

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI BÌNH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC
CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM
THÀNH PHỐ THÁI BÌNH, ĐOẠN TỪ CẦU NGANG S1 ĐẾN
ĐƯỜNG CHU VĂN AN KÉO DÀI

Thái Bình, năm 2023

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI BÌNH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC
CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ĐƯỜNG VÀNH ĐAI PHÍA NAM
THÀNH PHỐ THÁI BÌNH, ĐOẠN TỪ CẦU NGANG S1 ĐẾN
ĐƯỜNG CHU VĂN AN KÉO DÀI

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD CÁC
CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
TỈNH THÁI BÌNH



GIÁM ĐỐC
Dặng Văn Lĩnh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH
TƯ VẤN VÀ ĐẦU TƯ 3T



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Hồng Trường

Thái Bình, năm 2023

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG.....	i
DANH MỤC HÌNH	iv
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	v
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.....	2
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 khác, các quy hoạch là quy định khác của pháp luật có liên quan.	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	4
2.1. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).	4
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.	7
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ Dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường	9
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	9
3.1. Trình tự tiến hành xây dựng báo cáo ĐTM.....	9
3.2. Các tổ chức, đơn vị, thành viên tham gia thành lập báo cáo ĐTM	10
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	12
4.1. Các phương pháp ĐTM	12
4.2. Các phương pháp khác	13
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	13
5.1. Thông tin về dự án.....	14
5.1.1. Thông tin chung	14
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất.....	14

5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	15
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	15
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	16
5.3.1. Các tác động môi trường chính của dự án.....	16
5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án.....	17
5.3.2.1 Quy mô, tính chất của nước thải:	17
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	19
5.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải:	19
5.4.2. Về xử lý bụi, khí thải:.....	21
5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường:.....	21
5.4.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại: .	22
5.4.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác:.....	22
5.4.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:.....	22
5.4.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác:.....	24
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án: Các nội dung, yêu cầu, tần suất, thông số giám sát với từng giai đoạn của dự án.....	24
5.5.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường giai đoạn chuẩn bị:.....	24
5.5.2. Chương trình quản lý và giám sát môi trường giai đoạn thi công:.....	25
5.6 Cam kết của chủ dự án	28
CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT VỀ DỰ ÁN	31
1.1. Thông tin chung về dự án	31
1.1.1. Tên dự án	31
1.1.2. Chủ dự án.....	31
1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án và hiện trạng khu vực thực hiện dự án	31
1.1.4. Về hiện trạng quản lý và sử dụng đất của Dự án.....	32
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm	32
1.1.5. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án.....	33
1.1.5.1. Mục tiêu dự án.....	33

1.1.5.2. Quy mô dự án.....	33
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	37
1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục trong giai đoạn chuẩn bị dự án	37
1.2.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình trong giai đoạn thi công xây dựng.....	41
1.2.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	42
1.2.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	54
1.2.3. Các hạng mục xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	57
1.2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật và quy hoạch phát triển có liên quan	59
1.2.5 Các công trình đảm bảo dòng chảy, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng.....	59
1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	60
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	60
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	64
1.4.1. Quản lý và vận hành tuyến đường của Dự án.....	64
1.4.2. Công nghệ trạm trộn bê tông	64
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	65
1.5.1. Nguyên tắc chung xây dựng phương án thi công chủ đạo	65
1.5.1. Biện pháp thi công.....	66
1.5.1.1. Biện pháp thi công trong giai đoạn chuẩn bị	66
1.5.2.2. Biện pháp thi công trong giai đoạn xây dựng.....	67
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	72
1.6.1. Tiến độ dự án.....	72
1.6.2. Vốn đầu tư dự án	72
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	72
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	75
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	75

