.

Đánh giá tác động

Khu vực thi công giáp với các tuyến đường liên thôn, xã và khu dân cư nhưng phân bố không đều... nên trong quá trình thi công đào đắp đất sẽ ảnh hưởng đến các đối tượng nêu trên. Khối lượng đất đào đắp không quá lớn, nhưng diện tích trải dài theo tuyến công trình ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân và dân cư xung quanh, do đó Chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu các tác động nêu trên.

c. Đánh giá tác động môi trường do bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đắp

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Đất đắp phục vụ cho công trình lấy tại mỏ 98, xã Mỹ Chánh, huyện Phù Mỹ. Cự ly vận chuyển đến công trình trung bình khoảng $L = 5.01\text{Km}$.

Để vận chuyển hết 11.468,146 tấn đất đắp cần khoảng 1.147 chuyến (dự kiến xe chở trung bình 10 tấn/chuyến). Vậy tổng số lượt xe ra vào dự án 2.294 lượt xe cả đi và về.

Ô nhiễm bụi trong suốt quá trình vận chuyển nguyên VLXD tính tổng phạm vi ảnh hưởng trung bình khoảng 5,01km kể cả lượt đi và về ước tính là 11km.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO, có thể tính tải lượng bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển đất đắp như sau:

Bảng 3.72. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển đất đắp

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Khối lượng đất đắp	Số chuyến xe (cả đi lẫn về)	Khoảng cách trung bình 1 chuyến xe	Tải lượng (kg/ngày)
Bụi	0,9	81.477,26m ³ ≈ 11.468,146tấn	2.294	11	0,09
SO ₂	4,15*S				0,44
NO _x	1,44				0,15
CO	2,9				0,3
THC	0,8				0,08

*Ghi chú:

Tỷ trọng của đất $d = 1,4 \text{ tấn/m}^3$

S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%).

Tải lượng (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình) / (Số ngày vận chuyển là 270 ngày x 1000).

Đây là nguồn gây ô nhiễm khí thải chủ yếu trong giai đoạn san lấp phục vụ xây dựng dự án. Tuy nhiên, trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải, thì tác động ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải giao thông vận chuyển là hoàn toàn không đáng kể trong khu vực dự án và lân cận.

Tác động chính trong quá trình vận chuyển đất đắp chủ yếu là bụi và tiếng ồn phát sinh, làm ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường nhà Đá-An Lương. Tuy nhiên, cự ly vận chuyển đến khu vực dự án không xa, chất lượng đường giao thông quanh khu vực vận chuyển khá tốt và đơn vị thi công, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm như tưới ẩm đường, vệ sinh mặt bằng, tạo độ ẩm cho đất nên khả năng tác động đến môi trường không khí và sức khỏe người dân không đáng kể. Đồng thời, với kinh nghiệm trong lĩnh vực xây dựng của nhà thầu và sự quản lý của chủ đầu tư sẽ không gây ảnh hưởng đáng kể đến môi trường xung quanh từ việc phát tán bụi đất trong giai đoạn này.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Việc tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển, áp dụng mô hình SUTTON và kết quả tính toán được trình bày cụ thể dưới đây:

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

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)

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

z - Độ cao của điểm tính toán (m), $z = 1,5$ m

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), $h = 0,5$ m.

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), $u = 2,2$ m/s.

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

$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$ (m) = 2,8 (với $x = 10$ m, đây là khoảng cách bụi, khí thải phát tán ra xung quanh và ảnh hưởng đến cây cối, nhà dân dọc tuyến đường vận chuyển)
(Nguồn: Giáo trình ô nhiễm không khí – PGS.TS Đinh Xuân Thắng – Viện Môi trường và Tài nguyên – ĐHQG TP. Hồ Chí Minh)

Bảng 3.8. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ phát sinh (mg/m^3)	QCVN 05:2013/BTNMT
Bụi	0,09	13,31	0,3
SO ₂	0,44	0,02	0,35
NO _x	0,15	21,3	0,2
CO	0,3	42,89	30
THC	0,08	11,83	-

Nhận xét: Nồng độ bụi, khí NO_x tính toán theo lý thuyết vượt quá tiêu chuẩn cho phép nhiều lần, trừ khí SO₂ có nồng độ thấp hơn so với quy chuẩn. Trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường, tải lượng ô nhiễm từ các xe vận chuyển phục vụ cho Dự án này còn kết hợp với tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện lưu thông khác trên đường giao thông như đường QL1A, đường bê tông hiện trạng từ QL1A vào khu phố 8 nên nồng độ phát thải của các chất ô nhiễm sẽ lớn hơn. Cùng với sự gia tăng về số lượng và mật độ xe trong giai đoạn thi công càng làm tăng nguy cơ ô nhiễm không khí, ngoài ra khu vực các tuyến đường giao thông có dân cư đông đúc. Tuy nhiên, quãng đường vận chuyển dài, không gian thoáng đãng nên mức độ tác động ở mức trung bình.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

d. Tác động do quá trình vận chuyển đi đổ thải

Lượng đất bốc phong hóa $4.043,46\text{m}^3$ sau khi tập kết tại vị trí trên công trường để phơi nắng cho ráo nước sẽ được vận chuyển đi đổ thải. Bãi thải là khu vực điểm đầu của dự án, do đó, với cự ly vận chuyển khoảng tính từ điểm cuối khoảng (điểm xa nhất) là 800m về phía Nam. Thời gian vận chuyển là 30 ngày, sử dụng ô tô tự đổ 10T.

Bảng 3.9. Tải lượng ô nhiễm của khí thải từ quá trình vận chuyển đổ thải

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Khối lượng đất đổ thải	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách xe vận chuyển	Tải lượng (kg/ngày)
Bụi	0,9	4.043,46 m ³ ≈ 5.660tấn	1132	1,6	0,3
SO ₂	4,15*S				0,06
NO _x	1,44				0,4
CO	2,9				0,9
THC	0,8				0,3

Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ phát sinh (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
Bụi	0,3	0,22	0,3
SO ₂	0,06	0,0004	0,35
NO _x	0,4	0,36	0,2
CO	0,9	0,74	30
THC	0,3	0,2	-

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy nồng độ NO_x trong quá trình vận chuyển đất đổ thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép nhiều lần. Khu vực vận chuyển có dân cư sống dọc theo tuyến đường, một số đoạn là đất trồng lúa, quãng đường vận chuyển ngắn nên mức tác động ở mức thấp và hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kỹ thuật sẽ được Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện trong giai đoạn thi công.

e. Bụi và khí thải phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công

Nguồn phát sinh

Hoạt động của các phương tiện thi công cơ giới: Máy đào, máy đầm, xe tải, xe ủi, máy trộn bê tông,... sẽ thải ra một lượng bụi, khí thải như: bụi, SO₂, NO_x, CO,... do đốt cháy nhiên liệu dầu DO trong động cơ.

Trong giai đoạn thi công, các máy móc thiết bị thi công là những nguồn phát thải các chất ô nhiễm môi trường không khí. Khí thải của các phương tiện thi công này chủ yếu phát sinh từ việc sử dụng nhiên liệu. Trong giai đoạn này, hoạt động đào đắp, san ủi mặt bằng sử dụng nhiều thiết bị máy móc nhất, do đó tiêu tốn nhiều nhiên liệu nhất.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Theo WHO, khi đốt 1 tấn dầu diesel sẽ phát thải các chất ô nhiễm có tải lượng: khí CO là 0,05kg; khí CO₂ là 2,8kg; khí NO₂ là 12,3kg; khí HC là 0,24kg và bụi TSP là 0,94kg. Tính trung bình khi san ủi, đào đắp 1m³ đất đá, các phương tiện máy móc thi công phải tiêu hao trung bình 0,37kg dầu diesel.

Căn cứ theo tổng tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ thiết bị thi công, xác định được nồng độ trung bình ở 1 điểm bất kỳ của từng hạng mục công trình theo mô hình SUTTON với độ cao của điểm tính toán z=1,5m đối với hạng mục thi công đường và z=10m đối với hạng mục thi công cầu.

Kết quả dự báo phạm vi phát tán bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục công trình từ thiết bị thi công được trình bày tại bảng dưới đây:

Bảng 3.11. Dự báo phạm vi phát tán bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công từ thiết bị thi công

Hạng mục	Thông số	Phân bố nồng độ theo khoảng cách (mg/m ³)					QCVN 05:2013 và 06:2009
		5m	10m	25m	50m	100m	
Mặt bằng công trường và phần đường	TSP	0,312	0,289	0,208	0,165	0,1	0,3
	SO ₂	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,125
	NO ₂	0,092	0,061	0,053	0,035	0,021	0,1
	CO	1,093	0,975	0,734	0,54	0,362	5
	HC	0,565	0,423	0,351	0,271	0,148	1,5

Kết quả dự báo cho thấy:

Nồng độ bụi và khí thải phát sinh, từ hoạt động máy móc thi công dưới mức giới hạn cho phép.

Đối tượng, quy mô bị tác động

Công nhân làm việc tại công trường;

Môi trường không khí;

Các hộ dân gần khu vực dự án.

Đánh giá tác động

Khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu trong động cơ thường chỉ gây tác động tại vị trí phát thải. Nồng độ các khí này sẽ tăng lên nếu sử dụng máy móc quá cũ, động cơ bị xuống cấp do tỷ lệ nhiên liệu bị đốt cháy không hoàn toàn tăng cao, gây tác động đến môi trường và sức khỏe của con người. Tuy nhiên, các công trình xây dựng phân bố riêng lẻ nên máy móc thi công hoạt động phân tán, không cùng lúc, khu vực thực hiện dự án tương đối thông thoáng nên nồng độ khí thải phát sinh từ các loại máy móc thiết bị cơ bản được đánh giá với mức độ nhẹ.

f. Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của trạm trộn bê tông và bãi chứa vật liệu:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

a) Đối với hoạt động của trạm trộn bê tông:

Do quy trình trộn bê tông của dự án là quy trình kín, các công đoạn: cấp xi măng vào silô, chuyển cát đá từ boong ke và tải xi măng vào cối trộn hoàn toàn được thực hiện bằng các băng tải và ống tải kín nên bụi phát sinh từ trạm trộn được xác định tại các công đoạn sau:

- Công đoạn xúc cát, đá đổ vào boong ke, sử dụng băng tải kín nên bụi chỉ phát sinh tại khu vực xúc cát đá vào cân cốt liệu. Công đoạn này bụi phát sinh không cao do cát, đá tại bãi chứa vật liệu đã được làm ẩm bằng nước phun sương.

- Công đoạn đưa xi măng từ bao jumbo vào xe bồn: Quá trình này được thực hiện hoàn toàn trong kho chứa xi măng, tại đây xe nâng sẽ đưa bao jumbo từ mặt đất đến phễu của thiết bị vận chuyển xi măng vào miệng xe bồn bằng vít xiên, công nhân thực hiện tháo khay ở đáy bao xả xi măng vào phễu - quá trình này sẽ phát sinh bụi; Vít xiên sẽ đưa xi-măng từ phễu vào miệng xe bồn - quá trình này được thực hiện trong ống kín nên không gây bụi.

- Công đoạn bơm xi măng vào silô xi măng: được thực hiện bằng ống kín dẫn nối từ xe bồn vào silô, tuy nhiên sẽ có một lượng bụi nhỏ thoát ra ngoài – phía trên silô.

❖ Mức độ và phạm vi ảnh hưởng bụi:

Bảng 3.12: Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh tại Công ty TNHH Bê tông Mê Kông Bình Định

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 02:2019/BYT	QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK1	KK2		
1	Bụi	mg/m ³	2,874	0,121	4	0,3

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường và Trung tâm tư vấn Xây dựng – Môi trường KKT)

Ghi chú:

- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

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

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

- KK1: Tại đây chuyên sản xuất bê tông (do Trung tâm tư vấn Xây dựng – Môi trường KKT đo đạc).

- KK2: Tại khoảng cách 100m (nhà dân ở khu vực phía Tây Nam trạm trộn- Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường đo đạc).

Nhận xét:

Theo kết quả đo kiểm bụi của Công ty TNHH Bê tông Mê Kông Bình Định nêu trên

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

cho thấy:

- Tại dây chuyền sản xuất bê tông: Nồng độ bụi nằm trong tiêu chuẩn cho phép khi so sánh với QCVN 02:2019/BYT.

- Tại khoảng cách 100m: Nồng độ bụi nằm trong tiêu chuẩn cho phép khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT.

Do đó, vị trí trạm trộn bê tông phục vụ dự án thi công xây dựng cầu Bờ Mun khi hoạt động sẽ phát sinh lượng bụi nhất định, môi trường bị ảnh hưởng chủ yếu là ngay tại các công đoạn xúc đá, cát lên băng tải vô boong ke và vị trí tháo khay đáy bao xi măng đổ vào phễu (công đoạn này thực hiện trong kho kín);

b) Đối với các vị trí bãi tập kết vật liệu rời ngoài trời:

Tại các bãi này sẽ kết hợp tập kết tạm bùn đất thải từ công tác thi công khoan cọc nhồi đưa từ xà lan lên để chờ xe chở đến bãi thải ngay trong ngày, và tập kết các vật liệu rời như cát, đá. Với đặc tính bùn thải ướt nên nguy cơ phát tán bụi từ khối bùn thải tập kết tạm này gần như không có. Riêng các vật liệu cát, đá nếu không có phương án phù hợp trong thời gian tập kết thì vào những ngày nắng khô và có gió thì vẫn có nguy cơ phát tán bụi từ các đồng vật liệu này ra không khí xung quanh.

Tuy nhiên, các vị trí ở xa với khoảng cách $\geq 100\text{m}$ sẽ gần như không bị ảnh hưởng bởi bụi từ các trạm trộn bê tông này hay các bãi tập kết vật liệu này như: cây xăng dầu Thành Đạt, khu dân cư xã Mỹ Chánh, đặc biệt là xóm nhà dân (khoảng 10 căn nhà) ở phía Tây vị trí đặt trạm trộn bê tông nằm dọc con đường đất số 2, xã Mỹ Cát

g. Bụi phát sinh từ quá trình đổ thải tại các ruộng trồng thấp gần điểm đầu dự án

Vì vị trí bãi thải này gần Khu dân cư Thôn Đông An, xã Mỹ Chánh. nên việc đổ thải xà bần, bùn đất, bentonite thải của dự án sẽ phát sinh bụi đất, khi nồng độ bụi phát sinh sẽ rất cao nếu không có phương án khống chế phát tán, nhất là vào những ngày khô và có gió.

h. Đánh giá tác động bụi từ hoạt động trải thảm bê tông xi măng trên mặt đường

Trong công tác thi công, trước khi trải thảm bê tông xi măng, vệ sinh làm sạch và khô bề mặt lớp nền đá dăm là giải pháp bắt buộc trong quy trình làm đường. Việc này nhằm để đảm bảo độ dính bám cho lớp bê tông mặt đường. Để làm sạch mặt đường, có thể làm thủ công hoặc dùng máy nén khí công suất lớn thổi sạch bề mặt. Hoạt động này phát sinh rất nhiều bụi ảnh hưởng đến các khu dân cư gần tuyến và cán bộ, công nhân trên công trường, hoạt động kinh doanh, sản xuất nông nghiệp. Từ việc ảnh hưởng đến môi trường do đó chủ dự án sẽ đưa ra phương án để hạn chế việc bụi phát sinh ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh.

Đối tượng chịu tác động

Các khu dân cư dọc tuyến và công nhân trên công trường.

Mức độ tác động

Lớn.

Thời gian tác động

Trong suốt thời gian vệ sinh đường.

k. Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hàn sắt thép các mô cầu

Trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ diễn ra các quá trình hàn, chủ yếu là hàn các chi tiết bảo vệ đường. Khi hàn, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh bụi, khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động.

Bụi: Chủ yếu là bụi kim loại, đặc điểm của loại bụi này là có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng. Tuy nhiên, bụi kim loại phát sinh từ quá trình hàn tuy có kích thước nhỏ nhưng thường có vận tốc cao và kèm theo nhiệt nên khi tiếp xúc với da có thể gây bỏng. Vì vậy, việc trang bị bảo hộ lao động cho công nhân nhằm giảm thiểu tác động của bụi hàn là cần thiết.

Bảng 3.3. Thành phần bụi khói một số que hàn

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

Khí thải: Trong quá trình hàn các kết cấu thép, khói hàn phát sinh có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nội các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3.4. Lượng khí thải phát sinh trong quá trình hàn

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

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 2004)

Với khối lượng que hàn sử dụng cho dự án là 116.138,882kg và giả thiết dùng toàn bộ loại que hàn đường kính trung bình 4mm, khối lượng 25 que/kg. Khi đó, tổng số que hàn ước tính khoảng 2.903.472 que và tải lượng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn được dự báo là:

72,6 kg khí CO; 87,1 kg khí NO_x; 2050 kg khói hàn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Tuy nhiên quá trình hàn diễn ra trong suốt thời gian xây dựng (khoảng 365 ngày), nên tải lượng trung bình các chất thải phát sinh từ công đoạn hàn là:

0,2 kg khí CO; 0,23 kg khí NOx; 5,61 kg khói hàn.

Các khí thải này nhanh chóng phát tán ra môi trường xung quanh nhưng chúng có hàm lượng không đáng kể và không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác.

Tuy nhiên, các khí thải sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người công nhân hàn. Do vậy, cần các giải pháp giảm thiểu từ nguồn tác động này đối với công nhân hàn trực tiếp, còn các tác động của nó đến môi trường là rất nhỏ, có thể bỏ qua.

1. Mùi hôi từ rác thải:

Do rác thải sinh hoạt có thành phần hữu cơ cao (> 60%), số lượng lao động làm việc tại dự án cũng khá nhiều, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh không ít, nên nếu quá trình thu gom và xử lý không đúng theo quy định, các thành phần này dễ bị phân hủy sinh học dưới tác dụng của vi sinh vật và tạo ra nước rỉ rác gây mùi hôi thối (đặc biệt vào mùa mưa, khu vực tập kết rác không có mái che), thu hút ruồi nhặng gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến tâm lý và sức khỏe của công nhân. Hơn nữa, lượng nước rỉ rác nếu phát sinh sẽ có khả năng thấm hút cao vào đất, lâu ngày sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất và nước dưới đất tại khu vực.

3.1.1.3. Tác động do CTR

CTR phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án chủ yếu bao gồm: CTR thông thường (CTR xây dựng, CTR sinh hoạt) và CTR nguy hại.

a. CTR sinh hoạt

Theo báo cáo dự toán công trình của dự án, trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án, dự kiến có 25 công nhân tham gia thực hiện. Thành phần CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng chủ yếu là thực phẩm thừa, vỏ trái cây, túi nilon, chai nhựa đựng nước,...

Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức phát thải hằng ngày của một người là 0,8 kg/người/ngày tính theo thời gian phát thải 8 giờ. Với tổng số công nhân viên làm việc trong giai đoạn này khoảng 25 người, thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trung bình mỗi ngày là: $0,8 \text{ kg/người/ngày} \times 25 \text{ người} = 20 \text{ kg/ngày}$.

Tuy nhiên, thực tế chủ dự án ưu tiên sử dụng lao động địa phương nên phần lớn công nhân hết giờ làm sẽ về nhà sinh hoạt, ăn uống, tắm giặt, chất thải rắn phát sinh chủ yếu là do công nhân ăn uống vào lúc giải lao nên lượng nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ở công trường không nhiều như lượng tính toán lý thuyết nêu trên (chiếm khoảng 1/3 tổng lượng phát sinh theo lý thuyết).

Lượng rác thải phát sinh nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp vệ sinh thì đây sẽ là nguyên nhân tạo cho mầm bệnh phát triển đáng kể, phát sinh nước rỉ rác, gây mùi hôi, tạo điều kiện cho các côn trùng gây bệnh phát triển, ảnh hưởng trực tiếp đến

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

công nhân thi công tại công trường, và cũng có thể bị gió thổi, cuốn bay đến các khu vực xung quanh gây ô nhiễm và mất mỹ quan chung trong khu vực dự án và các vùng

b. CTR xây dựng

Trong giai đoạn thi công xây dựng, chất thải rắn xây dựng phát sinh bao gồm: đất đào, bùn thải, xà bần: đất cát, gạch vỡ, đá, xi măng, bê tông rơi vãi, sắt thép, giấy, bao bì đựng các loại vật liệu, dây điện thải... Trong đó, lượng bùn thải từ công tác khoan cọc nhồi được đánh giá là khối lượng chất thải rắn xây dựng thải bỏ lớn vượt trội so với khối lượng các chất thải rắn xây dựng khác.

✚ CTR từ hoạt động giải phóng mặt bằng

Đất vét đào: đất vét hữu cơ dự kiến khoảng 4.043,46 m³. Lượng đất này Chủ đầu tư đưa vận chuyển về khu vực ruộng trũng thấp đoạn điểm đầu dự án.

Chất thải phát sinh từ hoạt động GPMB: lượng chất thải này phần lớn phát sinh từ việc người dân tháo dỡ tường rào cổng ngõ của nhà mình sau đó thu gom xà bần đem san đắp vào khu vực trũng thấp phía sau nhà, sắt thép sẽ tận dụng lại hoặc bán phế liệu. Như vậy chỉ còn lượng chất thải rắn phát sinh từ tháo dỡ các công trình công cộng như cổng làng, cổng chào, trụ điện,.. ước tính trung bình mỗi ngày phát sinh từ 30 - 50 kg/ha (Phạm Ngọc Đăng. Quản lý Môi trường đô thị và khu công nghiệp. Nhà xuất bản Xây dựng, 2000), tương ứng với tổng lượng thải ra trong khu vực dự án là: 90 ÷ 150 kg/ngày.

Đánh giá tác động

Các CTR phát sinh trong quá trình xây dựng là các chất tro với môi trường, phần lớn chủ yếu là các phế thải xây dựng đều có thể tái sử dụng hoặc bán phế liệu để tái chế nên lượng thải ra môi trường không lớn, tác động không đáng kể.

Trong thực tế thi công, chất thải rắn xây dựng không được thực hiện thu gom, phần lớn để tràn lan trên công trường đã gây chiếm dụng mặt bằng, cản trở hoạt động thi công dự án. Đồng thời, phế thải xây dựng thường mang nhiều đất cát làm phát tán bụi gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí tại công trường hoặc cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn ra khu vực xung quanh gây mất mỹ quan khu vực và vùi lấp tắt ngẽn dòng nước đoạn qua khu vực dự án.

CTR từ hoạt động phát quang, phá bỏ thảm thực vật

Khối lượng sinh khối thực vật: Diện tích đất tại khu vực Dự án hiện tại có khoảng 11.566,3 m² (1,16ha) là đất lúa thu hồi vĩnh viễn. Theo Viện sinh học nhiệt đới, mức sinh khối của đất trồng lúa, trồng hoa màu trung bình là 5 tấn/ha. Như vậy, ước tính khối lượng sinh khối phát sinh: 1,16ha x 2,2 tấn/ha = 2,5 tấn. Tuy nhiên, tính toán trên chỉ mang tính chất lý thuyết, trong thực tế trước khi bàn giao mặt bằng cho chủ dự án người dân đã tiến hành thu hoạch lúa và thu gom rơm rạ và đã thu hoạch các loại cây cảnh quan bán cho những đơn vị có nhu cầu. Do đó, chất thải rắn phát sinh từ dự án chỉ là một số

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

cây cỏ, cây rau dại sau thu hoạch khối lượng phát sinh khoảng 50 - 100kg. Do đó, khối lượng chất thải rắn này được xem là không đáng kể, tuy nhiên nếu không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ là nguyên nhân gây cản trở không gian thi công tại công trường, hơn nữa chúng sẽ bị phân hủy và gây mùi hôi hoặc sẽ bị cháy lan nếu vào dịp thời tiết hanh khô mà không được thu gom, xử lý. Tuy nhiên, quá trình phát quang sẽ được thực hiện cuốn chiếu theo các bước thi công của công trình nên lượng sinh khối thực vật là không lớn và dễ dàng kiểm soát. Khối lượng phát sinh này sẽ được thu gom hằng ngày và hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải rắn để thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Bentonite thải:

Trong quá trình khoan cọc cho các móng và trụ cầu sẽ làm phát sinh nước có lẫn bùn đất và bentonite. Tổng khối lượng dung dịch khoan thải bỏ sau khi hoàn thành công tác khoan cọc nhồi tương đương tổng khối lượng dung dịch bentonite đã sử dụng, ước tính gần bằng 200m³.

Bentonite phát sinh là loại sét khoáng có tính trương nở và độ nhớt cao chủ yếu được hình thành bởi sét nên không phải là chất thải nguy hại, phù hợp cho san lấp mặt bằng.

Các CTR xây dựng khác:

Khối lượng các nguồn chất thải rắn xây dựng khác như bê tông đập đầu cọc, bao bì xi măng, vật liệu sắt thép vụn thải bỏ, đất cát rơi vãi, dây điện,... sẽ ít hơn nhiều và tùy thuộc vào khối lượng thi công, biện pháp thi công, khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của các công nhân và biện pháp thu gom, tái sử dụng các phế liệu này vào mục đích khác..., ước lượng phát sinh khoảng 100m³.

Nhìn chung, tất cả các chất thải rắn xây dựng này nếu không được thu gom và quản lý sẽ có nguy cơ dẫn đến những tác động tiêu cực như:

- Với những thành phần bị đổ bỏ, rơi vãi xuống sông Cạn: Làm ô nhiễm môi trường sông đoạn cầu thi công, ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt, ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước (bao gồm cả thực vật, động vật) vì có thể làm thay đổi điều kiện sống tự nhiên của chúng, làm chết chúng hoặc không còn đảm bảo môi trường sống cho chúng nữa, dẫn đến thực vật dưới đầm khu vực này có thể chết hoặc không phát triển; động vật dưới đầm cũng có thể chết hoặc di cư đi nơi khác để sinh sống. Tùy theo thời điểm triều lên hay triều xuống, thùy theo hướng gió và tốc độ gió mà phạm vi lan truyền các thành phần ô nhiễm này xuống hạ lưu và đổ ra đầm Đê Gi, di chuyển ra xa hơn, rộng hơn về các phía. Điều này khiến cho mặt nước đầm bị đục về cảm quan và thực tế là vì vùng này bị ô nhiễm bởi bùn đất thải sẽ khiến cho môi trường và hệ sinh thái động – thực vật dưới nước bị ảnh hưởng trong toàn bộ vùng bị ô nhiễm và các vùng nước lân cận.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển VLXD hay vận chuyển đồ thải chất thải rắn xây dựng các loại, nếu không có phương án che chắn cẩn thận các thùng xe thì các chất thải rắn loại này cũng có thể rơi vãi trong quá trình vận chuyển. Khi đó phạm vi tác động sẽ là dọc các khu vực ven tuyến đường vận chuyển và cả người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển này.

Do đó, chủ dự án và các đơn vị nhà thầu thi công sẽ quan tâm thực hiện phân loại và tận dụng tối đa các thành phần này kết hợp vận chuyển, thu gom, xử lý đảm bảo.

c. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại trong giai đoạn dự án như dầu mỡ, giẻ lau, phụ gia ngành xây dựng, vật dụng chứa dầu mỡ và chất thải lỏng nguy hại (dầu mỡ thải) với số lượng và khối lượng phát sinh không nhiều, ước tính khoảng 115 kg trong suốt quá trình xây dựng dự án.

Bảng 3.15. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Số lượng (Kg)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Các loại vật dụng nhiễm dầu thải (giẻ lau, bao tay, bao bì ...)	Rắn	20	18 02 01	KS
2	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	5	16 01 06	NH
3	Dầu mỡ thải	Lỏng	30	16 01 08	NH
4	Que hàn thải	Rắn	20	07 04 01	NH
5	Cặn sơn, sơn hoặc các thành phần nguy hại khác (thùng, bao bì đựng dầu nhớt, sơn, keo, dung môi thải)	Rắn/lỏng	40	08 01 01	NH
Tổng			115		

Chất thải nguy hại sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đến môi trường đất, môi trường nước. Dầu mỡ thải nếu thải trực tiếp ra đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, lâu ngày ngấm vào đất gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm tầng nông và dòng chảy mặt mương dẫn vào mùa mưa. Khi có nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo dầu mỡ thải ra mương thoát nước mưa làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận. Chính vì vậy, loại chất thải này nếu không có biện pháp quản lý và xử lý sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường đất và nước tại khu vực.

Tuy nhiên, do khối lượng thải ít, tần suất thải không cao nên chỉ gây tác động cục bộ tại vị trí tập kết, bảo trì máy móc và khu tập kết, lưu giữ CTNH tạm thời trước khi đưa đi xử lý.

(B). Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

3.1.1.4. Tác động của việc chiếm dụng đất, GPMB

Theo kết quả đo đạc, hiện trạng chiều dài tuyến là 807,5m của khu vực dự án tại bảng 1.2, chương 1, để xây dựng dự án sẽ phải chiếm dụng vĩnh viễn đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm, đất thủy lợi và một số loại đất khác của người dân tại 02 xã Mỹ Cát và Mỹ Chánh. Việc chiếm dụng đất khi xây dựng dự án sẽ gây ra các tác động tới đời sống của các hộ dân có đất bị thu hồi như:

- Công tác đền bù giải phóng mặt bằng có thể gặp khó khăn do những người dân được nhận tiền đền bù cảm thấy chưa thỏa đáng về quyền lợi của họ. Điều này rất dễ dẫn đến tình trạng không thi công được dự án do sự phản đối của người dân.

- Những hộ gia đình được nhận tiền có đất ở cạnh nhau có thể xảy ra xích mích do tranh dành diện tích đất được đền bù.

Theo thống kê, tổng diện tích đất bị thu hồi của dự án được thể hiện ở bảng 3.13. Trong đó, diện tích chiếm dụng lớn nhất là đất trồng lúa chiếm tỉ lệ 57,02%), đất sông ngòi, kênh rạch chiếm 18,97%, đất giao thông chiếm 10,65% và một số loại đất khác.

Bảng 3.16. Diện tích sử dụng đất sẽ bị thu hồi của dự án

TT	Loại đất	Kí hiệu	Xã Mỹ Chánh (m²)	Xã Mỹ Cát (m²)	Tổng	Tỉ lệ (%)
1	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	226,1	25,5	251,6	1,24
2	đất bằng trồng cây hàng năm khác	BHK	1.255,3	0,2	1.255,5	6,19
3	Đất giao thông	DGT	706,8	1.452,5	2.159,3	10,65
4	đất thủy lợi	DTL	171,0	83,3	254,3	1,25
5	đất trồng cây lâu năm	LNK	98,9		98,9	0,49
6	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	5.359,1	6.207,2	11.566,3	57,02
7	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	288,4		288,4	1,42
8	Đất ở tại nông thôn	ONT	558,6	2,2	560,8	2,76
9	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON		3.849,7	3.849,7	18,97
10	Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng	NTD		0,1	0,1	0,01
Tổng			8.664,2	1.1620,7	20.284,9	100

Nguồn: Tổng hợp từ báo cáo Ban QLDA đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất huyện Phù Mỹ

Trong khu vực dự án, không có dân cư sinh sống và các công trình văn hoá, di tích lịch sử nào có giá trị, tạo điều kiện thuận lợi cho việc GPMB đầu tư xây dựng dự án. Quá trình chuẩn bị không tiến hành di dân và di dời các công trình.

Việc chiếm dụng đất sẽ tác động trực tiếp đến sinh kế của người dân có ruộng, có rừng trồng bị thu hồi do việc mất đất canh tác. Một số tác động cụ thể như sau:

a. Mất diện tích đất sản xuất

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Khi thực hiện dự án sẽ chiếm dụng diện tích đất trồng lúa là 11.566,3m² (1,15ha). Như vậy, việc chuyển đất trồng lúa để thực hiện dự án sẽ làm giảm diện tích đất trồng lúa và năng suất lúa hằng năm tại địa phương. Theo khảo sát thực tế về năng suất bình quân của cây lúa trên địa bàn 02 xã đạt 68 tạ/mùa. Tuy nhiên, khu vực diện tích đất trồng lúa trong phạm vi dự án nằm là vùng trũng thấp, thường xuyên bị ngập úng khi mưa, lụt, năng suất cây lúa cho hằng năm không cao, ước tính đạt khoảng 65 tạ lúa/ha/mùa. Vậy, với diện tích đất trồng lúa thu hồi là 1,15ha thì sẽ mất khoảng 74,75 tạ lúa/mùa.

Theo khảo sát, các hộ dân ngoài trồng trọt còn chăn nuôi, dịch vụ hoặc là có diện tích nông nghiệp tại những khu vực khác. Các hộ dân bị mất đất sẽ gặp khó khăn về công ăn việc làm, thu nhập giảm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Đây là tác động khó tránh khỏi của dự án xây dựng khi phải thu hồi đất. Tuy nhiên, tác động này hoàn toàn có thể được giảm nhẹ thông qua các chính sách hỗ trợ việc làm và bồi thường hợp lý.

b. Mất nguồn thu nhập

Việc thu hồi đất trồng lúa, sẽ tác động đến các hộ dân. Việc mất một phần hoặc toàn bộ diện tích đất nông nghiệp đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn sống, không chỉ qua thời gian trước mất mà còn kéo dài qua nhiều thế hệ, do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo. Mất nguồn thu nhập buộc phải chuyển sang làm nghề khác, nếu không được hỗ trợ, hướng dẫn kịp thời thì họ sẽ có một thời gian bị thất nghiệp, không có công ăn việc làm và thu nhập, bản thân họ sẽ rơi vào hoàn cảnh khó khăn và gây gánh nặng cho xã hội. Tuy nhiên, các hộ dân nơi đây không phụ thuộc chính vào sản xuất nông nghiệp, mà còn có kinh doanh, buôn bán nhỏ và làm công nhân trong các cơ sở sản xuất công nghiệp.

Quá trình này cũng tiềm ẩn những tác động tiêu cực do việc thu hồi đất, một bộ phận dân cư khi nhận được tiền đền bù nếu không sử dụng đúng mục đích sẽ có thể xuất hiện các ảnh hưởng xấu do ý thức, hành động không lành mạnh như ăn chơi, không lao động,... làm gia tăng tệ nạn xã hội trong khu vực.

c. Chuyển đổi nghề

Việc chiếm dụng đất nông lâm nghiệp sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến chất lượng cuộc sống của người dân, làm mất đất canh tác, gặp khó khăn về vấn đề việc làm.

Theo kết quả khảo sát tại địa phương, đa số người dân đang canh tác trồng lúa đều có độ tuổi cao (>45 tuổi), và hầu hết các lao động trẻ tại địa phương đều đi làm ở các cơ quan, cơ sở sản xuất, các công trình ở địa phương, trong tỉnh và các tỉnh thành khác. Người dân ở khu vực dự án, ngoài công việc canh tác nông nghiệp thì còn làm thêm các công việc khác như chăn nuôi, kinh doanh, làm nghề biển, làm công nhân tại các công trường, cơ sở sản xuất.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Cuộc sống của người dân trong và xung quanh khu vực dự án, đặc biệt các hộ dân bị thu hồi đất sẽ bị tác động khi triển khai dự án. Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ có phương án đền bù, hỗ trợ khi thu hồi đất để thực hiện dự án, trong đó có kinh phí hỗ trợ.

3.1.1.5. Tác động của tiếng ồn, độ rung

a. Tiếng ồn

Trong quá trình GPMB, các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công và công tác GPMB.

Do cường độ làm việc trong giai đoạn này không cao, số lượng máy móc ít nên có thể đánh giá tác động do giải phóng, chuẩn bị mặt bằng không đáng kể.

Trong giai đoạn thi công xây dựng tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ:

- Các thiết bị thi công cơ giới công trình.
- Các phương tiện vận tải (vận chuyển các loại nguyên vật liệu xây dựng, ...).
- Hoạt động xây dựng các công trình.

Theo nghiên cứu, mức ồn của hoạt động máy móc, phương tiện thể hiện qua bảng sau:

Bảng 3.17. Mức ồn từ các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn 1,5m	
		Khoảng giá trị	Giá trị cực đại
1	Máy đầm nén (xe lu)	72,0 ÷ 74,0	74,0
2	Máy kéo	77,0 ÷ 96,0	96,0
3	Máy lát đường	87,0 ÷ 88,5	88,5
4	Máy trộn bê tông	75,0 ÷ 88,0	88,0
5	Bơm bê tông	88,0 ÷ 83,0	83,0
6	Máy đập bê tông	85,0	85,0

Nguồn: [2]

Bảng 3.18. Ước tính mức ồn từ các thiết bị theo khoảng cách từ vị trí đặt thiết bị

TT	Thiết bị	Mức ồn theo khoảng cách				
		1,5 m	50 m	100 m	150 m	200 m
1	Máy đầm nén (xe lu)	74,0	43,5	37,5	34,0	31,5
2	Máy kéo	96,0	65,5	59,5	56,0	53,5
3	Máy lát đường	88,5	58,0	52,0	48,5	46,0
4	Máy trộn bê tông	88,0	57,5	51,5	48,0	45,5
5	Bơm bê tông	83,0	52,5	46,5	43,0	40,0
6	Máy đập bê tông	85,0	54,5	48,5	45,0	42,5
QCVN 26:2010/BTNMT		70,0				

Nguồn: [2]

Từ bảng số liệu trên cho thấy, hầu hết, độ ồn tại các máy đều vượt quy chuẩn cho phép (QCVN 26:2010/BTNMT, từ 6 giờ đến 21 giờ). Độ ồn phát sinh này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công và người dân xung quanh.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Mức ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khoẻ của người lao động cũng như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Mức ồn cao còn làm giảm năng suất lao động, sức khoẻ của cán bộ, công nhân trong khu vực. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn trong thời gian dài sẽ làm cho thính giác giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được trình bày tại.

Bảng 3.19. Tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130-135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Gây chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

Nhìn chung ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu vực dự án là chủ yếu. Đồng thời, trong quá trình xây dựng Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này đến môi trường xung quanh. Do đó, tiếng ồn trong giai đoạn thi công tác động không đáng kể đến môi trường xung quanh.

Đối tượng và quy mô tác động chủ yếu là công nhân làm việc tại công trường và các hộ dân gần và trong khu vực dự án.

Tiếng ồn phát sinh có cường độ hầu hết đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Nếu các máy móc này hoạt động liên tục 8 giờ/ngày sẽ gây tác động rất lớn đến công nhân làm việc tại công trường, cụ thể sẽ gây căng thẳng, mệt mỏi, mất khả năng tập trung và có thể dẫn đến tai nạn lao động. Vì vậy, trong quá trình thi công nếu nhà thầu không có biện pháp thi công hợp lý và giải pháp bảo hộ lao động cho công nhân tại công trường thì quá trình này sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe của người lao động tại công trường.