2.1.1. Điều kiện tự nhiên	75
2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa hình, địa mạo	75
2.1.1.2. Đặc điểm địa chất cấu tạo và kiến tạo khu vực	78
2.1.1.3. Điều kiện khí hậu, khí tượng.....	81
2.1.1.4. Điều kiện thủy văn, hải văn	86
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	89
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên khu vực dự án.....	90
2.2.1. Dữ liệu về đặc điểm môi trường và tài nguyên sinh vật	91
2.2.2. Hiện trạng các thành phần đất, nước, không khí,... ..	91
2.2.2.1. Lựa chọn vị trí, thông số và tần suất đo đạc, lấy mẫu.....	91
2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	99
2.2.3.1. Hệ thực vật	99
2.2.3.2. Hệ động vật	101
CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	103
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	104
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị dự án.....	104
3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	104
3.1.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	117
3.1.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng	123
3.1.2.1. Đánh giá và dự báo các tác động	123
3.1.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	159
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	179
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	179
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải.....	179
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải	185
3.2.1.3. Đánh giá tác động nguy cơ ô nhiễm đất do tích tụ kim loại nặng trên đường	

dưới ảnh hưởng nước mưa chảy tràn	187
3.2.1.4. Đánh giá tác động do xuất hiện đường mới.....	188
3.2.1.5 Tác động tích cực	189
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	189
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động gây ra bởi nguồn phát sinh chất thải	190
3.2.2.2 Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án không liên quan đến chất thải:	190
3.2.2.3. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.....	190
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường	190
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	191
3.4.1. Độ tin cậy của đánh giá	191
3.4.2. Mức độ chi tiết của các đánh giá.....	192
CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	193
CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.	194
5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án	194
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	198
5.2.1. Giám sát chất thải	199
5.2.2. Giám sát môi trường.....	199
5.2.3. Tổng chi phí cho quá trình quan trắc giám sát bảo vệ môi trường.....	202
CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN	204
6.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	204
6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	204
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	205
1. Kết luận.....	205
1.1. Các tác động tích cực	205
1.2. Các tác động tiêu cực	205
2. Kiến nghị.....	206
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư.....	206
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	209

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1. Danh sách người tham gia thực hiện báo cáo ĐTM	10
Bảng 0.2. Các hạng mục công trình của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	16
Bảng 1.1. Các xã có dự án đi qua	31
Bảng 1.2. Khoảng cách các điểm nhảy cảm tới dự án.....	33
Bảng 1.3. Khối lượng đền bù giải phóng mặt bằng.....	37
Bảng 1.4. Khối lượng chiếm dụng tiện ích cộng đồng	38
Bảng 1.5. Danh sách mỏ/bãi tập kết vật liệu xây dựng và trạm bê tông nhựa ...	38
Bảng 1.6. Các công trình phục vụ thi công	40
Bảng 1.7. Khối lượng đào đắp của dự án.....	40
Bảng 1.8. Các hạng mục công trình của dự án.....	41
Bảng 1.9. Thông số cơ bản phần đường giao thông	42
Bảng 1.10. Bảng thống kê cao độ các điểm không chế chính	43
Bảng 1.11. Thống kê đường ngang.....	50
Bảng 1.12. Thống kê đường gom dân sinh	51
Bảng 1.13. Bảng thống kê cầu theo phương án nút giao kiến nghị.....	52
Bảng 1.14. Thông số thiết kế bố trí hệ thống công ngang trên tuyến	55
Bảng 1.15. Bảng thống kê vị trí cải mương đất.....	57
Bảng 1.16. Bảng thống kê vị trí cải mương xây.....	57
Bảng 1.17. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu dự kiến của dự án	61
Bảng 1.18. Tổng mức đầu tư của dự án (theo báo cáo NCTKT)	72
Bảng 2.1. Các công trình giao thông hiện có và dự kiến xây dựng	75
Bảng 2.2. Nhiệt độ không khí trung bình năm	81
Bảng 2.3. Nhiệt độ TB các tháng trong năm tại trạm khí tượng Thái Bình	82
Bảng 2.4. Độ ẩm TB các tháng trong năm tại trạm khí tượng Thái Bình	82
Bảng 2.5. Lượng mưa trung bình năm tại Thái Bình	83
Bảng 2.6. Tổng lượng mưa năm tại trạm khí tượng Thái Bình	84
Bảng 2.7. Độ ẩm, mây, nắng tại Thái Bình.....	84
Bảng 2.8. Tần suất xuất hiện các hướng gió từng tháng trong năm tại trạm khí tượng Thái Bình	85
Bảng 2.9. Vị trí các điểm quan trắc môi trường.....	92
Bảng 2.10. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh	93