Nhìn chung, tiếng ồn phát sinh trong thời gian thi công dự án chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại công trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

b. Độ rung

Mức độ rung của các phương tiện máy móc trong quá trình thi công có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như chất đất nền, mức độ rung phát sinh... Độ rung sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công và công trình xung quanh của người dân. Vì vậy, Chủ đầu tư cần phải có biện pháp giảm thiểu tác động này nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân cũng như an toàn cho các công trình xung quanh.

Bảng 3.20. Mức rung phát sinh từ các máy móc, thiết bị

TT	Máy móc	Mức rung (dB)			QCVN 27:2010/ BTNMT (6h-21h)
		Cách nguồn 10m	Cách nguồn 30m	Cách nguồn 60m	
1	Máy đào	80	70	60	75
2	Máy trộn bê tông	76	66	56	
3	Máy đầm nén	90	80	70	
4	Xe tải	74	64	54	
5	Cần cẩu	77	67	57	
6	Xe ủi	79	69	59	
7	Xe lu	90	80	70	

Nhận xét:

So sánh với QCVN 27:2010/BTNMT cho thấy ở khoảng cách > 30m thì mức rung của máy móc, thiết bị thi công đảm bảo trong giới hạn cho phép, ở khoảng cách < 10m (và ≤ 30m khi máy đầm nén, xe lu hoạt động) vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn. Đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân thi công dự án và các nhà máy gần dự án. Vì vậy trong quá trình thi công Chủ đầu tư cần phải có biện pháp giảm thiểu tác động để đảm bảo sức khỏe cho công nhân lao động và đảm bảo không để ảnh hưởng đến các công trình xây dựng của người dân xung quanh.

- Đối tượng, quy mô tác động chủ yếu của độ rung là công nhân làm việc tại công trường và các hộ dân gần khu vực dự án.

Các rung động phát sinh do hoạt động của hệ thống thiết bị thi công trên công trường chỉ tác động trong khu vực thi công, ảnh hưởng tới công nhân trên công trường ở khoảng cách dưới 30 m từ nguồn phát sinh. Tuy nhiên, số lượng và thời gian hoạt động của các thiết bị có khả năng tạo độ rung lớn tại công trường là không nhiều. Vì vậy, tác động do rung động tới người dân tại khu vực xung quanh ở mức thấp.

3.1.1.7. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

a. Tác động của công tác phát quang đến hệ sinh thái tự nhiên

Trong giai đoạn chuẩn bị thi công các hạng mục, thực hiện chủ yếu là phát quang thảm thực vật (cây lúa, cây bụi, cỏ dại và cây trồng hàng năm) trên mặt bằng khu vực dự án và dự kiến kéo dài trong thời gian khoảng 20 ngày. Diện tích đất quy hoạch chủ yếu là

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

đất nông nghiệp của người dân địa phương. Do vậy, tác động của phát quang, GPMB ảnh hưởng đến tính đa dạng hệ sinh thái thực vật là mất đi lượng sinh khối và ảnh hưởng đến nơi trú ẩn động vật đặc trưng vùng đồng bằng.

Theo thống kê sinh khối của một số loại cây trồng tại Việt Nam do Viện Sinh thái rừng và môi trường thực hiện, cho thấy, mức độ sinh khối của một số loại đất tại khu vực thực hiện dự án như sau:

Bảng 3.21. Sinh khối thực vật của một số loại đất tại khu vực thực hiện dự án

STT	Loại đất trồng	Định mức sinh khối (tấn/ha)	Diện tích (m ²)	Sinh khối (tấn)
1	Đất trồng lúa	2,2	11.566,3	2,5
2	Đất trồng cây hàng năm	87,9	1.255,5	11,4
3	Đất trồng (cỏ, cây bụi, cây gai...)	3,7	251,6	0,1
4	Đất trồng cây lâu năm	90,2	98,9	0,9
Tổng				14,9

Nguồn: [11]

- Diện tích khu vực chiếm dụng để xây dựng dự án có đất trồng lúa là 11.566,3m² ~1,15ha. Vậy lượng sinh khối phát sinh ước tính cho đất trồng lúa là: 1,15ha x 2,2tấn/ha ~2,5tấn.

- Diện tích khu vực chiếm dụng để xây dựng dự án có đất trồng cây hàng năm là 1.255,5m²~0,13ha. Vậy lượng sinh khối phát sinh ước tính cho đất trồng lúa là: 0,13ha x 87,9tấn/ha ~11,4 tấn.

- Diện tích khu vực chiếm dụng để xây dựng dự án có đất trồng cây lâu năm là 98,9m²~0,01ha. Vậy lượng sinh khối phát sinh ước tính cho đất trồng lúa là: 0,01ha x 90,2tấn/ha ~0,9 tấn.

- Diện tích khu vực chiếm dụng để xây dựng dự án có đất trồng chưa sử dụng là 251,6m²~0,03ha. Vậy lượng sinh khối phát sinh ước tính cho đất trồng lúa là: 0,03ha x 3,7tấn/ha ~0,1tấn.

Tổng lượng sinh khối phát sinh từ quá trình phát quang thảm thực vật tại khu vực dự án là 14,9tấn. Tác động chính đến đa dạng sinh học là quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng lúa, đất trồng khác sang đất giao thông cầu đường dẫn đến tình trạng người giảm đi lượng sinh khối cây trồng, ảnh hưởng đến khí hậu khu vực, đặc biệt là việc cây xanh có thể hấp thụ khí CO₂ trong bối cảnh biến đổi khí hậu.

Theo kết quả khảo sát hiện trạng đa dạng sinh học ở chương 2, hệ sinh thái động vật tại khu vực dự án chủ yếu đặc trưng của các loài động vật vùng đồng bằng, khá đơn giản, không có loài quý hiếm, không có loài động vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công dự án tuy làm suy giảm số

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động tại khu vực.

b. Tác động đến di tích lịch sử, văn hóa

Trong khu vực dự án, không có các công trình văn hoá, di tích lịch sử nào có giá trị, tạo điều kiện thuận lợi cho việc GPMB đầu tư xây dựng dự án. Quá trình chuẩn bị không tiến hành di dân và di dời các công trình.

c. Tác động đến mạch nước ngầm trong thi công đóng cọc nhồi phần xây dựng cầu

Theo kết quả điều tra khảo sát hiện trạng, trên địa bàn 02 xã có trạm cấp nước sạch Mỹ Chánh. Tuy nhiên, nhiều hộ vẫn sử dụng nước giếng ở tưới, tắm giặt. do đó, việc thi công mố cầu sẽ ảnh hưởng tầng nước ngầm tầng nông khu vực.

Tầng nước ngầm có chất lượng tốt và được người dân sử dụng nhiều cho mục đích sinh hoạt ở độ sâu từ 15-20m. Tuy nhiên, độ sâu này việc thi công các mố cầu, trụ cầu bằng công nghệ đóng cọc nhồi được diễn ra. Chính vì vậy, chất lượng nước ngầm dễ bị ảnh hưởng bởi hoạt động thi công này:

- Nước bản trên bề mặt tràn xuống lỗ khoan trong thời gian chờ đổ bê tông mang theo chất bản.

- Nước rỉ ra từ quá trình đổ bê tông sẽ theo các mao quản, mạch nước ngầm gây nhiễm bản nguồn nước: thi công cọc nhồi cho 2 mố cầu và trụ cầu với $D = 1,5 \sim 2,0m$ thì trong quá trình khoan cọc sẽ đục phải mạch nước ngầm làm phát sinh nước có lẫn bùn đất và bentonite.

Trong thi công, nước mặt bản trong vòng vây cọc thép sẽ tràn theo khoảng hở giữa thành cọc với cọc nhồi. Khi thâm nhập vào các mạch nước ngầm, chất bản có thể gây ô nhiễm nước ngầm. Nước thải loại này thường có pH lớn khi đi vào phức hệ nước ngầm trong đất sẽ ảnh hưởng đến chất lượng đất, nước ngầm quanh khu vực thi công cầu.

Như vậy, việc thi công đóng cọc nhồi trong tầng nước ngầm khai thác sẽ dễ làm nhiễm bản nguồn nước do khi đóng cọc nguồn nước ngầm bị lộ ra, các chất bản sẽ theo các khe nứt trên vách lỗ cọc, thâm nhập và làm nhiễm bản nguồn nước.

3.1.1.8. Tác động của sự cố, rủi ro

a. Tai nạn lao động

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

- 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 như khói thải có chứa bụi, SO_2 , CO , CO_2 ... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu (thường xảy ra đối với công nhân

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

nữ hoặc người có sức khỏe yếu).

- Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra.

- Quá trình sử dụng các loại phương tiện, thiết bị bốc dỡ, các loại VLXD chất cao trên xe, có thể đổ, rơi vỡ. Tai nạn trong quá trình vận hành thiết bị, xe cộ trong quá trình xây dựng.

- Tai nạn lao động như giật điện từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động do đất mềm, trơn cũng như các sự cố về điện sẽ dễ xảy ra hơn.

- Nguy cơ điện giật do tiếp xúc nguồn điện chiếu sáng hoặc nguồn điện công cụ máy móc.

- Nguy cơ dẫm phải sắt nhọn, mảnh chai,...lấn trong lớp đất mặt công trình.

- Nguy cơ vật nặng rơi từ trên cao xuống do đứt cáp hoặc hỏng hóc thiết bị cầu.

- Nguy cơ chấn thương do mảnh vỡ lưỡi cắt các loại máy cắt khi gia công thép.

- Nguy cơ bị trượt ngã xuống hố đào khi thi công khoan cọc nhồi, đào đài móng.

b. Tai nạn giao thông

Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng và thi công các hạng mục công trình, mật độ giao thông trên tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng qua sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông. Tuy nhiên, các phương tiện tham gia vận chuyển không hoạt động tập trung cùng một thời điểm, do đó ảnh hưởng đến giao thông của khu vực là không đáng kể

3.1.1.9. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án

Các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn thi công, xây dựng của dự án được trình bày tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 3.22. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

TT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Bụi, khí thải	Ồn, độ rung	CTRTT	CTNH	ĐDSH	KT-XH
1	Thu hồi đất	*	*					*	***
3	Giải phóng mặt bằng	*	**	***	**	***		*	***

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

TT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Bụi, khí thải	Ồn, độ rung	CTRTT	CTNH	ĐDSH	KT-XH
4	Vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu	**	*	***	***			*	*
5	Xây dựng các hạng mục công trình	**	**	***	***	***	**	*	***
6	Sinh hoạt của công nhân xây dựng tại công trường	*	***	**			**	**	**

Ghi chú : * : Tác động có hại ở mức độ nhẹ; ** : Tác động có hại ở mức độ trung bình; *** : Tác động có hại ở mức mạnh.

Quá trình phân tích trong bảng ma trận trên, cho thấy, đối tượng chủ yếu bị tác động trong giai đoạn này là thành phần môi trường không khí, môi trường nước. Tuy nhiên, các tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, cục bộ, tác động sẽ chấm dứt khi dự án đi vào hoạt động.

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

(A). Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

3.1.2.1. Đối với nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Sử dụng 01 nhà vệ sinh di động cho công nhân. Thùng tích bể chứa chất thải nhà vệ sinh di động 2,5m³. Định kỳ, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút đi xử lý theo đúng quy định.

Tuyển dụng lao động địa phương để hạn chế công nhân ở lại công trường, giảm thiểu lượng nước thải phát sinh.

Quy trình: NTSH → nhà vệ sinh di động → đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

*Yêu cầu bảo vệ môi trường: giám sát, thực hiện, đảm bảo toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện dự án được thu gom, xử lý theo quy định pháp luật hiện hành, không thải nước thải chưa qua xử lý ra môi trường.



Hình 3.1. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động

b. Nước thải xây dựng

- Đơn vị thi công sẽ được yêu cầu sử dụng nước tiết kiệm trong quá trình làm ướt vật liệu (cát, sỏi), trộn bê tông và vệ sinh thiết bị, xe bồn; tận dụng tối đa các nguồn nước và sử dụng vừa đủ, hợp lý để phục vụ cho bảo dưỡng móng công trình. Như vậy sẽ giúp hạn chế tối đa việc phát sinh nước thải và thất thoát ra môi trường.

- Quy định khu vực riêng và tập trung để vệ sinh máy móc thiết bị thi công và vệ sinh bánh xe vận chuyển VLXD, MMTB trước khi ra khỏi công trường.

- Các khu vực này đều phải có rãnh thu gom, có hố để lắng cặn chống thấm đất, không để các dòng chảy lan khắp bề mặt công trường.

- Đối với nước thải trạm trộn bê tông:

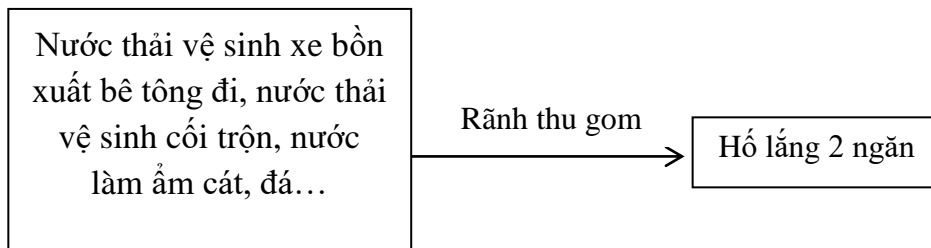
+ Hố lắng 2 ngăn có kích thước: Dài x Rộng x Sâu = 3m x 4m x 3m (trong đó, kích thước mỗi ngăn: Dài x Rộng x Sâu = 3m x 2m x 3m).

+ Nước thải chảy vào ngăn thứ nhất sẽ lắng cơ bản các thành phần cặn rắn tại đây, phần nước trong ở trên sẽ chảy tràn qua ngăn lắng thứ 2; tại đây nước thải tiếp tục được lắng cặn và phần nước sau lắng cặn lần 2 sẽ được bơm tuần hoàn lại phục vụ nhu cầu trộn bê tông hoặc phun ẩm đồng vật liệu ngoài trời (cát, đá) hoặc phun ẩm mặt bằng trạm trộn để hạn chế bụi đất. Trường hợp xả thải, nước thải sau xử lý đảm bảo các thông số pH, TSS đạt Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp ($kq = 1,0$; $kf = 1,2$). Nước sau khi lắng, tuần hoàn rửa bánh xe, làm ẩm vật liệu thi công, đất, đá thải trước khi vận chuyển, tưới nước dập bụi trên công trường thi công, không thải ra môi trường; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với CTNH khác của dự án theo quy định.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Bùn đất tại hố lắng được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công.

+ Phần cặn rắn ở đáy các hố lắng sẽ được nạo vét định kỳ hàng tuần và đưa về bãi tập kết tạm bùn thải.



Hình 3.2. Quy trình xử lý nước thải tại trạm trộn bê tông

- Đối với nước phát sinh từ bãi tập kết bùn, cát tạm: bố trí rãnh thu gom và hố lắng 2 ngăn có kích thước: Dài x Rộng x Sâu = 5m x 5m x 3m (quy trình xử lý và lắng cặn trong tự hố lắng trạm trộn) để thu gom, lắng xử lý lượng nước rỉ từ bùn lưu chứa tại bãi.

Nước thải sau xử lý đảm bảo các thông số pH, TSS đạt Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp ($k_q = 1,0$; $k_f = 1,2$). Nước sau khi lắng, tuần hoàn rửa bánh xe, làm ẩm vật liệu thi công, đất, đá thải trước khi vận chuyển, tưới nước đập bụi trên công trường thi công, không thải ra môi trường; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với CTNH khác của dự án theo quy định. Bùn đất tại hố lắng được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công.

Các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa Dự án vào vận hành chính thức. Thời gian thực hiện: 12 tháng thi công dự án.

Như vậy, với giải pháp giảm thiểu phát sinh và ngăn xả thải nước thải xây dựng trực tiếp ra môi trường xung quanh, đặc biệt là môi trường nước mặt trên sông Cạn nên những nguy cơ tiêu cực ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài động, thực vật dưới nước khu vực gần vị trí trạm trộn bê tông, bãi thải tạm sẽ hạn chế tối đa ảnh hưởng.

c. Nước mưa chảy tràn

Kiểm tra, khảo sát, chủ động xử lý các vị trí bờ đất yếu quanh vị trí thi công các mô cầu có thể bằng cọc ván thép larsen IV, hoặc cọc bê tông xi măng để phòng ngừa nguy cơ sạt lở, hoặc xói lở khi mưa lớn nhiều ngày.

Tiến hành lu lèn chặt bề mặt ngay sau khi san lấp mặt bằng để hạn chế bị nước mưa cuốn trôi.

Che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình cơ bản của Dự án.

Lựa chọn thời điểm thi công xây dựng chính phù hợp để hạn chế lượng chất bẩn sinh ra bị nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công cuốn theo và đi xuống các cống thoát

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

nước trong khu vực. Nếu phụ thuộc tiến độ thực tế của dự án phải thi công vào những ngày mưa, nhà thầu thi công sẽ chủ động làm kè chắn (xếp gạch) xung quanh các khu vực tập kết cát xây ngoài trời để tránh bị nước mưa cuốn trôi, tạo rãnh mương tiêu thoát nước mưa chảy tràn tạm tại các khu vực đang thi công có độ dốc về hướng thoát nước tự nhiên của khu vực, hạn chế nước chảy tràn qua mặt bằng và không để hình thành vũng đọng, ngập úng, sinh lầy trên công trường. Cuối điểm thoát nước mưa ra bên ngoài phạm vi khu vực bố trí các công trình tạm phục vụ thi công sẽ có hố thu lắng cặn và tách rác trước khi dòng nước mưa chảy ra môi trường bên ngoài, giúp giảm thiểu mức độ các tác động đến môi trường như gây rửa trôi, bồi lắng, ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

Chất thải rắn phát sinh tại công trường được thu gom và xử lý thích hợp để tránh tình trạng nước mưa chảy tràn cuốn trôi theo bề mặt gây ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực xung quanh Dự án.

Định kỳ nạo vét các mương, rãnh thoát nước, cống qua đường để giảm thiểu nguy cơ ngập úng trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông đoạn mương thoát nước tạm này để đảm bảo việc thoát nước được tốt nhất vào những thời điểm mưa to dài ngày, tránh bị tắc nghẽn do bùn đất, chất thải rắn lắng đọng và gây ngập cục bộ trong phạm vi thi công của dự án.

Ngoài ra, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công vệ sinh mặt bằng khu vực thi công hàng ngày, thu dọn mọi chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh, không để rơi vãi lộ thiên khắp mặt bằng công trường.

3.1.2.2. Đối với CTR sinh hoạt, CTR xây dựng thông thường và chất thải nguy hại

CTR phát sinh trong quá trình thi công xây dựng sẽ được kiểm soát, phân loại, thu gom các chất thải và quản lý chặt chẽ tại công trường.

a. CTR sinh hoạt

Với nguồn thải này, khối lượng phát sinh tính toán là 20kg/ngày. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý cơ bản:

- Bố trí các thùng rác khoảng 50 lít để thu gom rác thải sinh hoạt trên công trường.
- Tiến hành phân loại rác tại nguồn thành rác vô cơ, rác hữu cơ, rác có khả năng tái sử dụng, tái chế,... được phân loại và thu gom riêng biệt.

+ Đối với các loại rác có khả năng tái sử dụng, tái chế sẽ được bán cho các đơn vị thu mua có chức năng tại địa phương.

+ Các loại chất thải còn lại sẽ được thu gom, vận chuyển đưa về khu xử lý rác tập trung của huyện.

b. CTR xây dựng thông thường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Hạn chế phế thải thi công. Tận dụng nguồn phế liệu và chất trơ không độc hại như xà bần, gạch vỡ, cát dư,... để san lấp tạo mặt bằng.

- Xây dựng bờ bao bằng đất đắp với đá cấp phổ xung quanh bãi thải, bố trí rãnh thu nước về hố lắng.

- Bentonite thải từ công tác khoan cọc nhồi được thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý.

- Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, nilon, gỗ, dây điện... để bán cho những cơ sở có nhu cầu thu mua phế liệu.

- Che chắn các phương tiện vận chuyển chất thải rắn xây dựng các loại đến điểm đổ thải để giảm phát sinh chất thải rắn rơi rớt trên đường vận chuyển, giảm nguy cơ ảnh hưởng đến môi trường không khí, đặc biệt là giảm nguy cơ ảnh hưởng đến người đi đường, từ đó giảm khả năng gây tai nạn giao thông từ các chuyến xe vận chuyển CTR xây dựng của dự án.

- Đối với nguồn ô nhiễm CTR phát sinh từ quá trình xây dựng cơ bản, biện pháp thực hiện là tiến hành thu gom, phân loại và xử lý tại chỗ:

+ Đối với các loại xà bần, đất, đá thừa,...: tận dụng để san lấp.

+ Yêu cầu công nhân vệ sinh, thu dọn công trường sau mỗi ngày làm việc.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống thoát nước nhằm thu gom vật liệu rơi vãi, khai thông dòng chảy, tránh ứ đọng nước thải, rác thải.

c. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu bao gồm: Giẻ lau dính dầu mỡ, các thùng sơn, bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy hỏng, dầu nhớt thải tại dự án,... với khối lượng ước tính khoảng 115kg/tháng. Chủ dự án sẽ tiến hành thực hiện các biện pháp thu gom, phân loại, xử lý cụ thể:

CTR nguy hại

- Đối với các chai lọ chứa dầu mỡ đã sử dụng hết, giẻ lau dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang: phân loại, thu gom vào các thùng phuy có nắp.

- CTR nguy hại phát sinh, được quản lý theo Thông tư số 02/2022/TT - BTNMT, Thông tư quy định chi tiết, thi hành một số điều Luật Bảo vệ môi trường

- Hợp đồng có đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTR nguy hại theo đúng quy định.

Chất thải lỏng nguy hại

- Đối với chất thải nguy hại là dầu mỡ thải: Dùng các thùng chứa loại 50 lít có nắp đậy để thu gom.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Đối với các phương tiện thi công khi tiến hành bảo dưỡng định kỳ, thay dầu nhớt: Mang đến các gara bảo dưỡng để hạn chế mức thấp nhất sự cố rò, rỉ, rơi vãi dầu nhớt thải ra môi trường bên ngoài.

- Chất thải lỏng nguy hại phát sinh, được quản lý theo Thông tư số 02/2022/TT - BTNMT, Thông tư quy định chi tiết, thi hành một số điều Luật Bảo vệ môi trường

- Hợp đồng có đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải lỏng nguy hại theo đúng quy định.

3.1.2.3. Đối với bụi và khí thải

a. Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển đất đào, đất đắp, VLXD và máy móc thiết bị:

- Đối với các phương tiện vận chuyển, chủ đầu tư sẽ ràng buộc hợp đồng vận chuyển đúng trọng tải, phải được che chắn cẩn thận thùng xe, tránh bị rơi vãi VLXD, bay bụi đất cát trên dọc đường vận chuyển; không ký hợp đồng vận chuyển với các phương tiện quá cũ kỹ, thô sơ vì khả năng xả khói thải vào môi trường cao và khả năng an toàn không được đảm bảo.

- Yêu cầu nhà thầu có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp, hạn chế việc huy động mật độ phương tiện vận tải lớn để tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

- Trong quá trình vận chuyển VLXD nếu có phát sinh sự cố đổ xuống đường, đơn vị vận chuyển phải tổ chức thu gom, vệ sinh sạch sẽ ngay, tránh gây ùn tắc giao thông.

- Cho xe bồn phun nước tạo ẩm một đoạn đường bên ngoài dẫn vào công trường dự án ít nhất 02 lần/ngày vào những lúc nắng khô phát sinh nhiều bụi, đặc biệt vào các ngày khô hanh tùy thuộc vào tình hình thời tiết và mức độ phát sinh bụi.

- Các phương tiện vận chuyển sẽ được phun nước vệ sinh bánh xe, gầm xe trước khi rời công trường thi công.

b. Bụi, khí thải từ các phương tiện máy móc tham gia thi công

- Sử dụng xăng dầu đúng QCVN 1:2015/BKHCN và Thông tư số 04/2017/TT-BKHCN, ngày 22/5/2017 về Sửa đổi 1:2017 QCVN 1:2015/BKHCN Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xăng, nhiên liệu Diesel và nhiên liệu sinh học để đảm bảo tiêu chuẩn phát thải trong quá trình tham gia thi công.

- Thường xuyên kiểm tra định kỳ và thực hiện những sửa chữa cần thiết đối với tất cả các thiết bị máy móc, nhằm đảm bảo về độ an toàn cho các phương tiện tham gia thi công theo các quy chuẩn an toàn kỹ thuật môi trường hiện hành.

- Xây dựng kế hoạch vận chuyển nguyên liệu hợp lý, giảm phát thải từ quá trình thi công và vận chuyển.

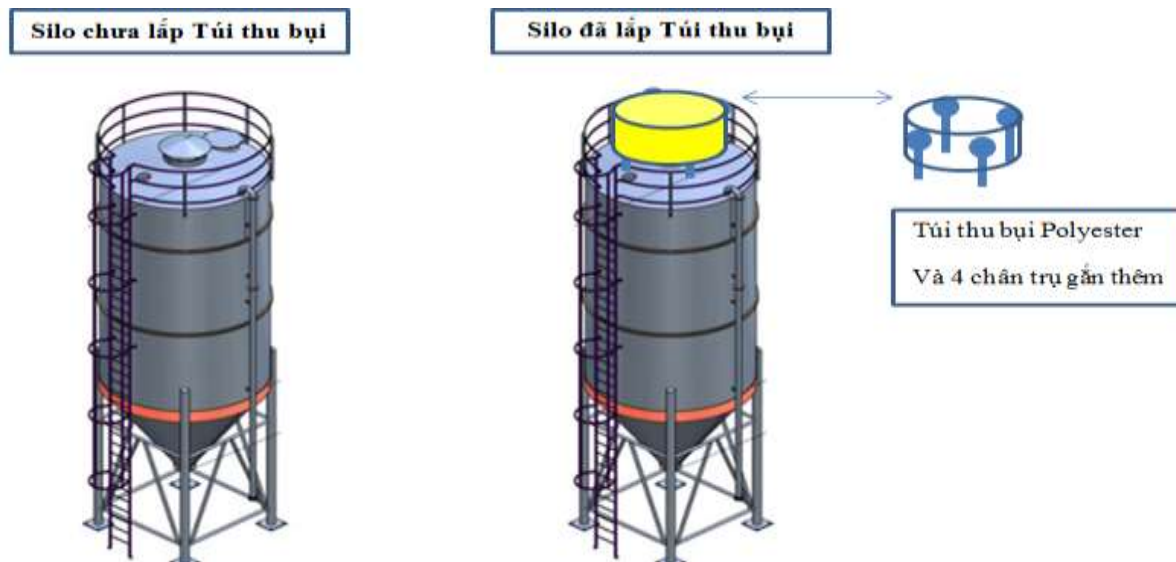
- Bố trí các phương tiện tham gia thi công hợp lý, tránh việc có quá nhiều phương tiện tham gia thi công cùng một thời điểm.

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân tham gia dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Các biện pháp giảm thiểu, đảm bảo chất lượng không khí đạt QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; mức ồn đạt QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn và mức rung đạt QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

c. Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của trạm trộn bê tông và bãi chứa vật liệu:



Hình 3.3. Silô xi măng trang bị túi thu bụi bên trên

- Bố trí bãi chứa vật liệu tập kết ngoài trời (cát, đá) và trạm trộn bê tông ở khu vực cách xa các đối tượng cơ sở và khu dân cư, khoảng cách đều từ 100m trở lên; có hàng rào công trường bao quanh bằng tôn cao 3m. Đặc biệt vị trí bãi chứa vật liệu nằm cạnh đường đất số 2 của dự án (đoạn có khoảng 10 hộ dân Thôn Chánh Hội, xã Mỹ Cát).

- Cát, đá ngoài bãi sẽ được tập kết chiều cao tối đa 2m, và được phun nước tưới ẩm để giúp ngăn gió thổi bụi đất ra xung quanh và cũng giúp chuẩn bị cốt liệu cho trạm trộn bê tông.

- Xi măng sẽ được tập kết và đổ lên xe bồn ngay tại bên trong kho kín được thiết kế theo kiểu nhà tiền chế, với tường bao xung quanh, bên trên dựng khung vì kèo và tôn che chắn, mái lợp tôn. Kho này được đóng kín cửa, chỉ mở cửa khi có xe vào nhận xi măng nhằm giảm thiểu bụi xi măng phát tán ra môi trường bên ngoài.

- Xi măng từ xe bồn sẽ được gắn ống trực tiếp bơm vào silô chứa xi măng, xi măng từ silô cùng cát, đá từ boongke được đưa vào phễu cân định lượng qua vít xoắn kín và từ phễu cân đổ vào cối trộn. Toàn bộ quy trình này được tiến hành kín, do đó giảm thiểu bụi xi măng phát tán vào môi trường.

- Ngoài ra, bố trí thêm 01 túi thu bụi polyester, dày 1mm với đầu của túi được cố định vào các cây sắt hàn vào miệng silô xi măng, cao khoảng 1m vẫn đảm bảo không khí trong silô thoát ra ngoài và giữ bụi xi măng. Bụi xi măng trong silô bị thất thoát theo

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

không khí trên miệng silo bay lên sẽ tiếp xúc với bề mặt túi và bám trên bề mặt túi thu, không khí thoát theo mép dưới của túi bay ra, có thể xử lý các hạt bụi có kích thước nhỏ từ 1µm trở lên và cũng có thể giữ được các hạt bụi kích thước đường kính nhỏ hơn khi các hạt bụi lớn. Định kỳ công nhân sẽ thay túi thu bụi polyester để đảm bảo sự thông thoáng không ảnh hưởng đến cơ cấu hoạt động của silô. Túi thu bụi polyester sẽ được vệ sinh sạch sẽ và tái sử dụng.

d. Bụi phát sinh từ quá trình đổ thải tại các vùng ruộng trũng thấp dọc theo tuyến dự

- Chủ đầu tư và nhà thầu thi công luôn giám sát công tác đổ thải, yêu cầu bố trí đội nhóm riêng phụ trách tại bãi thải.

- Phương tiện ra vào bãi thải cần được che phủ bạt kín thùng xe.

- Thực hiện đổ đến đâu san gạt đến đó, đồng thời phun ẩm bề mặt vào mùa khô khi trời có gió để hạn chế bụi đất bị gió cuốn, nhất là khi có gió Tây Nam.

e. Mùi hôi từ hàn kim loại và rác thải:

- Đối với mùi khó chịu từ khói hàn xì kim loại, đơn vị thi công sẽ bố trí khu vực thi công riêng, rộng, thoáng theo từng khu vực thi công và trang bị cho người thợ hàn khẩu trang có lớp lọc than hoạt tính để khử mùi, qua đó hạn chế được tác động của mùi khó chịu này đến người lao động.

- Chủ đầu tư sẽ thỏa thuận yêu cầu với đơn vị thi công quét dọn rác thải phát sinh hàng ngày tại các khu vực thi công cũng như lán trại và từ khi bắt đầu giai đoạn thi công xây dựng, chủ đầu tư sẽ trang bị dụng cụ lưu chứa, vệ sinh khu vực tập kết rác thải tập trung hàng ngày và thực hiện việc ký hợp đồng thu gom rác thải phát sinh hàng ngày tại công trường với đơn vị thu gom có chức năng ở địa phương, không để rác thải sinh hoạt ứ đọng, phân hủy lâu ngày tại công trường.

f. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động bụi do quá trình vệ sinh mặt đường trải BTXM

Lập kế hoạch chi tiết tuyến đường, thời gian tiến hành vệ sinh mặt đường tạo nhám, thông báo tới chính quyền và người dân địa phương để người dân chủ động trong công tác sinh hoạt và kinh doanh.

Tiến hành vệ sinh vào thời gian có ít phương tiện qua lại (nghiêm cấm làm vào giờ cao điểm, giờ tan tầm,...) ưu tiên vệ sinh vào các giờ ban đêm. Sử dụng bạt che chắn đối với những vị trí nhạy cảm với những đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp.

Thực hiện lượm thủ công các rác thải, vật liệu vô cơ lớn trên bề mặt đường trước khi sử dụng thiết bị làm vệ sinh và làm nhám. Đây là các vật sẽ gây cản trở quá trình thi công vệ sinh làm nhám mặt đường, gây hư hỏng thiết bị cũng như gia tăng ô nhiễm. Quá trình vệ sinh làm nhám mặt đường nên sử dụng thiết bị có gầm sàn thấp và thuộc loại được phủ kín nhằm giảm thể tích vùng khoảng không tạo gió gây lôi cuốn bụi.

Trang bị đầy đủ trang thiết bị BHLĐ cho công nhân khi thi công.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

(B). Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, rung

Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn: máy đầm nén, máy trộn bê tông, thiết bị xây dựng, xe vận chuyển nguyên vật liệu. Để giảm thiểu tác động này chúng tôi sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

Xây dựng kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, rung tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn, rung.

Các phương tiện vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng cũng phải được kiểm soát, điều tiết có kế hoạch hợp lý, không vận chuyển vào các giờ cao điểm, không chở quá tải và hạn chế bóp còi.

Bố trí thời gian đổ bê tông trong khoảng thời gian thi công 7h – 11h30 và từ 13h30 – 17h00, để không ảnh hưởng đến giờ nghỉ ngơi người dân.

Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa.

Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

Yêu cầu, giám sát các phương tiện vận chuyển VLXD, máy móc thiết bị thi công khi đi qua khu vực dân cư phải giảm tốc độ 5-10km/h, chở đúng tải trọng, quan sát kỹ, tránh làm rung nền, nứt tường nhà và ảnh hưởng sinh hoạt người dân đặc biệt là trẻ em và người cao tuổi.

Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đảm bảo đạt giới hạn cho phép của các quy chuẩn môi trường.

Thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ.

Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyển.

Đặt máy móc hoạt động tại khu vực có mặt bằng bằng phẳng và nền đất kiên cố: máy trộn vữa, máy cắt sắt, thép.

3.1.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực từ quá trình thu hồi đất, GPMB

a. Phương án đền bù giải phóng mặt bằng

Việc thu hồi đất, giải phóng mặt bằng là vấn đề được rất quan tâm vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến lợi ích của người dân và ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện Dự án. Vì vậy, phương án đền bù, giải phóng mặt bằng được thực hiện công khai, hợp lý đúng theo quy định.

Thực hiện chính sách đền bù tương xứng với tất cả các thiệt hại về đất đai, nhà cửa, vườn tược, nghề nghiệp lâu dài của các hộ dân bị ảnh hưởng (chính sách bồi thường theo

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Nghị định 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ và các Quyết định của UBND tỉnh Bình Định về đền bù GPMB và tái định cư).

Đồng thời, công tác bồi thường, thu hồi đất được Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị có chức năng thực hiện theo đúng quy định của pháp luật. Xác định rõ đối tượng được bồi thường, điều kiện bồi thường, hạn mức đất ở địa phương. Cụ thể, đối với các hộ dân bị giải tỏa phải có kế hoạch tái định cư, cung cấp chỗ ở, điều kiện sinh hoạt và sản xuất bằng hoặc tốt hơn nơi cũ; nhằm đảm bảo những đối tượng bị chiếm dụng đất bởi Dự án sau khi chuyển đến nơi tái định cư, sau khi được đền bù có điều kiện sống, làm việc, thu nhập tối thiểu tương đương với điều kiện tại nơi cư trú hiện tại.

b. Phương án bồi thường, hỗ trợ do thu hồi đất sản xuất nông nghiệp

Đối với các hộ dân bị thu hồi đất sản xuất chủ dự án sẽ phối hợp với hội đồng GPMB địa phương để tiến hành rà soát nắm chính xác số lượng và thu thập các ý kiến của các hộ bị ảnh hưởng, từ đó có chính sách đền bù, hỗ trợ hợp lý như đền bù bằng tiền mặt có giá thay thế tương đương để người dân có vốn làm ăn. Ngoài ra đối với các hộ dân chỉ có đất sản xuất nông nghiệp ở đây nhưng bị mất trắng vì thế sẽ dẫn đến mất tư liệu sản xuất, ảnh hưởng đời sống và tinh thần, chủ dự án sẽ hỗ trợ thêm chi phí ổn định đời sống cho các hộ dân này. Chủ dự án sẽ tuân thủ đúng các quy định của UBND tỉnh về việc bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi việc làm, cấp đất,... cho các hộ dân bị ảnh hưởng, đảm bảo không xảy ra khiếu nại, khiếu kiện và thiệt thòi cho các hộ dân.

Đối với các hộ có diện tích đất sản xuất nông nghiệp bị thu hồi tạm thời sẽ có chính sách hỗ trợ, đền bù tương ứng với số vụ sản xuất bị mất và sau khi thi công xong dự án sẽ hoàn nguyên, hoàn trả mặt bằng để người dân tiếp tục sản xuất.

c. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Trong quá trình thực hiện thi công Dự án, Chủ đầu tư kết hợp với chính quyền địa phương để kiểm soát an ninh trong khu vực, tránh tình trạng nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân với nhân dân địa phương. Mặt khác, sẽ ban hành các nội quy làm việc và sinh hoạt trong khu vực Dự án cho công nhân bằng các biện pháp sau:

Ưu tiên sử dụng công nhân xây dựng tại địa phương đáp ứng được yêu cầu của nhà thầu vào làm việc tại khu dự án để hạn chế tập trung công nhân từ nơi khác đến.

- Chủ dự án tạo điều kiện thu nhận lao động đủ trình độ của hộ dân có diện tích đất bị thu hồi vào làm việc trong giai đoạn xây dựng dự án nhằm giải quyết phần nào khó khăn về kinh tế.

Xây dựng, ban hành các nội quy làm việc tại công trường và yêu cầu công nhân tuân thủ gồm: nội quy quy định về hoạt động ra, vào công trường; quy định về trang phục bảo hộ lao động; quy định về an toàn vận hành máy móc, thiết bị thi công; an toàn trong phòng chống cháy nổ, sử dụng điện và tham gia giao thông.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Yêu cầu công nhân từ nơi khác đến phải đăng ký tạm trú tạm vắng tại địa phương để thuận lợi cho công tác quản lý nhân sự

Phổ biến, quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự không gây mất đoàn kết với người dân xung quanh.

Tuyệt đối không để xảy ra tình trạng cờ bạc, nghiện hút trong đội ngũ công nhân.

Có lực lượng bảo vệ công trường, không cho người không phận sự ra vào công trường.