Bảng 2.11. Kết quả phân tích môi trường Nước dưới đất	95
Bảng 2.12. Kết quả phân tích môi trường đất nông nghiệp	96
Bảng 2.14. Kết quả phân tích môi trường nước mặt	97
Bảng 3.1. Các nguồn gây tác động môi trường của dự án.....	103
Bảng 3.2. Thống kê khối lượng nhà giải phòng mặt bằng.....	110
Bảng 3.3. Thống kê khối lượng đất giải phòng mặt bằng.....	110
Bảng 3.4. Tải lượng bụi do giải phóng mặt bằng	111
Bảng 3.5. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị phá dỡ công trình	115
Bảng 3.6. Mức độ ồn gây ra do các phương tiện thi công phá dỡ	116
Bảng 3.7. Đơn giá đền bù đất nông nghiệp theo Quy định thực hiện tại Dự án.....	119
Bảng 3.8. Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án.....	125
Bảng 3.9. Hệ số phát thải bụi từ hoạt động thi công	126
Bảng 3.10. Lượng bụi phát sinh trên toàn tuyến (kg/ngày)	126
Bảng 3.11. Hệ số khuếch tán ô nhiễm theo khoảng cách	128
Bảng 3.12. Dự báo phạm vi phát tán bụi.....	128
Bảng 3.13. Dự báo lượng dầu tiêu thụ trong thi công	129
Bảng 3.14. Tải lượng bụi và khí độc phát sinh từ các phương tiện, máy móc tham gia thi công và vận chuyển	129
Bảng 3.15. Lượng hơi nhựa bốc hơi trong quá trình thi công Dự án.....	129
Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng.....	135
Bảng 3.17. Nhu cầu nước sử dụng trong xây dựng tuyến đường.....	136
Bảng 3.18. Thống kê lượng dung dịch bentonite đổ tràn	138
Bảng 3.19. Lưu lượng và tải lượng NT từ hoạt động bảo dưỡng máy móc	139
Bảng 3.20. Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công dự án.....	140
Bảng 3.21. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công	146
Bảng 3.22. Mức độ tiếng ồn (dBA) điển hình của các thiết bị, phương tiện trong thi công công trình giao thông	147
Bảng 3.23. Tác động của độ ồn đến khu vực dân cư gần dự án.....	149
Bảng 3.24. Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công điển hình ở khoảng cách 10m	149
Bảng 3.25. Mức rung giảm theo khoảng cách từ hoạt động thi công đối với các phương tiện có độ rung lớn nhất.	150
Bảng 3.26. Hệ số ô nhiễm môi trường không khí do giao thông của WHO	180

Bảng 3.27. Hệ số ô nhiễm không khí từ các loại phương tiện giao thông vận tải giao thông vận hành trong khu vực dự án.....	181
Bảng 3.28. Tải lượng các chất gây ô nhiễm môi trường không khí phát thải từ dòng xe dự báo năm 2035	181
Bảng 3.29. Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường.....	182
Bảng 3.30. Tải lượng bụi phát sinh.....	182
Bảng 3.31. Hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng	183
Bảng 3.32. Dự báo phạm vi lan truyền bụi và khí độc phát thải từ động cơ của dòng xe trên đường trong giai đoạn vận hành.....	183
Bảng 3.33. Đặc điểm hoá học của lớp đất bản trên đường	185
Bảng 3.34. Kết quả dự báo mức suy giảm ồn theo khoảng cách từ dòng xe dự báo vào năm 2036 vận hành trên tuyến (dBA)	186
Bảng 3.35. Dự báo mức rung cách trục làn xe 7,5m phát sinh từ dòng xe vận hành trên đường vào năm 2035	187
Bảng 3.36. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và dự trù kinh phí, tiến độ thực hiện các công trình BVMT của dự án	191
Bảng 3.37. Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM	192
Bảng 5.1: Các hoạt động của dự án trong từng giai đoạn.....	195