Khuyến khích nhà thầu xây dựng nên sử dụng các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực, góp phần hạn chế lượng công nhân lưu trú qua đêm tại công trình.

3.1.2.5. Đối với xói lở, bồi lắng vật liệu trên nương và sông

Ngăn ngừa nguy cơ ngập úng cục bộ và ảnh hưởng đến môi trường nước do nước mưa chảy tràn

Xây dựng tiến độ thi công hợp lý, hạn chế việc đào đất vào mùa mưa, đảm bảo hoàn thành từng hạng mục trước mùa mưa bão, không để công trình dở dang gây sạt lở.

Tổ chức thi công nhanh gọn, dứt điểm trên từng đoạn, đầm nén chặt và đảm bảo tiến độ vào thời kì mưa kéo dài, thực hiện thi công dứt điểm từng đoạn nền và đầm chặt tránh xói do mưa, đồng thời kiểm tra đoạn nền đắp trước mỗi cơn mưa, nếu thấy có khả năng xói sẽ tiếp tục gia cố thêm.

Không để các vật liệu thi công, và đất đá vùi lấp hệ thống thoát nước trong khu vực: dùng các tấm chắn xung quanh khu vực lưu giữ vật liệu và đất thải nhằm tránh tràn đổ ra khu vực bên cạnh. Đồng thời, cần thiết che phủ bãi chứa nhằm tránh xói mòn đất.

Ưu tiên thi công trước cầu, cống, bố trí các mương thoát nước, rãnh thoát nước ngăn không để bồi lắng đất xuống đất sản xuất nông nghiệp, đất trồng lúa của người dân.

Ngăn ngừa nguy cơ sạt lở, xói lở tại các vị trí thi công móng trụ cầu

Đào đắp theo đúng thiết kế, tránh thực hiện vào mùa mưa.

Đổ đá học tạo mái dốc quanh chân móng.

Đóng cọc tre tại các vị trí cần chống xói.

Phòng ngừa sự cố do thiên tai (mưa bão, lũ lụt, ngập úng)

Xây dựng kế hoạch thi công hợp lý, tập trung xây dựng và hoàn thành trong mùa khô để hạn chế bị ngập lụt khi đang thi công dở dang. Tổ chức thi công dứt điểm từng hạng mục công trình.

Xây dựng phương án phòng chống lụt, bão trước mùa mưa lũ để kịp thời tổ chức ứng phó.

Khi nhận được thông báo có bão, lụt, Chủ đầu tư sẽ tổ chức sơ tán và vận chuyển các máy móc, trang thiết bị, vật liệu về nơi an toàn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Thành lập đội phòng chống thiên tai, ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, thường xuyên tập huấn để sẵn sàng ứng phó khi sự cố xảy ra.

Trước 31/8 UBND huyện Phù Mỹ phối hợp với địa phương là xã Mỹ Chánh và xã Mỹ Cát đi khảo sát tuyến đường để kiểm tra các vị trí bị hư hỏng, kịp thời khắc phục các sự cố trước mùa mưa bão như khơi thông cống rãnh, thông thoáng dòng chảy,...

3.1.2.6. Biện pháp giảm thiểu các tác động đến đa dạng sinh học

a. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái, ruộng lúa

Việc chặt cây trong quá trình thi công cần phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế và được cơ quan chức năng giám sát, chỉ chặt các cây trong phạm vi mặt bằng thi công dự án.

Các hóa chất phát quang không được phép sử dụng trong quá trình dọn dẹp cây. Tập kết vật liệu, chất thải lên nền đất trống, tránh những khu vực có thực vật che phủ hoặc cây xanh.

Căn cứ vào hướng gió và thời điểm làm đòng của cây lúa, chủ dự án sẽ bố trí khu vực san lấp sao cho phù hợp.

Trong những ngày nắng, để hạn chế mức ô nhiễm khói bụi tại khu vực dự án cần thường xuyên phun nước vào thời điểm 9-10h sáng và 14-15h chiều, hạn chế một phần đất, cát có thể cuốn theo gió phát tán vào không khí đặc biệt vào những thời điểm lúa làm đòng, giảm ảnh hưởng đến năng suất ruộng lúa người dân.

b. Giảm thiểu tác động từ quá trình phát quang

Trong quá trình tạo mặt bằng xây dựng, diện tích phát quang phải được quy định ranh giới rõ ràng, hạn chế đến mức thấp nhất có thể việc phát quang tràn lan.

Dựa theo tiến độ của Dự án để quy định khu vực phát quang (phát quang theo phân đoạn thi công).

Chất thải rắn được thu gom, quản lý và xử lý phù hợp nhằm tránh tình trạng đổ trực tiếp ra môi trường.

Như đã đánh giá phía trên, khối lượng thực vật phát quang trên diện tích đất nông nghiệp chủ yếu là rạ và cỏ dại do người dân sẽ kết thúc vụ thu hoạch theo đúng thời hạn giao đất cho chủ dự án.

Yêu cầu đơn vị thi công tuyệt đối không đốt sinh khối phát quang tại khu vực Dự án, rất dễ gây ra cháy lây lan ra các khu vực xung quanh.

c. Giảm thiểu tác động từ hoạt động đổ thải tới hệ sinh thái khu vực bãi thải

Xác định phạm vi và đắp bờ vây xung quanh phạm vi này (bờ vây ngoài) có chiều cao bằng chiều cao san nền đảm bảo chắc chắn không xảy ra sự cố vỡ bờ.

Kiểm tra, giám sát quá trình đổ thải, không để đất tràn đổ ra khu vực xung quanh không thuộc phạm vi đổ thải.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường cho công nhân, đổ thải đúng nơi quy định và yêu cầu công nhân tuân thủ đầy đủ các biện pháp bảo vệ tài nguyên thiên nhiên được đưa ra trong nội quy làm việc.

3.1.2.7. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Giảm thiểu tác động tới khu dân cư

Che chắn bằng tôn 2m khu vực tiếp giáp với nhà dân để hạn chế sự phát tán bụi, khí thải.

Các xe vận chuyển đất đào đắp phải chở đúng tải trọng, che phủ thùng xe. Khi đi ngang qua Khu dân cư, các lái xe phải chú ý quan sát, đi chậm nhằm hạn chế nguy cơ xảy ra các tai nạn đáng tiếc.

Giảm tốc độ 5km/h khi đi ngang khu vực nhà dân tránh làm ảnh hưởng tiếng ồn, độ rung như rung lắc nền nhà, nứt tường, ảnh hưởng sinh hoạt của người dân.

Lắp đặt các biển báo thi công để người dân nhận biết. Đặt rào chắn, căng dây phản quang chằng xung quanh và đặt biển cảnh báo tại các khu vực đào sâu và rãnh thoát nước hở, đảm bảo chiếu sáng về ban đêm khi thi công.

Phải có người điều tiết, hướng dẫn giao thông vào các giờ cao điểm, tan tầm tránh xảy ra các trường hợp đáng tiếc.

Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh tiếng ồn ở một vị trí có khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến KDC không >70dBA.

Thực hiện nghiêm túc các biện pháp xử lý nước thải, chất thải rắn phát sinh.

Xây dựng các hạng mục theo đúng quy hoạch được phê duyệt; xây dựng cầu cống, mương thoát nước xong mới đến mở rộng tuyến đường. Nếu quá trình xây dựng để xảy ra sự cố hư hỏng các công trình nhà dân lân cận thì chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục sự cố theo đúng quy định.

Khi đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu về khí thải, nước thải, chất thải rắn,... kể trên sẽ không ảnh hưởng đến môi trường của khu dân cư lân cận. Bên cạnh đó, chủ dự án sẽ giám sát nhà thầu về biện pháp thi công, công tác BVMT, quản lý công nhân, không để công nhân vào nhà dân trộm cắp, gây rối trật tự.

Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa của người dân.

Thường xuyên phun nước tại khu vực tiếp giáp các khu dân cư hiện trạng tiếp giáp Dự án để hạn chế bụi.

Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện tốt công tác dân vận tại khu vực, đảm bảo quản lý tốt công nhân xây dựng, hạn chế tối đa xảy ra mâu thuẫn với người dân địa phương.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Thông báo kế hoạch xây dựng trước ít nhất 2 tuần cho cộng đồng dân cư địa phương.

b. Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương.

Kết hợp với chính quyền địa phương làm tốt công tác dân vận.

Nhắc nhở, giáo dục công nhân có mối quan hệ tốt, có thái độ hòa nhã với người dân ở địa phương để không xảy ra xung đột.

Kiểm tra chặt chẽ hoạt động của công nhân, tránh gây mất trật tự an ninh trong khu vực.

Xây dựng nội quy, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Duy trì lối sống lành mạnh, cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương.

c. Giảm thiểu tác động từ các phương tiện vận chuyển

Việc lưu thông của các phương tiện vận chuyển vật liệu phục vụ hoạt động thi công xây dựng và đi lại của người dân quanh khu vực phải đảm bảo an toàn và giám sát kỹ càng. Do đó, để giảm thiểu các tác động này, chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện một số giải pháp chủ yếu sau:

Không sử dụng xe, máy quá cũ để vận chuyển. Kiểm tra, bảo dưỡng và kiểm định xe đúng theo quy định.

Các tài xế có giấy phép lái xe đúng theo quy định, tuyệt đối tuân thủ biển báo hiệu giao thông, đi đúng phần đường và làn đường.

Đặt các biển báo xung quanh khu vực thi công để giúp việc giao thông, đi lại được thuận lợi, có biển chỉ dẫn tới các bộ phận khác nhau của công trình và có biển cảnh báo an toàn. Việc lắp đặt hệ thống chiếu sáng vào ban đêm sẽ được thực hiện nếu cần thiết để đảm bảo lưu thông an toàn.

Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm. Các xe chờ đúng trọng tải cho phép và đúng tốc độ quy định.

Vận chuyển đúng tải trọng và tốc độ cho phép, tránh làm hư hỏng các tuyến đường và hạn chế các tai nạn giao thông có thể xảy ra.

Trong quá trình vận chuyển không dùng còi xe có tần số âm thanh cao.

Khi vận chuyển đất cát, đất đổ thải, xe vận tải được phủ kín bằng bạt, đảm bảo bụi không phát sinh cũng như không rơi vãi cát trên đường vận chuyển.

Các xe vận chuyển đi ngang khu vực dân cư phải giảm tốc độ 5km/h giảm tác động rung lắc nền nhà, nứt tường, ô nhiễm tiếng ồn đến sinh hoạt của người dân.

d. Giảm thiểu tác động qua lại với các dự án khác

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Hạn chế việc chuyên chở các vật liệu xây dựng vào giờ cao điểm.

Bố trí các đường vận chuyển và đi lại hợp lý tránh tình trạng ùn tắc và gây tai nạn giao thông.

Quản lý chặt chẽ công nhân tránh tình trạng mâu thuẫn giữa các công nhân của các dự án với nhau.

e. Giảm thiểu ảnh hưởng đến tiêu thoát nước khu vực

Để hạn chế sự cố ngập úng Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để cập nhật thông tin tình hình thời tiết, khí tượng, thủy văn trong khu vực có khả năng bị ngập úng để kịp thời ứng phó.

Đẩy nhanh tiến độ để hoàn thành dứt điểm từng hạng mục công trình trước các mùa ngập úng.

Thường xuyên khơi thông dòng chảy, hạn chế rơi vãi đất cát, VLXD xuống mương thoát nước.

Chủ động kiểm tra rà soát, xác định bổ sung các khu vực xung yếu cần phải sơ tán, di dời thiết bị máy móc thi công cũng như công nhân lao động trên công trường đến nơi an toàn để đảm bảo an toàn tính mạng và tài sản.

Ngoài ra để ứng phó với sự cố thiên tai, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng phương án phòng chống lụt, bão trước mùa mưa bão.
- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống, ứng cứu khi có sự cố do thiên tai xảy ra.

- Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy PCTT&TKCN để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão lụt.

- Khi nhận được tin báo bão lụt, phải sơ tán và vận chuyển các trang thiết bị vật liệu tới nơi an toàn. Công việc này phải hoàn thành trước 24h khi bão đến, ưu tiên vận chuyển trước các vật liệu như xăng dầu, các thiết bị điện, gaz...

g. Tai nạn lao động

Xây dựng các nội quy về an toàn lao động khi lập tiến độ thi công. Thời gian thi công hợp lý để ít di chuyển, bố trí mặt bằng thi công không gây cản trở lẫn nhau. Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập phương án tổ chức thi công, vận hành máy móc thiết bị.

Tuyên truyền, tổ chức cho công nhân, đặc biệt là biện pháp đảm bảo an toàn thi công trong mùa mưa lũ, trang bị đầy đủ hệ thống an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và PCCC tại công trường thi công và bảo hộ lao động cho lực lượng thi công.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân. Bố trí kho chứa nguyên vật liệu, nhiên liệu riêng biệt, cách ly với nguồn điện.

Trường hợp xảy ra tai nạn, khẩn trương đưa người bị nạn tới cơ sở y tế gần nhất; nghiên cứu, xác định nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tình trạng tương tự.

h. Tai nạn giao thông

❖ Phương án đảm bảo an toàn giao thông:

- Tuân thủ kế hoạch kiểm soát giao thông do Nhà thầu lập được Giám đốc điều hành dự án phê duyệt. Kế hoạch này bao gồm: Thiết bị kiểm soát giao thông do Nhà thầu đề xuất sử dụng cho công trình, biển báo kiểm soát giao thông bao gồm vị trí và mô tả biển báo, cách thức và thời gian Nhà thầu dự kiến sử dụng các nhân viên điều khiển giao thông, các phương tiện và thiết bị kiểm soát giao thông ban đêm và ngoài giờ làm việc.

- Tuân thủ theo Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23/09/2015 quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

**** Đảm bảo an toàn giao thông trong khi thi công:***

- *Tuân thủ các quy định chung*

+ Nhà thầu thi công nên áp dụng các biện pháp thi công cuốn chiếu, thi công đoạn nào dứt điểm đoạn ấy.

+ Trước khi thi công công trình Nhà thầu đệ trình kế hoạch chi tiết với Giám đốc điều hành dự án và cơ quan quản lý đường bộ có thẩm quyền xin cấp phép thi công.

+ Thông báo thời gian thi công và các quy định đối với người và phương tiện qua lại công trường.

+ Các xe, máy móc thi công trên đường phải có đầy đủ thiết bị an toàn, che chắn cẩn thận thùng xe chứa VLXD khi hết ca làm việc máy móc, thiết bị phục vụ thi công phải được tập kết tại bãi.

+ Trường hợp không có bãi tập kết thì phải đưa vào sát lề đường, tại những nơi dễ phát hiện và có đèn đỏ thấp sáng vào ban đêm cho người tham gia giao thông trên đường nhận biết. Máy móc, thiết bị thi công bị hư hỏng tìm mọi cách đưa sát vào lề đường và phải có báo hiệu theo quy định.

+ Hạn chế tốc độ của người và phương tiện qua lại khu vực thi công.

+ Không để cho máy móc, thiết bị thi công che khuất tầm nhìn của người điều khiển các phương tiện trên đường bộ đang khai thác.

+ Sau khi hoàn thành việc thi công Nhà thầu thu dọn toàn bộ chướng ngại vật, hoàn trả lại mặt đường, dọn toàn bộ vật liệu thừa, di chuyển máy móc thiết bị để giao thông

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

được thông suốt, an toàn.

- *Đặt biển báo:*

+ Khi thi công bố trí đầy đủ: biển báo hiệu hai đầu đường thi công ghi rõ tên của cơ quan quản lý dự án, tên đơn vị thi công, lý trình thi công, biển báo đường hẹp, biển hạn chế tốc độ, biển báo công trường... trên khoảng cách tối thiểu 150m, chóp cao su, dây, cờ, còi.

+ Thi công vào ban đêm có đèn báo hiệu giao thông theo quy định hoặc hệ thống chiếu sáng được Giám đốc điều hành dự án phê duyệt, tất cả cán bộ, công nhân thi công trên công trường đều được trang bị áo, mũ có dán băng phản quang.

- *Vật liệu thi công:*

+ Chỉ đưa ra đường đủ dùng và chiều dài để vật liệu không kéo dài quá 300m. Vật liệu chỉ được để ở một bên lề đường không được để song song cả hai bên làm thu hẹp nền mặt đường.

+ Thu dọn hết vật liệu thừa trên đường và có phương án đảm bảo an toàn giao thông trong trường hợp xảy ra sự cố trong phạm vi mặt bằng được giao thi công.

+ Không để các vật liệu tràn lan gây cản trở giao thông hoặc chảy ra mặt đường gây trơn trượt mất an toàn giao thông và ô nhiễm môi trường.

- *Giải pháp thi công:*

+ Áp dụng thiết bị thi công cọc khoan nhồi tiên tiến, kết hợp lên kế hoạch thi công hợp lý, không thực hiện khoan cọc đồng thời nhiều vị trí gần nhau, đảm bảo hiệu suất thi công và độ an toàn cho kết cấu công trình cầu Thị Nại hiện hữu cũng như an toàn cho người và phương tiện tham gia giao thông hàng ngày qua cầu.

* Trường hợp hoạt động thi công của dự án làm ảnh hưởng đến công trình giao thông cầu Bờ Mun hiện hữu, đơn vị nhà thầu thi công sẽ hoàn toàn chịu trách nhiệm, kịp thời báo cáo với chủ dự án, phối hợp với các đơn vị liên quan bố trí cảnh báo và điều phối giao thông, đồng thời khắc phục thiệt hại, sửa chữa nhanh để việc lưu thông qua cầu được đảm bảo và thông suốt.

3.1.2.8. Biện pháp hoàn nguyên môi trường sau khi công

Các yêu cầu về khôi phục, hoàn nguyên môi trường sẽ được đưa vào trong hợp đồng xây dựng, nên các hoạt động sau đây sẽ là bắt buộc đối với các Nhà thầu xây dựng: Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, nhà vệ sinh lưu động, thu gom vật liệu thừa như đất đá, xi măng đông kết trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ và các vật liệu rào chắn.

Thanh thải phục hồi lòng sông, bờ sông tại vị trí xây dựng cầu:

Nhổ và thu hồi toàn bộ các công trình tạm bao gồm: cọc ván thép đóng dưới lòng sông trong quá trình khoan cọc nhồi, bê tông thừa,... bằng các thiết bị như máy xúc, máy cẩu,...

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Phá bỏ, thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý toàn bộ vật tư làm đảo tạm để thi công các trụ cầu, dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép, gỗ ván, đá hộc còn lại rơi xuống dòng chảy tại vị trí xây dựng cầu.

Di chuyển các thiết bị thi công trên mặt sông như: các phao tín hiệu, biển báo tạm, cầu dẫn tạm,...

Hoàn trả kết cấu hạ tầng: các tuyến đường giao thông của địa phương, các công trình hạ tầng khác bị ảnh hưởng do hoạt động thi công dự án sẽ được nhà thầu thi công hoàn trả theo cam kết với địa phương trước khi bàn giao công trình cho chủ đầu tư.

Hoàn thổ môi trường tại khu vực thi công: sau khi thi công xong nhà thầu nhanh chóng dọn sạch vật liệu, đất, đá, cát, bê tông nhựa rơi vãi ra khỏi khu vực công trường và khu vực xung quanh, trả lại đất canh tác cho địa phương.

Sửa chữa các hư hỏng về đường, cầu, cống đã mượn làm đường vận chuyển.

Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của chủ dự án, chính quyền và đại diện người dân địa phương.

Chỉ khi nào được chính quyền địa phương kí biên bản chấp nhận hoàn thành công tác phục hồi cảnh quan, môi trường thì nhà thầu xây dựng mới kết thúc công tác này.

*** Nhận xét:** Trong giai đoạn này, yêu cầu sự phối hợp chặt chẽ của Chủ Dự án và Nhà thầu thi công, ban hành các quy chế nghiêm ngặt trong công trường và yêu cầu tất cả công nhân phải nắm vững, thực hiện nghiêm túc để đảm bảo sức khỏe cho công nhân và bảo vệ môi trường xung quanh. Do đó, có thể nói, các biện pháp này đều mang tính khả thi cao.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

Vì đặc thù của dự án là xây cầu đường bộ, hoàn toàn khác biệt với đặc thù của các loại hình dự án sản xuất có hoạt động vận hành chạy thử dây chuyền máy móc thiết bị. Do đó, những đánh giá tác động đến môi trường từ giai đoạn vận hành thử nghiệm và giai đoạn vận hành thương mại của dự án không khác biệt đáng kể (chỉ có hoạt động của các phương tiện giao thông phát sinh, bụi, khí thải, tiếng ồn và an toàn giao thông khi bàn giao đưa vào hoạt động) nên ở mục 3.2 này báo cáo tập trung đánh giá tất cả các tác động môi trường chung cho “giai đoạn vận hành”. Cụ thể như sau:

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

(A). Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động được thể hiện trong bảng sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Bảng 3.23. Danh mục các tác động tiềm tàng của dự án trong giai đoạn vận hành

Hoạt động của dự án	Thành phần môi trường	Tác động
Hoạt động của phương tiện tham gia giao thông	Môi trường không khí	- Ô nhiễm khí thải - Ô nhiễm tiếng ồn - An toàn đường bộ
	Môi trường nước mặt	- Nước mưa chảy tràn
Bảo trì, bảo dưỡng kết cấu hạ tầng	Chất thải rắn	Rác thải, chất thải

3.2.1.1. Tác động do nước thải

Nguồn phát sinh chất thải lỏng ở giai đoạn này chủ yếu là nước mưa chảy tràn

- Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua bề mặt cầu sẽ cuốn theo bụi đất cát, rác thải, dầu mỡ thải trên mặt cầu làm ảnh hưởng trực tiếp hệ thống cống thoát nước, tới nước mặt sông Cạn và ảnh hưởng đến sinh vật thủy sinh khu vực dự án. Tác động này được đánh giá là không đáng kể bởi lượng chất thải (trong trường hợp hoạt động giao thông bình thường) gây ô nhiễm là không lớn.

- Mưa gió làm xói mòn hai bên đường và rửa trôi các chất bẩn trên đường. Lượng ô nhiễm này về lâu dài sẽ gây tác hại không nhỏ đến hệ sinh thái dưới nước khu vực gần 2 đầu cầu.

Do vậy, chủ đầu tư đã thiết kế và thi công các hệ thống cống, hố ga thu cạn tạm thời để hạn chế đất cát chảy vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực. Vì thế những tác động từ nước mưa chảy tràn sẽ được hạn chế đáng kể.

3.2.1.2. Tác động do bụi và khí thải

a. Bụi và khí độc phát thải từ hoạt động của động cơ xe

Chất lượng không khí thay đổi phụ thuộc vào lưu lượng và chất lượng phương tiện tham gia giao thông trên đường. Các thành phần ô nhiễm không khí do các phương tiện tạo ra không chỉ bụi mà còn có các khí độc NO₂, CO, SO₂ và HC.

Trên cơ sở kết quả dự báo lưu lượng giao thông sau khi công trình đưa vào sử dụng năm 2025, dự báo lưu lượng giao thông của Viện chiến lược và phát triển giao thông vận tải – Bộ GTVT trong báo cáo điều chỉnh Quy hoạch phát triển GTVT tỉnh Bình Định đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 đã được UBND tỉnh Bình Định phê duyệt tại Quyết định số 3507/QĐ-UBND ngày 08/10/2015, thì lưu lượng phương tiện vận tải trên cầu Bờ Mun được dự báo như sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Bảng 3.24. Bảng tổng hợp nhu cầu vận tải

Năm	Tuyến Nhà Đá An Lương		Tuyến dự án nối giữa 02 xã Mỹ Chánh-Mỹ Cát đi qua cầu Bờ Mun	
	Lưu lượng xe quy đổi theo ngày đêm (xcqđ/nd)	Lưu lượng xe thiết kế giờ cao điểm (xcqđ/h)	Lưu lượng xe quy đổi theo ngày đêm (xcqđ/nd)	Lưu lượng xe thiết kế giờ cao điểm (xcqđ/h)
2030	42318	5078	5.580	
2040	68974	9157	7.526	

(Nguồn: Thuyết minh dự án).

Để xác định lượng chất thải ô nhiễm, trong báo cáo này sử dụng hệ số ô nhiễm môi trường không khí do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) đưa ra đối với phương tiện giao thông:

Bảng 3.25. Hệ số ô nhiễm môi trường không khí do giao thông của WHO

TT	Các loại xe	Đơn vị	TSP	SO ₂	NO _x	CO	HC
1	Xe máy	kg/1000km	0,08	0,57S	0,14	16,7	8
2	Xe con	kg/1000km	0,07	2,05S	1,19	7,72	0,83
3	Xe khách	kg/1000km	1,4	6,6S	16,5	6,6	5,3
4	Xe tải	kg/1000km	0,9	4,29S	11,8	6	2,6

(Nguồn: WHO, 1993. Ghi chú: S – hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu)

Bảng 3.26. Mức phát thải từ dòng xe dự báo theo năm 2030 và 2040 vào giờ cao điểm

Năm	TSP (mg/ms)	CO (mg/ms)	NO ₂ (mg/ms)	SO ₂ (mg/ms)	VOC (mg/ms)
2030	0,049	5,380	0,829	0,071	0,578
2040	0,073	8,047	1,240	0,107	0,865

Mô hình Sutton áp dụng cho nguồn đường đã được sử dụng để dự báo mức phát tán các chất gây ô nhiễm dòng xe. Nghiệm của phương trình được tính cho nguồn thải liên tục và dài vô hạn (khi $x \rightarrow \infty$), gió thổi vuông góc với đường có dạng:

$$C = \frac{0,8E \cdot \left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z * u} \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).
- E: Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Z: Là độ cao của điểm tính toán (m) (z= 1,5m).
- H: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m) (tính trung bình h=2m).
- U: Là tốc độ gió trung bình (m/s) vào mùa đông là 2,27m/s và mùa hè là 1,60m/s.
- σ_z : Là hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Trị số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực Dự án là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53.x^{0,73} \text{ (m)}$$

Trong đó:

- x: Là khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi, (m).

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2003. Môi trường không khí. NXB KHKT 2003).

Lập chương trình tính tự động σ_z (m) theo khoảng cách x_i (m) và độ ổn định khí quyển loại B, lập trình trên ngôn ngữ C⁺⁺. Kết quả được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.27. Dự báo phân bố chất ô nhiễm

TT	Thông số	tải lượng	Mùa khí tượng	Nồng độ (mg/m ³)					QCVN 05:2013 06:2009/BTNMT	
				5m	10m	25m	50m	100m		
Năm 2030										
1	Bụi	0,049	Đông	0,013	0,011	0,007	0,005	0,003	0,3	
		0,049	Hè	0,018	0,016	0,011	0,007	0,005		
	SO ₂	0,071	Đông	0,019	0,016	0,011	0,007	0,005	0,35	
		0,071	Hè	0,027	0,023	0,015	0,010	0,007		
	NO ₂	0,829	Đông	0,147	0,124	0,085	0,057	0,036	0,2	
		0,829	Hè	0,209	0,177	0,120	0,081	0,052		
	CO	5,380	Đông	0,956	0,808	0,550	0,370	0,236	30	
		5,380	Hè	1,356	1,146	0,780	0,525	0,335		
	HC	0,578	Đông	0,103	0,087	0,059	0,040	0,025	5	
		0,578	Hè	0,146	0,123	0,084	0,056	0,036		
	Năm 2040									
	2	Bụi	0,073	Đông	0,013	0,011	0,007	0,005	0,003	0,3
0,073			Hè	0,018	0,016	0,011	0,007	0,005		
SO ₂		0,107	Đông	0,019	0,016	0,011	0,007	0,005	0,35	
		0,107	Hè	0,027	0,023	0,015	0,010	0,007		
NO ₂		1,240	Đông	0,220	0,186	0,127	0,085	0,054	0,2	
		1,240	Hè	0,313	0,264	0,180	0,121	0,077		
CO		8,047	Đông	1,430	1,208	0,823	0,554	0,353	30	
		8,047	Hè	2,028	1,714	1,167	0,786	0,500		
HC		0,865	Đông	0,154	0,130	0,088	0,060	0,038	5	
		0,865	Hè	0,218	0,184	0,126	0,084	0,054		

So sánh các kết quả trong bảng 3.24 với giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013 và 06:2009/BTNMT, thấy rằng:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Ở khoảng cách 5m tính từ lề đường, nồng độ bụi (TSP) phát thải từ dòng xe tính trong giờ cao điểm trong phạm vi dự án là dưới giới hạn cho phép.

- Ở khoảng cách 5m tính từ lề đường, nồng độ các khí độc: CO, SO₂ và HC phát thải cũng có giá trị nhỏ hơn giới hạn cho phép, riêng nồng độ khí NO₂ phát thải có giá trị vượt giới hạn cho phép ở khoảng cách <7m (năm 2030); ≤20m (năm 2040), giá trị lớn nhất vượt giới hạn cho phép là 1,57 lần (năm 2040).

b. Bụi từ vận hành dòng xe

Tải lượng bụi từ vận hành dòng xe do lốp xe cuốn lên từ đường được xác định dựa trên:

- Lưu lượng xe dự báo trong giờ cao điểm lấy 15% tổng lưu lượng xe ngày (bảng 3.21).
- Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường của tổ chức y tế thế giới (bảng 3.25).

Bảng 3.28. Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường

TT	Loại đường	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)
I	Đường chưa trải nhựa		
1	Đường rải sỏi	1000 km	3,7f
2	Đường đất cấp phối	1000 km	21f
3	Đường rải đá dăm	1000 km	7,1f

Nguồn: WHO, 1993

Dự án xây dựng cầu Bờ Mun thuộc loại cầu đường rải đá dăm, nên TSP là 7,1f, với hệ số *f* được xác định theo công thức $f = S \cdot (W^{0.7}) \cdot (w^{0.5})$ trong đó *S* – vận tốc trung bình của phương tiện (km/h), *w* – tải trọng trung bình của phương tiện (tấn).

Bảng 3.29. Tải lượng bụi từ vận hành dòng xe

Năm	Lưu lượng xe giờ cao điểm (xe/giờ cao điểm)	Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường (kg/1000km.xe)	Tải lượng bụi cuốn từ đường (mg/m.s)
2030	5078	8,4	1,23
2040	9157	9,4	1,83

Ghi chú: () lượng bụi lơ lửng chiếm khoảng 40% lượng bụi phát sinh từ vận hành dòng xe.*

Tương tự như trường hợp phát thải ô nhiễm từ hoạt động từ dòng xe, đã sử dụng mô hình Sutton để tính mức độ lan truyền bụi cuốn từ đường trong vận hành dòng xe.

Bảng 3.30. Dự báo phân phối bụi cuốn từ đường do vận hành dòng xe

Năm	Tải	Mùa	Phân bố nồng độ theo khoảng cách (mg/m ³)
-----	-----	-----	---

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

	lượng	KT	5m	10m	25m	50m	100m
2030	1,23	Đông	0,218	0,184	0,125	0,084	0,054
	1,23	Hè	0,309	0,261	0,178	0,120	0,076
2040	1,83	Đông	0,326	0,275	0,188	0,126	0,080
	1,83	Hè	0,462	0,391	0,266	0,179	0,114
QCVN 05:2013/BTNMT			0,3				

So sánh kết quả dự báo với giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT, thấy rằng:

- Năm 2030: Nồng độ bụi phát thải vượt giới hạn cho phép không đáng kể ở khoảng cách <6m, giá trị lớn nhất vượt giới hạn cho phép là 1,03 lần.
- Năm 2040: Nồng độ bụi phát thải vượt giới hạn cho phép ở khoảng cách $\leq 20m$, giá trị lớn nhất vượt giới hạn cho phép là 1,54 lần.

3.2.1.3. Tác động do CTR

a. Chất thải rắn thông thường

Khi tuyến đường đi vào hoạt động, sự tham gia giao thông của con người trên tuyến đường thường kèm theo phát sinh chất thải rắn như các bao bì đựng đồ ăn, các loại bao bì đựng nguyên vật liệu, các vật liệu xây dựng rơi vãi từ các phương tiện vận chuyển ngang qua...

Các chất thải rắn phát sinh nêu trên nếu không được thu gom kịp thời sẽ gây ra nhiều tác động cho an toàn giao thông trên tuyến đường, đến mỹ quan trên cạn và dưới nước và môi trường sống khu vực xung quanh 2 đầu cầu của dự án. Cụ thể, các chất thải này sẽ là các chướng ngại vật cản trở giao thông, gây mất an toàn giao thông trên toàn bộ tuyến đường; bụi đất có thể bị gió thổi gây bụi ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên cầu; rác thải, đất cát rơi vãi có thể bị thổi bay hoặc nước mưa cuốn trôi xuống đầm, làm ô nhiễm nước mặt...

Tuy nhiên, thực tế khối lượng thải phát sinh gần như không đáng kể và sẽ được đơn vị có chức năng thu gom, vệ sinh

b. Chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn hoạt động của tuyến đường bao gồm: chủ yếu là các loại bóng đèn đường hỏng, với khối lượng phát sinh ước tính khoảng 1kg/tháng. Các bóng đèn hỏng này sẽ được đơn vị quản lý đèn thay thế và thuê đơn vị có chức năng xử lý.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của tuyến đường không lớn, tuy nhiên nó là loại chất thải có đặc tính nguy hại khi tiếp xúc, do đó cần có giải pháp thu gom, xử lý hợp lý để có thể phòng ngừa, giảm thiểu được tác hại nếu có.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

(B). Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

3.2.1.4. Tác động của tiếng ồn và độ rung

a./ Tiếng ồn

Công thức dự báo mức ồn nguồn

$$L_{A7} = L_{A7TC} + \sum \Delta LA_i \text{ (dB) (*)}$$

Trong đó:

L_{A7} là mức ồn tương đương trung bình của dòng xe (ở độ cao 1,5m và cách trục dòng xe 7,5m);

L_{A7TC} là mức ồn tương đương trung bình của dòng xe ở điểm cao 1,5m và cách trục dòng xe 7,5m trong điều kiện chuẩn là xe chạy trên đoạn đường thẳng và bằng phẳng. Khi dòng xe có 60% là xe tải và xe khách và vận tốc chạy trung bình là 60km/h.

$\sum \Delta LA_i$ là tổng các số hiệu chỉnh cho các trường hợp khác với điều kiện trên. Trong khuôn khổ dự án, các hệ số của $\sum \Delta LA_i$ được lấy như sau:

Tăng hoặc giảm 10% lượng xe tải và xe khách thì $\sum \Delta LA_i = \pm 0,8\text{dBA}$;

Tăng hoặc giảm tốc độ chạy xe trung bình $\pm 10\text{km/h}$ thì $\sum \Delta LA_i = \pm 1,5\text{dBA}$;

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, 2003.

Từ số liệu dự báo dòng xe vào giờ cao điểm được tính bằng 10% lưu lượng xe ngày đêm, vận tốc thiết kế 40km/h (với vận tốc trong giờ cao điểm tính bằng 60% V_{tk}) và bảng mức ồn tương đương của dòng xe với điều kiện chuẩn (dự báo được mức ồn nguồn của dòng xe ở độ cao 1,5m và cách trục làn xe 7,5m vào năm 2030 và 2040).

Bảng 3.31. Mức ồn tương đương trung bình ở với điều kiện chuẩn (L_{A7TC})

Lưu lượng dòng xe (xe/h) năm 2030	40	50	60	80	100	150	200	300	400
Mức ồn L_{A7TC} (dB)	68	68,5	69	69,5	70	71	72	73	73,5
Lưu lượng dòng xe (xe/h) năm 2040	700	900	1000	1500	2000	3000	4000	5000	10000
Mức ồn L_{A7TC} (dB)	75	75,5	76	77	77,5	78,5	79	80	81

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2003, Môi trường không khí, NXB KHKT

Mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

b./ Độ rung

Dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách được căn cứ theo bảng trình bày dưới đây.

Bảng 3.32. Kết quả dự báo mức suy giảm rung theo khoảng cách (dB)

Năm	Mức rung nguồn (dB)	Mức rung suy giảm theo khoảng cách (m) (*)			
		10m	15m	20m	25m
2030	56,2	44,6	40,1	37,7	-
TCVN 7210:2002; 70dB (6 ÷ 22h); mức nền (22 ÷ 6h)					

(*) Khoảng cách từ mép đường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

So sánh với GHCP theo TCVN 7210:2002 về rung động do phương tiện giao thông đường bộ, thấy rằng ở khoảng cách 10m tính từ mép đường, mức rung phát sinh từ vận hành dòng xe là nhỏ hơn GHCP. Như vậy, tác động do rung động đã được loại trừ từ nguồn.

3.2.1.5. Tác động do hoạt động sửa chữa, bảo trì công trình đường bộ

Trong suốt quá trình khai thác, vận hành công trình cầu, đường và các công trình phụ trợ khác của dự án, cơ quan quản lý đường bộ có trách nhiệm thực hiện các hoạt động sửa chữa, bảo trì nhằm đảm bảo an toàn giao thông. Các hoạt động sửa chữa, bảo trì này sẽ tạo ra những tác động nhất định đối với môi trường xung quanh bao gồm bụi, khí thải và CTR.

Các tác động có liên quan đến bụi và khí thải: Hoạt động sửa chữa, bảo trì công trình cầu và đường sẽ có sự tham gia của các phương tiện cơ giới, đây chính là nguồn gây phát sinh khí thải ra môi trường xung quanh. Theo các đánh giá, trong quá trình hoạt động của máy móc thi công có thể phát sinh bụi với nồng độ chỉ đạt giới hạn cho phép ở khoảng cách >75m. Bên cạnh đó còn ghi nhận tác động của khí NO_x tới các KDC xung quanh.

Ngoài bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện thi công, hoạt động sửa chữa, bảo trì bao gồm việc cào bóc lớp mặt đường hiện hữu và thi công lại lớp BTN mặt đường điều này dẫn tới việc phát sinh 1 lượng lớn bụi ra môi trường xung quanh. Thông thường đây là loại bụi có kích thước lớn nên mức độ phát tán xa không cao.

Các tác động liên quan đến CTR: các hoạt động sửa chữa, bảo trì công trình giao thông sẽ dẫn tới việc phát sinh 1 lượng nhỏ CTR thông thường như: BTN thải, CPĐD thải, đất thải, bê tông thải, cọc tiêu hỏng,... Theo kinh nghiệm giám sát các dự án giao thông, lượng CTR thông thường phát sinh khoảng 2-3m³/đợt bảo dưỡng. Việc quản lý không tốt những chất thải này gây tràn đổ ra đường làm cản trở hoạt động giao thông và phát sinh bụi. Hơn nữa, các CTR này có nguy cơ bị xói mòn, tràn đổ do mưa dẫn tới vùi lấp các thủy vực tự nhiên trong khu vực dự án.

Bên cạnh đó, hoạt động của cán bộ công nhân viên bảo trì, duy tu công trình phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 2,5kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: bao bì giấy, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa.

Chất thải nguy hại: Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế các loại bóng đèn chiếu sáng trên tuyến phát sinh CTNH với khối lượng khoảng 03kg/đợt bảo dưỡng. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang hỏng,...

Các tác động có liên quan đến tiếng ồn: Hoạt động sửa chữa, bảo trì sẽ có sự tham gia của các phương tiện thi công cơ giới gồm máy xúc, ô tô tự đổ, máy san gạt, xe lu,... Những phương tiện này khi hoạt động sẽ phát sinh tiếng ồn và tác động đến khu vực

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

xung quanh. Theo các dự báo về tiếng ồn thi công của chúng tôi, mức ồn ghi nhận ở khoảng cách 15,24m sẽ ở mức từ 75-80dB.

3.2.1.6. Tác động đến KT-XH

a/. Tác động tích cực

Theo quy hoạch, Dự án được thiết kế đường oto theo tiêu chuẩn TCVN 4054:2005 và hạng mục cầu đường bộ theo tiêu chuẩn TCVN 11823:2017. Như vậy việc đầu tư xây dựng dự án này mang lại những lợi ích tích cực và lâu dài:

Cải thiện hệ thống giao thông, từng bước hoàn chỉnh hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông: nâng cao năng lực thông xe của cả tuyến đường, đảm bảo điều kiện giao thông an toàn.

Đáp ứng nhu cầu vận chuyển, lưu thông hàng hóa và nguyên vật liệu phục vụ trong quá trình hoạt động của Cụm công nghiệp Hoài Châu.

Giảm chi phí vận hành do rút ngắn thời gian lưu thông trên đường, giảm chi phí tiêu hao năng lượng. Tiết kiệm thời gian cho khách hàng do điều kiện chặt xa an toàn, thuận tiện.

Dự án được thiết kế hệ thống an toàn giao thông tuân thủ theo TCVNN 12681:2019, đảm bảo an toàn cho người dân, giảm tai nạn giao thông.

Tạo việc làm cho các đơn vị xây dựng.

Kích thích hoạt động vận tải hàng hóa và dịch vụ thương mại, tăng nguồn thu cho ngân sách từ vận tải hàng hóa và dịch vụ.

Dự án hoàn thành sẽ khai thác có hiệu quả các tiềm năng kinh tế và nguồn lực của địa phương: tạo động lực thúc đẩy sự phát triển toàn diện về kinh tế, văn hóa, xã hội trong khu vực ảnh hưởng của dự án. Đồng thời, tạo điều kiện thuận lợi thu hút các nhà đầu tư trong và ngoài nước vào các lĩnh vực công nghiệp, dịch vụ,...

Nâng cao chất lượng đời sống của nhân dân do được cải thiện điều kiện ở, đi lại và sử dụng các dịch vụ tiện ích công cộng.

Giải quyết việc làm, thu nhập cho người lao động nhờ sự chuyển đổi cơ cấu kinh tế. Giảm chi phí xã hội từ việc cải thiện điều kiện an toàn giao thông của tuyến đường.

Từ những phân tích trên đây có thể nói dự án mang lại những lợi ích kinh tế - xã hội rất to lớn, cần đầu tư ngay để dự án sớm đưa vào hoạt động.

b./ Tác động tiêu cực

Ngoài các tác động tích cực nêu trên các tác động tiêu cực về môi trường có thể xảy ra trong khu vực nếu không có sự quản lý môi trường và quy hoạch phát triển phù hợp:

Gia tăng ô nhiễm do gia tăng lưu lượng giao thông, phát triển đô thị và du lịch.

Thay đổi cảnh quan, giảm chất lượng môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân sống ven đường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

3.2.1.7. Tác động do sự cố và rủi ro

a./ Nguy cơ sụt lún

Khi mở rộng nền đường và xây dựng cầu, có khả năng xảy ra sụt lún đất, khi vấn đề xảy ra sẽ ảnh hưởng đến an toàn giao thông trên tuyến đường. Dựa trên khảo sát có thể thấy rằng các vị trí dễ dàng xảy ra sụt lún là 2 bên bờ sông, các đoạn đi qua ruộng có cấu trúc nền đất yếu.

b./ Sự cố tai nạn giao thông trên đường

Hoạt động giao thông trên đường tiềm ẩn sự cố tai nạn giao thông do va chạm. Đặc biệt các đoạn đi qua khu dân cư nếu không giảm tốc độ và quan sát kỹ sẽ xảy ra tai nạn đe dọa đến tính mạng và tài sản của người tham gia giao thông.

3.1.1.8. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn vận hành dự án

Các tác động môi trường do các hoạt động trong vận hành dự án được trình bày tóm tắt trong bảng 3.23.

Bảng 3.33. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	bụi, khí thải	CTRTT	Ồn, độ rung	CTNH	ĐDSH	KT-XH
1	hoạt động giao thông		*	***		**			***
2	Bảo trì, bảo dưỡng kết cấu hạ tầng			***	*	**	*	**	*
3	Sự cố, rủi ro		*			*		**	***

Ghi chú : * : Tác động có hại ở mức độ nhẹ; ** : Tác động có hại ở mức độ trung bình;

*** : Tác động có hại ở mức mạnh.

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

(A) Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

3.2.2.1. Các biện pháp, công trình xử lý nước thải

a. Nước mưa chảy tràn:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế riêng biệt, hệ thống công ngang, rãnh dọc được thiết kế đảm bảo theo mô tả tại chương 1

- Mạng lưới thoát nước mưa được tính toán thiết kế đảm bảo nhu cầu thoát nước mưa một cách nhanh nhất, tránh úng ngập đường.

- Dốc địa hình tự nhiên hoặc bề mặt khu vực tạo ra các lưu vực thoát nước mưa là cơ sở để phân chia lưu vực thoát nước.

b. Nước thải sinh hoạt:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Khi cầu đi vào hoạt động do không có hoạt động thu phí nên sẽ không có trạm thu phí, nhà điều hành do đó không phát sinh nước thải sinh hoạt trong quá trình hoạt động của Dự án.

3.2.2.2. Các biện pháp, công trình xử lý khí thải

a. Giảm thiểu tác động đến chất lượng không khí

Thu gom chất thải trên đường: trong giai đoạn vận hành, sẽ định kỳ thu gom các loại chất thải trên bề mặt đường, cầu bằng phương pháp cơ học. Việc thu gom này sẽ kết hợp với hoạt động thu gom rác của địa phương và vận chuyển đi đổ thải.

Phun nước: trong thời kỳ khô nắng kéo dài, sẽ tiến hành phun nước rửa đường bằng thiết bị chuyên dụng. Sử dụng vòi nước làm ẩm khu vực bảo dưỡng trước khi tiến hành duy tu, bảo dưỡng để hạn chế bụi.

Định kỳ bảo dưỡng mặt đường trong giai đoạn vận hành nhằm hạn chế tối đa lớp bê tông bị lão hóa.

Lắp đặt biển báo hướng dẫn giao thông, quy định tốc độ xe tham gia giao thông tương ứng với cấp đường thiết kế phân tuyến tại các đoạn phù hợp. Vị trí áp dụng: các biện pháp giảm thiểu nêu trên được thực hiện ở KDC gần khu vực dự án.

Thu gom chất thải trên đường sẽ ngăn ngừa được nguồn phát sinh bụi do lốp xe cuốn lên. Đồng thời phun nước rửa đường sẽ tăng cường hiệu quả của biện pháp giảm thiểu trong những ngày khô nắng. Các biện pháp đều đơn giản, khả thi.

3.2.2.3. Các biện pháp, công trình xử lý chất thải rắn

a. Rác thải sinh hoạt:

- Quy định các xe chở rác, vật liệu xây dựng cần che chắn kỹ trước khi lưu thông trên cầu để tránh rơi vãi rác, vật liệu xây dựng trên cầu.

- Đơn vị quản lý cầu cần hợp đồng với đơn vị chức năng thực hiện vệ sinh, thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải phát sinh trên cầu theo đúng quy định.

b. Chất thải nguy hại:

Các loại bóng đèn đường hỏng sẽ được đơn vị quản lý, sửa chữa lắp đặt thu gom, xử lý đảm bảo theo quy định tại Thông tư số 02/2020/TT-BTNMT về hướng dẫn thi hành một số điều Luật Bảo vệ môi trường.

3.2.2.4. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Đặt các biển báo về hạn chế tốc độ và cấm dùng còi (còi hơi) khi đi qua các vị trí nhạy cảm cao với tiếng ồn và rung động (đặc biệt là các đoạn đi qua khu vực chợ, chùa, khu dân cư).

- Làm gờ giảm tốc,....

- Quy định thời gian hoạt động và tải trọng cho phép đối với một số loại xe.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

- Phối hợp với chính quyền địa phương và các ngành chức năng giám sát, kiểm tra các phương tiện lưu thông trên cầu.

- Vệ sinh mặt đường, giảm thiểu các tác động do bụi đất gây ra.

3.2.2.5. Giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

Để tránh xảy ra các tệ nạn xã hội trên tuyến đường chủ đầu tư đã và phối hợp với chính quyền địa phương xây dựng các phương án, kế hoạch quản lý chặt chẽ trật tự an ninh xã hội.

- Đề ra nội quy đảm bảo trật tự an toàn cầu.

- Xử lý nghiêm khắc các trường hợp cố tình vi phạm nội quy đã đề ra.

- Tuyệt đối không để xảy ra tình trạng tập trung các tệ nạn xã hội trên cầu.

3.2.2.6. Phòng chống, ứng phó sự cố sụt lún, hỏng cầu đường

Ngay từ khi lập dự án, lên phương án thiết kế xây dựng, chủ đầu tư đã quan tâm đến vấn đề sụt lún công trình, các biện pháp chủ dự án áp dụng nhằm giảm thiểu sự cố sụt lún công trình khi dự án đi vào hoạt động:

- Khảo sát địa chất công trình khu vực dự kiến xây dựng dự án

- Đưa ra phương án thiết kế, thi công các công trình đảm bảo an toàn công trình: San nền, gia cố nền, móng,...

- Quy định tốc độ và tải trọng xe lưu thông trên tuyến cầu đúng với thiết kế ban đầu.

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng công trình để sớm phát hiện những hư hỏng nhằm đưa ra biện pháp xử lý, sửa chữa kịp thời.

3.2.2.7. Giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông:

Để giảm thiểu tác động từ quá trình hoạt động của dự án đến các khu lân cận, Chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp sau đây:

- Lắp đặt các biển báo quy định tốc độ, đèn tín hiệu, gờ giảm sóc kẻ vạch phân làn đường rõ ràng...

- Định kỳ cải tạo phù hợp với sự phát triển của địa phương.

- Phối hợp với chính quyền địa phương và các dự án liên kề trong công tác quản lý an ninh trật tự trong khu vực.

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

Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT của dự án được tóm tắt như sau:

Bảng 3.34 Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT

TT	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Tổ chức thực hiện công trình, biện pháp	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện
-----------	---	--	----------------------------------	----------------------------

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

I	Giai đoạn thi công xây dựng			
1.1	- Dùng các tấm che chắn xung quanh bãi tập kết nguyên, vật liệu. - Che chắn xung quanh công trường thi công; - Các phương tiện phủ bạt che chắn không làm rơi vãi nguyên vật liệu ra môi trường.	Đơn vị thi công xây dựng Dự án	Tính trong kinh phí xây dựng Dự án, do các nhà thầu thực hiện	Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.2	- Phun nước giảm bụi trên công trường và trên đường vận chuyển.	Đơn vị thi công xây dựng Dự án		Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.3	- Lập kế hoạch và thực hiện đổ đất thải, chất thải ở đúng vị trí quy định, - Tận dụng tối đa những chất thải có thể tái sử dụng hoặc tái chế. - Thu gom lưu chứa trong các thùng chứa rác kín có nắp đậy, hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom và xử lý.	Đơn vị thi công xây dựng Dự án		Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.4	Thu gom chất thải rắn nguy hại, hợp đồng với đơn vị thu gom chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.	Đơn vị thi công xây dựng Dự án	Tính trong kinh phí xây dựng của Dự án, do các nhà thầu thực hiện	Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.5	Sử dụng nhà vệ sinh di động	Đơn vị thi công xây dựng Dự án		Trong suốt thời gian thi công xây dựng
1.6	- Bố trí các thùng chứa rác tại khu vực lán trại, trạm trộn. - Thu gom rác thải và ký hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom và xử lý CTR sinh hoạt theo quy định.	Đơn vị thi công xây dựng Dự án	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	
II	Giai đoạn vận hành			
2.1	Duy tu, bảo trì tuyến đường, cầu luôn đạt chất lượng tốt.	Đơn vị thi công xây dựng Dự án	Tính trong kinh phí xây dựng của Dự án, do các nhà thầu thực hiện	Trong thời gian bảo hành công trình (12 tháng kể từ ngày bàn giao công trình đưa vào sử dụng).

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá

Báo cáo ĐTM dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun” đã đưa ra khá đầy đủ các nguồn tác động có thể phát sinh trong các giai đoạn: Giai đoạn thi công, xây dựng dự án và giai đoạn dự án đi vào vận hành. Hầu hết các nguồn tác động phát sinh trong giai đoạn của dự án đều được tính toán định tính và định lượng cụ thể dựa vào các nguồn số liệu, tài liệu đáng tin cậy.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Trong quá trình lập báo cáo, Chủ dự án và cơ quan tư vấn đã tham khảo nhiều nguồn tài liệu, kết hợp với khảo sát thực tế, điều tra xã hội học, tham vấn ý kiến chuyên gia và sử dụng các phương pháp ĐTM. Tất cả các tác động môi trường đều được đánh giá có cơ sở khoa học, dựa trên cơ sở các kết quả đã được đo đạc chính xác hoặc đã qua thực nghiệm.

3.4.1. Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường

Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo ĐTM đã được áp dụng rộng rãi trong thực tế và phục vụ cho nhiều cơ quan nghiên cứu và quản lý môi trường, do đó rất đáng tin cậy.

a. Phương pháp liệt kê

Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu cùng với các thông tin đo đạc, dự đoán, đánh giá.

b. Phương pháp đánh giá nhanh

Để tính toán tải lượng và nồng độ ô nhiễm trung bình của các chất gây ô nhiễm cho các giai đoạn thực hiện dự án, báo cáo ĐTM được thực hiện, đã sử dụng phương pháp đánh giá nhanh do WHO đưa ra. Hiện nay phương pháp này đã được chấp nhận và sử dụng tại nhiều quốc gia trên Thế giới, ở Việt Nam. Do đó, phương pháp này cũng được giới thiệu và ứng dụng trong nhiều nghiên cứu ĐTM.

c. Phương pháp phân tích hệ thống

Đây là phương pháp được áp dụng khá phổ biến trong môi trường. Phương pháp này xem xét các nguồn thải, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động... như các phần tử trong một hệ thống có mối quan hệ mật thiết với nhau. Từ đó, xác định, phân tích và đánh giá các tác động.

d. Phương pháp so sánh

Đây là phương pháp đánh giá tác động môi trường trên cơ sở so sánh với các bộ Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành, so sánh với các dự án tương tự đã được thực hiện.

e. Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường

Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường được thực hiện trong báo cáo bao gồm: Điều tra, khảo sát hiện trường khu vực dự án và hiện trạng các yếu tố môi trường xung quanh nhằm làm cơ sở cho việc đo đạc, lấy mẫu phân tích cũng như làm cơ sở cho việc đánh giá và đề xuất các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm, chương trình quản lý môi trường, giám sát môi trường...

f. Phương pháp đo đạc, thu mẫu và phân tích mẫu

Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước và độ ồn tại khu vực dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

g. Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu

Tham khảo kế thừa các tài liệu, đặc biệt là tài liệu chuyên ngành liên quan đến dự án, có vai trò quan trọng trong việc nhận dạng và phân tích các tác động liên quan đến hoạt động của dự án.

3.4.2. Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp

Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp áp dụng trong báo cáo ĐTM được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.35. Độ tin cậy của các phương pháp dùng trong ĐTM

TT	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy của kết quả đánh giá	Nguyên nhân
I. Các tác động có liên quan đến chất thải			
Giai đoạn thi công, xây dựng			
1	Tác động đến môi trường không khí	Trung bình	<ul style="list-style-type: none"> - Không có số liệu chi tiết về thời gian hoạt động của các thiết bị phục vụ thi công xây dựng - Chủ yếu dựa vào tính toán lý thuyết dựa trên dự toán của dự án, dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO thiết lập - Hướng gió, vận tốc gió, các điều kiện khí hậu không phải hằng số, vì vậy các tính toán về khả năng phát tán có độ tin cậy trung bình
2	Tác động đến môi trường nước	Cao	- Có thể dự đoán được các nguồn phát sinh nước thải và lưu lượng, tính chất nước thải dựa trên các công trình đã thi công tương tự và kinh nghiệm của nhà thầu
3	Tác động do CTR	Cao	- Có thể ước tính được lượng chất thải phát sinh dựa trên các công trình đã thi công tương tự và kinh nghiệm của nhà thầu
Giai đoạn vận hành			
1	Tác động đến môi trường không khí	Trung bình	<ul style="list-style-type: none"> - Có thể dự đoán được các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí - Tính toán tải lượng và nồng độ căn cứ trên các hệ số ô nhiễm, theo WHO và khu dân cư tương tự, tuy nhiên khả năng phát tán không được dự báo chính xác vì điều kiện thời tiết, khí hậu luôn thay đổi
2	Nước thải	Cao	- Từ quy mô hoạt động của dự án và các khu dân cư tương tự có thể ước tính được khá chính xác lượng nước thải, CTR phát sinh và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường nước
3	Tác động do CTR	Cao	
II. Các tác động không liên quan đến chất thải			
Giai đoạn thi công, xây dựng và vận hành dự án			
1	Ồn, độ rung	Trung bình	<ul style="list-style-type: none"> - Không có số liệu chi tiết về thời gian hoạt động của các thiết bị phục vụ thi công xây dựng cũng như lịch trình huấn luyện, diễn tập của CBCS và LLVT thị xã. - Chủ yếu dựa vào tính toán lý thuyết dựa trên dự toán của dự án, dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO thiết lập. - Dựa vào các tài liệu thực đo trên công trường xây dựng tại một số dự án tương tự. - Hướng gió, vận tốc gió, các điều kiện khí hậu không

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

TT	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy của kết quả đánh giá	Nguyên nhân
			phải hằng số, vì vậy các tính toán về khả năng phát tán có độ tin cậy trung bình
2	ĐDSH	Cao	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện điều tra khảo sát hiện trạng môi trường nền, lấy mẫu quan trắc môi trường. - Thực hiện 30 phiếu điều tra xã hội học. - Tham vấn ý kiến chuyên gia
3	KT-XH	Cao	
4	Sự cố, rủi ro	Trung bình	- Có thể ước tính được lượng các sự cố, rủi ro dựa trên các công trình đã thi công tương tự, kinh nghiệm của nhà thầu và điều kiện tự nhiên, KT-XH của vùng thực hiện dự án

Nhìn chung, trong báo cáo ĐTM đã nêu và phân tích khá đầy đủ các tác động của dự án đến môi trường xung quanh trong suốt quá trình triển khai thực hiện. Phần lớn các đánh giá đều được lượng hóa cụ thể trên cơ sở phân tích, tính toán từ các nguồn số liệu đáng tin cậy, do vậy đảm bảo được độ tin cậy cần thiết.

Tuy nhiên, quá trình thực hiện cũng không thể tránh khỏi những thiếu sót do dự án chưa được triển khai thực hiện nên chưa đủ các thông tin và số liệu chi tiết. Mặc dù vậy, báo cáo ĐTM của dự án vẫn đạt được độ tin cậy, có tính khoa học và có giá trị cao.

Chương 4

**PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN
BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Dự án không thuộc loại hình dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Do vậy, dự án sẽ không thực hiện nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư của BTNMT quy định thi hành chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Chương 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường của dự án được thiết lập trên cơ sở tổng hợp kết quả của các chương 1, chương 2, chương 3 và được trình bày dưới dạng bảng sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

Các hoạt động & sự cố môi trường	Tác động	Hệ thống/Biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Giai đoạn chuẩn bị dự án						
Thu hồi đất, bồi thường giải phóng mặt bằng	An ninh trật tự của địa phương, mẫu thuẫn về giá bồi thường đất trong nhân dân	+ Tuyên truyền phổ biến cho người dân về quy trình thực hiện thu hồi đất, bồi thường giải phóng mặt bằng. + Thực hiện thu hồi bồi thường giải phóng mặt bằng theo các quy định hiện hành của pháp luật.	Tổng kinh phí cho công tác GPMB được tính trong tổng mức đầu tư	Hoàn thành trước khi Dự án đi vào khai thác	Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và TĐC	UBND huyện, Ban QLDA ĐTXD&PTQ, Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và TĐC
Thu hồi đất (đất lúa, đất rừng trồng)	Giảm diện tích sản xuất nông nghiệp Giảm hoặc mất nguồn thu nhập.	- Đền bù thỏa đáng người dân - Công khai mức giá đền bù, có chính sách hỗ. - Tận dụng tối đa nguồn lao động địa phương.	-nt-	Hoàn thành trước khi Dự án đi vào thi công	-nt-	UBND huyện, Ban QLDA ĐTXD&PTQ, Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và TĐC
San ủi, tạo mặt bằng	Ô nhiễm không khí: bụi, tiếng ồn	- Phun nước làm ẩm các khu vực san ủi ít nhất 02 lần/ngày, che bạt. - Tránh làm việc vào giờ nghỉ của nhân dân. - Phối hợp với chính quyền địa phương để thông báo đến người dân bị ảnh hưởng về thời gian và lịch phá dỡ.	-nt-	Trong thời gian san ủi mặt bằng công trường	Nhà thầu, theo hợp đồng với Chủ Dự án	UBND huyện, Ban QLDA ĐTXD&PTQ và các cơ quan chức năng tỉnh, địa phương
	Chất thải rắn phát sinh	-Tận dụng các chất thải phát quang (cây	-nt-	-nt-	-nt-	-nt-

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Các hoạt động & sự cố môi trường	Tác động	Hệ thống/Biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		gỗ, tôn,...) - Các chất thải không tái sử dụng được sẽ thu gom, xử lý theo quy định				
Giai đoạn xây dựng dự án						
Xây dựng các hạng mục công trình của dự án	- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân xây dựng. - Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn	- Lắp đặt nhà vệ sinh di động - Thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý nước thải sinh hoạt. - Nước thải xây dựng được lắng cặn trước khi thải vào môi trường. - Vạch tuyến thoát nước mưa chảy tràn, đào các hố ga lắng cặn trước khi chảy vào môi trường.	Kinh phí thực hiện BPGT đã được tính trong tổng mức đầu tư của dự án	Trong suốt thời gian thi công	Nhà thầu theo Hợp đồng với Chủ dự án	UBND huyện, Ban QLDA ĐTXD&PTQ và các cơ quan chức năng tỉnh, địa phương
	Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng dự án: Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công,...	- Phun nước tuyến đường có xe của dự án chạy qua, trong khu vực xây dựng dự án - Sử dụng phương tiện, máy móc thiết bị đã qua kiểm định, vận chuyển đúng tải trọng, che chắn đảm bảo, tránh rơi vãi. - Vệ sinh khu vực thực hiện dự án để tránh gió cuốn bụi.	-nt-	-nt-	-nt-	-nt-
	+ Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân	+ Xây dựng kế hoạch quản lý chất thải + Thu gom, lưu trữ đúng nơi quy định	-nt-	-nt-	-nt-	-nt-

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Các hoạt động & sự cố môi trường	Tác động	Hệ thống/Biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	xây dựng + Chất thải rắn xây dựng + Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình xây dựng	+ Bố trí khu vực lưu chứa chất thải theo quy định của pháp luật. + Kí hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải với đơn vị có chức năng theo quy định của pháp luật. + Đất thải từ quá trình đào đắp nền đường được vận chuyển đổ thải tại bãi thải được địa phương chấp thuận				
	Hoạt động của các thiết bị thi công, vận chuyển	- Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn ở một vị trí có khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến các đối tượng nhạy cảm không lớn hơn GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT; - Tắt các máy móc ngay khi không cần thiết để giảm tối đa mức ồn tích lũy; - Bảo dưỡng máy móc định kỳ; - Báo cho các đối tượng nhạy cảm về các hoạt động gây ồn được thực hiện ngoài giờ làm việc thông thường; - Đánh giá và giải quyết tất cả các khiếu nại (phàn nàn) về tiếng ồn; - Giám sát mức ồn.	-nt-	-nt-	-nt-	-nt-
	Hoạt động giao thông	- Phối hợp với cảnh sát giao thông phân	-nt-	-nt-	-nt-	-nt-

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Các hoạt động & sự cố môi trường	Tác động	Hệ thống/Biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	khu vực	luồng, giải quyết sự cố giao thông. - Không tập kết các phương tiện máy móc thi công của Dự án trên đường giao; - Các bãi chứa tạm là vật liệu, đất đá là phế thải được bố trí trong phạm vi GPMB của Dự án. - Đặt biển báo tốc độ tại công trường thi công và hướng dẫn giao thông. - Lên kế hoạch di chuyển máy móc thi công một cách phù hợp;				
Giai đoạn hoạt động dự án						
Vận hành tuyến đường	Nước mưa chảy tràn	- Thường xuyên kiểm tra khơi thông các rãnh thoát nước dọc và thoát nước ngang dọc tuyến; - Trường hợp có xói lở, sụt trượt xảy ra cần huy động các phương tiện máy móc khắc phục kịp thời để thông đường đảm bảo giao thông; - Thường xuyên kiểm tra độ an toàn mái taluy nhất là vào thời điểm mùa mưa, gia cố lại các đoạn bị hư hỏng xuống cấp để đảm bảo hạn chế sạt lở.	Kinh phí thực hiện đã được tính trong tổng mức đầu tư của dự án	Hàng năm đặc biệt vào mùa mưa (trong thời gian bảo hành)	Đơn vị vận hành dự án	-

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ”

Các hoạt động & sự cố môi trường	Tác động	Hệ thống/Biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện (VNĐ)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		- Vệ sinh mặt đường để thu gom bụi, đất bản.				
	- Rác thải: Rác thải rơi trên đường - Chất thải nguy hại: Bóng đèn đường hỏng	- Quản lý và xử lý chất thải theo các quy định hiện hành của pháp luật.	-	Suốt thời gian vận hành dự án	Đơn vị vận hành dự án	-
	- Khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến đường.	- Nền đường là bê tông xi măng nên lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình các phương tiện vận chuyển hoạt động. - Các phương tiện tuân thủ quy định trong khu vực nông thôn - Trồng cây xanh hai bên đường.	-	Suốt thời gian vận hành dự án	Đơn vị vận hành dự án	-

(Ghi chú: giá trị chi phí trên chỉ mang tính chất tương đối trong quá trình tính toán sơ bộ)

5.2. Chương trình giám sát môi trường của Chủ dự án

Để đảm bảo giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh và đánh giá hiệu quả của các biện pháp BVMT, xử lý ô nhiễm, Chủ dự án sẽ áp dụng chương trình giám sát môi trường được đề xuất sau đây trong suốt quá trình thi công, xây dựng và hoạt động dự án.

5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án

Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án được thực hiện như sau:

5.2.1.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh

- Số điểm giám sát: 03 điểm.
- Vị trí giám sát: tại điểm đầu tuyến, đoạn tiếp giáp đường Nhà Đá An Lương, thuộc địa phận xã Mỹ Chánh; điểm giữa phần cầu Bờ Mun và điểm cuối tuyến, đoạn tiếp giáp đường BTXM thuộc địa phận xã Mỹ Cát.
- Chỉ tiêu giám sát: Bụi lơ lửng, tiếng ồn, SO₂, NO₂, CO.
- + Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- + Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

5.2.1.2. Giám sát chất lượng môi trường nước

a. Giám sát chất lượng nước mặt sông cạn

- Vị trí giám sát: Tại các vị trí khoan cọc nhồi, vị trí thượng và hạ lưu cách vị trí thi công khoảng 100m.
- Thông số giám sát: TSS, DO, BO₅, COD, tổng dầu mỡ, Nito, Photphat, coliform.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cột B2).

b. Giám sát chất lượng nước thải

- Vị trí giám sát: Tại các vị trí đầu ra hồ lắng nước thải của bãi tập kết bùn tạm, trạm trộn bê tông.
- Thông số giám sát: pH, TSS
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (kq = 1,0; kf = 1,2)

5.2.1.3. Giám sát CTR

Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và CTNH được giám sát về số lượng, thành phần phát sinh, quá trình thu gom, lưu giữ và vận chuyển xử lý.

- Tần suất giám sát 03 tháng/lần.

5.2.1.4. Giám sát các sự cố

- Nội dung:

+ Thực hiện giám sát độ lún, nghiêng, độ chuyển vị, vết nứt móng và trụ cầu của cầu Bờ Mun hiện hữu và xói lở đường bờ, trầm tích.

+ Tình hình bồi lắng, sụt lún, xói lở tại khu vực dự án cũng phải được quan tâm, kiểm tra định kỳ và đột xuất, đặc biệt vào trước, trong và sau mùa mưa.

- Vị trí giám sát:

+ Giám sát độ lún, nghiêng, độ chuyển vị, vết nứt móng và trụ cầu: Tại 3 vị trí trên cầu (điểm đầu, điểm giữa, điểm cuối).

+ Giám sát xói lở đường bờ và trầm tích: Tại 4 vị trí (2 vị trí hai bên mỗi móng cầu)

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần (Dự kiến giám sát trong thời gian thi công dự án).

5.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành dự án

5.2.2.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh

- Số điểm giám sát: 03 điểm.

- Vị trí giám sát: tại điểm đầu tuyến, đoạn tiếp giáp đường Nhà Đá An Lương, thuộc địa phận xã Mỹ Chánh; điểm giữa phần cầu Bờ Mun và điểm cuối tuyến, đoạn tiếp giáp đường BTXM thuộc địa phận xã Mỹ Cát.

- Chỉ tiêu giám sát: Bụi lơ lửng, tiếng ồn, SO₂, NO₂, CO.

+ Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

+ Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

5.2.2.2. Giám sát sạt lở

Vị trí giám sát: Tại 4 vị trí (2 vị trí hai bên mỗi móng cầu)

Công: 05 vị trí xây dựng công.

Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

5.2.3. Tổ chức giám sát và kinh phí thực hiện

*** Chi phí giám sát**

Chi phí giám sát được tính theo quy định hiện hành về ban hành đơn giá quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Định.

*** Chế độ thực hiện**

- Việc giám sát môi trường sẽ được thực hiện định kỳ theo chương trình đã đề ra và đột xuất khi có xảy ra sự cố hoặc theo yêu cầu của các cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Trách nhiệm thực hiện: Chủ dự án

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

Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định.

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

6.1.2.1. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến tại UBND xã Mỹ Chánh

Thời điểm, thời gian niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại UBND xã Mỹ Chánh: ngày .../11/2022.

Thời điểm họp tham vấn: ngày .../11/2022

Thành phần tham dự: đại diện UBND xã Mỹ Chánh, UBMTTQVN xã Mỹ Chánh, Ban quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ và các hộ dân ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án.

(Biên bản họp và danh sách các hộ dân tham dự họp được đính kèm tại phụ lục)

6.1.2.1. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến tại UBND xã Mỹ Cát

Thời điểm, thời gian niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại UBND xã Mỹ Cát: ngày .../11/2022.

Thời điểm họp tham vấn: ngày .../11/2022

Thành phần tham dự: đại diện UBND xã Mỹ Cát, UBMTTQVN xã Mỹ Cát, Ban quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ và các hộ dân ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án.

(Biên bản họp và danh sách các hộ dân tham dự họp được đính kèm tại phụ lục)

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

Văn bản số .../UBMTTTQ ngày .../.../2022 của UBMTTQVN xã Mỹ Cát gửi UBND và Ban QLDA ĐTXD & PTQĐ huyện Phù Mỹ về việc ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án: Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ

Văn bản số/UBND ngày .../.../2022 của UBND xã Mỹ Cát gửi UBND và Ban QLDA ĐTXD & PTQĐ huyện Phù Mỹ về việc ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án: Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ

Văn bản số .../UBMTMTTQ ngày .../.../2022 của UBMTTQVN xã Mỹ Chánh gửi UBND và Ban QLDA ĐTXD & PTQĐ huyện Phù Mỹ về việc ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án: Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ

Văn bản số/UBND ngày .../.../2022 của UBND xã Mỹ Chánh gửi UBND và Ban QLDA ĐTXD & PTQĐ huyện Phù Mỹ về việc ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án: Xây dựng cầu Bờ Mun, huyện Phù Mỹ

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

II. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

Dự án không thuộc đối tượng quy định tại khoản 4, Điều 26, Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ. Do vậy, dự án không phải thực hiện tham vấn chuyên gia, nhà khoa học liên quan đến lĩnh vực hoạt động của dự án và môi trường, các tổ chức chuyên môn theo quy định.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Qua phân tích và đánh giá về điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường, các tác động tiêu cực và tích cực đến môi trường, KT-XH cũng như các giải pháp không chế và giảm thiểu ô nhiễm của dự án cho thấy:

Báo cáo ĐTM đã nhận dạng và đánh giá được tất cả những tác động do hoạt động của Dự án đến môi trường. Báo cáo cũng đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu những tác động xấu tới môi trường; các biện pháp này mang tính khả thi cao, đảm bảo cho sự phát triển bền vững của Dự án.

Qua điều tra, khảo sát nhìn chung hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực thực hiện Dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Trong quá trình chuẩn bị, xây dựng và trong giai đoạn hoạt động của Dự án có thể gây ra một số tác động đến môi trường tại khu vực như:

Gây ô nhiễm môi trường không khí trên khu vực do bụi, khí thải, tiếng ồn.

Gây ô nhiễm nguồn nước do nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án.

Gây ô nhiễm môi trường đất do chất thải nguy hại và rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án.

Gia tăng nguy cơ xảy ra sự cố môi trường (tai nạn, cháy nổ,...).

Tuy nhiên, với các biện pháp giảm thiểu đã đề ra trong chương 3 của báo cáo ĐTM thì các vấn đề môi trường phát sinh sẽ được không chế. Đồng thời, Chủ Dự án sẽ thực hiện việc quan trắc định kỳ để phát hiện kịp thời khi có sự cố ô nhiễm môi trường xảy ra và tiến hành khắc phục để không gây tác động đến môi trường và sức khỏe cộng đồng.

2. Kiến nghị

Kiến nghị với cơ quan quản lý môi trường trong tỉnh Bình Định hướng dẫn, phối hợp cùng UBND, Ban QLDA ĐTXD&PTQD huyện Phù Mỹ thường xuyên theo dõi giám sát mọi hoạt động của Dự án nhằm quản lý và phát hiện kịp thời các sự cố, rủi ro để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động có hại của Dự án tới sức khỏe con người và môi trường trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường

1. Cam kết tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

2. Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu ra trong Báo cáo ĐTM của dự án sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;

3. Phòng ngừa, hạn chế các tác động xấu đối với môi trường từ các hoạt động thi công xây dựng và các hoạt động khác trên các khu vực dự án;

4. Khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra;

5. Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động;

6. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về môi trường theo quy định;

7. Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra và báo cáo định kỳ về bảo vệ môi trường;

8. Nếu để xảy ra sự cố môi trường sẽ thực hiện các biện pháp sau để xử lý:

Điều tra, xác định phạm vi, giới hạn, mức độ, nguyên nhân, biện pháp khắc phục ô nhiễm môi trường;

Tiến hành ngay các biện pháp để ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống của nhân dân trong vùng;

Thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và các cơ quan pháp luật liên quan khác;

9. Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường theo quy định:

Chất lượng khí thải phát sinh từ các hoạt động của dự án và chất lượng môi trường không khí xung quanh nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT.

Tiếng ồn, độ rung phát ra từ các thiết bị trong quá trình thi công xây dựng, phương tiện vận chuyển sẽ đảm bảo theo QCVN 24:2016/BYT về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, QCVN 27:2016/BYT về rung – giá trị cho phép tại nơi làm việc; QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT về rung động. Thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa độ rung, tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường dự án.

Chất thải rắn:

Thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt và các loại chất thải rắn đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường theo quy định.

Chất thải nguy hại sẽ được thu gom xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

10. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã nêu ra ở Chương 5 của báo cáo sẽ được Ban quản lý dự án cam kết thực hiện trong suốt quá trình tồn tại của Dự án.

11. Ban quản lý dự án sẽ thực hiện xây dựng các công trình xử lý môi trường như đã nêu trong báo cáo một cách đầy đủ, đảm bảo chất lượng.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Cao Trọng Hiền, *Môi trường giao thông*. Nhà xuất bản vận tải, 2007.
2. Lê Trình, *Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước*. NXB KHKT, Hà Nội - 1997.
3. Lê Trình, *Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng*. NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
4. Lê Thị Trình, *Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước*. NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 1997.
5. GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*. NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
6. Niên giám thống kê tỉnh Bình Định năm 2018 - Cục thống kê tỉnh Bình Định.
7. PGS.TS. Nguyễn Văn Phước, *Giáo trình Quản lý và xử lý chất thải rắn*. Nhà xuất bản xây dựng Hà Nội, 2008.
8. Nguyễn Thị Hoa Lý, *một số vấn đề liên quan đến xử lý chất thải trong chăn nuôi, lò mổ*. Tạp chí thú y - số 2 năm 2005
9. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*. Nhà xuất bản xây dựng Hà Nội, 2000.
10. Sổ tay đánh giá tác động môi trường cho các dự án phát triển, Trương Quang Hải, Trần Văn Ý, Cục môi trường và Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ môi trường Quốc gia, 2000.
11. Võ Hoàng Trúc, Trần Quang Bi, *Giáo trình Quản lý Tài nguyên rừng và môi trường*. Trường Đại học Lâm nghiệp Hà Nội, 2000.
12. Alexander P. Economopoulos, *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution*, WHO, Geneva, 1993.
13. *Handbook of solid waste management*. McGraw - Hill International editions, 1994.
14. Mackernize, L.Da, năm 1985.

PHỤ LỤC I

Bản sao các văn bản pháp lý của dự án;

Bản sao các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện

PHỤ LỤC II

Bản vẽ thiết kế các hạng mục của dự án

PHỤ LỤC III

Bản sao các văn bản của chủ dự án gửi lấy ý kiến tham vấn;

Văn bản trả lời của các cơ quan, tổ chức được xin ý kiến;

Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân