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Một số hình ảnh tuyến đường dự án cắt qua.....	32
Hình 1.2. Quy hoạch hệ thống giao thông tỉnh Thái Bình.....	35
Hình 1.3. Vị trí tuyến đường	36
Hình 1.4. Mặt cắt điển hình tuyến đường dự án.....	45
Hình 1.5. Hiện trạng mặt bằng nút giao	46
Hình 1.6. Phương án thiết kế nút giao với đường QL10	47
Hình 1.7. Phương án thiết kế nút giao với ĐT463	48
Hình 1.8. Hiện trạng nút giao đường Chu Văn An.....	48
Hình 1.9. Phương án thiết kế nút giao với đường Chu Văn An.....	49
Hình 1.10. Phương án thiết kế Nút giao với đường huyện DH07 (Km6+00,00)	50
Hình 1.11. Công nghệ sản xuất bê tông xi măng kèm dòng thải	65
Hình 2.1. Biểu đồ nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng Thái Bình	82
Hình 2.2. Biểu đồ độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng Thái Bình	83
Hình 2.3. Sông Hồng.....	87
Hình 2.4. Kênh Kiến Giang.....	88
Hình 3.1. Hình ảnh thổi bụi mặt đường chuẩn bị thảm bê tông nhựa nóng	130

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BGTVT	Bộ giao thông vận tải
BTCT	Bê tông cốt thép
BTXM	Bê tông xi măng
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BXD	Bộ xây dựng
CP	Chính phủ
CT	Công trình
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
ĐH	Đường huyện
ĐT	Đường tỉnh
ĐTXD	Đầu tư xây dựng
GPMB	Giải phóng mặt bằng
GTVT	Giao thông vận tải
KTTV	Khí tượng thủy văn
KT – XH	Kinh tế - xã hội
NĐ	Nghị định
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QL	Quốc lộ
TT	Thông tư
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
WHO	Tổ chức y tế thế giới

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1 Thông tin chung về dự án

Theo Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Thái Bình, tỉnh Thái Bình đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1486/QĐ-TTg ngày 28/10/2019 với mục tiêu Xây dựng và phát triển Khu kinh tế Thái Bình để trở thành khu kinh tế tổng hợp, đa ngành, địa bàn có tính đột phá của tỉnh Thái Bình; ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp tận dụng được lợi thế, tiềm năng của khu vực về nguồn khí thiên nhiên và nguồn nguyên liệu, liên kết với các khu kinh tế, khu công nghiệp đã phát triển trong vùng đồng bằng sông Hồng; kết hợp phát triển các ngành nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản ở những khu vực có chất lượng đất tốt, nguồn lợi thủy sản phong phú; phát triển đô thị, dịch vụ, du lịch phù hợp với tiềm năng và nhu cầu của khu vực.

Theo đó, định hướng phát triển hệ thống hạ tầng kinh tế ưu tiên phát triển các Khu công nghiệp - dịch vụ. Về giao thông tập trung xây dựng các tuyến đường trục trong khu kinh tế, các tuyến giao thông kết nối giữa hệ thống giao thông nội bộ các khu chức năng với mạng lưới giao thông chính của toàn khu kinh tế.

Dự án Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài nhằm kết nối với các tuyến đường nội đô trong thành phố, góp phần hoàn thiện mạng lưới giao thông trên địa bàn, tạo trục trung tâm của cửa ngõ của thành phố, nối tỉnh Thái Bình với các tỉnh trong cả nước, đảm bảo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của nhân dân trong vùng, giảm bớt lưu lượng xe có tải trọng lớn đi qua trung tâm thành phố Thái Bình, thúc đẩy giao lưu kinh tế và trao đổi hàng hóa; khai thác tiềm năng, lợi thế của các khu vực phía Nam thành phố Thái Bình và các vùng lân cận; góp phần phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh, quốc phòng.

Dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình tại Quyết định số 256 /QĐ-UBND ngày 26/01/2022 với tổng diện tích sử dụng đất khoảng 56,89ha. Tổng chiều dài khoảng 8,37km, điểm đầu giao với Quốc lộ 10 tại Km59+950 (lý trình Quốc lộ 10), thuộc địa phận xã Tự Tân, huyện Vũ Thư; điểm cuối tại nút giao với đường Chu Văn An, thuộc địa phận xã Vũ Chính, thành phố Thái Bình.

Căn cứ mục số 5, phức lục IV, phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Dự án thuộc nhóm II có nguy cơ tác động xấu tới môi trường quy định tại Điểm c, Khoản 4, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường.

Căn cứ Điểm b, Khoản 1, Điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020, Dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường. Căn cứ Điểm b, Khoản 1, Điều 35 của Luật Bảo vệ môi trường, Cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án là Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Loại hình dự án: Dự án giao thông đường bộ.

Dự án có tổng mức đầu tư là 1.038.967.578.000 đồng (*Một nghìn không trăm ba mươi tám tỉ chín trăm sáu mươi bảy triệu năm trăm bảy mươi tám nghìn đồng*).

Phạm vi của Báo cáo đánh giá tác động môi trường bao gồm hoạt động thi công 01 tuyến đường với tổng chiều dài khoảng 8,37 km, các hoạt động giải phóng mặt bằng và giai đoạn đưa tuyến đường vào hoạt động lưu thông. Phạm vi báo cáo không bao gồm đánh giá tác động các hoạt động khai thác đất, cát san đắp nền đường.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

Dự án Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Bình phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 11/NQ-HĐND ngày 14/5/2021 và phê duyệt điều chỉnh chủ trương tại Nghị quyết số 58/NQ-HĐND ngày 11/10/2021.

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Bình.

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Thái Bình.

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 khác, các quy hoạch là quy định khác của pháp luật có liên quan.

- Dự án phù hợp với Quy hoạch xây dựng Vùng Duyên hải Bắc Bộ đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 865/QĐ-TTg ngày 10/7/2008. Theo đó, Quy hoạch đã định hướng phát triển hệ thống giao thông vùng bao gồm đường bộ, đường sắt, đường thủy, đường hàng không theo hướng hiện đại, hoàn chỉnh, nhằm kết nối một cách đồng bộ, thuận lợi giữa các địa phương, giữa vùng với các vùng lân cận và các tỉnh phía Nam Trung Quốc, làm động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của các tỉnh trong vùng. Trong đó có đường cao tốc ven biển.

- Dự án phù hợp với Quyết định số 1486/QĐ-TTg ngày 28/10/2019 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Thái

Bình, tỉnh Thái Bình đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, định hướng phát triển hệ thống hạ tầng kinh tế ưu tiên phát triển các Khu công nghiệp - dịch vụ.

- Dự án phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển GTVT tỉnh Thái Bình đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 phê duyệt tại Quyết định số 2034/QĐ-UBND ngày 26/7/2016 và Quyết định số 202/QĐ-UBND ngày 17/01/2020 của UBND tỉnh Thái Bình. Mục tiêu cụ thể:

+ Xây dựng hệ thống giao thông vận tải tỉnh Thái Bình dựa vào 3 phương thức: Đường bộ, đường thủy, đường sắt trong đó đường bộ giữ vai trò chủ lực; quan tâm dành nguồn lực phát triển đường thủy phục vụ vận tải hàng hóa giảm gánh nặng giao thông đường bộ nhất là vật liệu xây dựng, hàng nông sản,...; sớm đầu tư xây dựng tuyến đường sắt Nam Định – Thái Bình – Hải Phòng.

+ Đầu tư phát triển đội phương tiện có cơ cấu hợp lý, hiện đại, có năng lực cạnh tranh mạnh trên thị trường. Tập trung đầu tư các công trình bến bãi phục vụ vận tải ở các vị trí đầu mối và thu hút vận tải.

+ Tổng hợp nhu cầu vốn, nhu cầu quỹ đất và giải pháp tổ chức thực hiện phục vụ triển khai quy hoạch.

+ Xây dựng kế hoạch phân kỳ đầu tư theo giai đoạn, giải pháp huy động vốn làm cơ sở cho việc đầu tư xây dựng các công trình kết cấu hạ tầng giao thông và khai thác dịch vụ vận tải trên địa bàn tỉnh.

+ Thu hút thành phần kinh tế tham gia đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ; huy động tới đa mọi nguồn lực của trung ương, của tỉnh và các địa phương trong tỉnh để đầu tư phát triển giao thông vận tải; ưu tiên các tuyến giao thông huyết mạch có tính liên vùng trong tỉnh và trong vùng đồng bằng Bắc bộ gắn với mạng lưới giao thông quốc gia.

+ Cải cách hành chính, nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý chỉ đạo điều hành về lĩnh vực giao thông vận tải; tạo mọi điều kiện thuận lợi để doanh nghiệp tập trung sản xuất, phát triển dịch vụ và thu hút đầu tư; quan tâm tháo gỡ các khó khăn vướng mắc cho doanh nghiệp thuộc lĩnh vực ngành quản lý.

+ Chú trọng các giải pháp trọng tâm, bảo đảm trật tự an toàn giao thông; ngăn chặn tai nạn giao thông nghiêm trọng trong hoạt động vận tải; kiểm soát phương tiện quá khổ, quá tải, quá niên hạn; giảm thiểu ùn tắc giao thông; từng bước ứng dụng công nghệ giao thông thông minh.

- Dự án phù hợp với Nghị Quyết số 18/2019/NQ-HĐND ngày 13/12/2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Bình về việc Phê duyệt điều chỉnh, bổ sung quy hoạch tổng thể phát triển GTVT tỉnh Thái Bình đến năm 2020 đã được phê duyệt tại Nghị quyết số 115/NQ-HĐND ngày 24/7/2008 và phê duyệt điều chỉnh tại Nghị quyết số 26/2016/NQ-HĐND ngày 15/7/2016 của Hội đồng nhân dân tỉnh

với nội dung: Điều chỉnh quy hoạch và đổi tên tuyến đường Quốc lộ 10 đoạn từ cầu Nghìn đến đầu đường tránh S1 thành tuyến đường từ Thành phố Thái Bình đi cầu Nghìn: Điểm đầu bờ sông Hóa tiếp giáp với đường tránh Quốc lộ 10 địa phận thành phố Hải Phòng (cách cầu Nghìn khoảng 1,3Km về phía hạ lưu); điểm cuối tại nút giao tuyến tránh Quốc lộ 10 (tuyến tránh S1). Tổng chiều dài khoảng L=21,6Km. Quy mô đường cấp II đồng bằng.

- Dự án phù hợp với Quyết định số 2478/QĐ-UBND ngày 28/11/2011 của UBND tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Thái Bình đến năm 2030 khuyến khích sử dụng nguồn vốn ngoài ngân sách để giảm gánh nặng chi tiêu công, đẩy nhanh phát triển kinh tế - xã hội địa phương. Phát huy hiệu quả tối đa các đoạn tuyến đã được đầu tư xây dựng tại huyện Kiến Xương, Tiền Hải và trong giới hạn đường vành đai phía Nam Thành phố. Cục Tây Bắc phát triển tại khu vực giao giữa đường tránh Quốc lộ 10 và đường 223 (khu vực phường Tiền Phong). Cũng theo Đề án này thì phát triển Thành phố sẽ theo hướng đô thị hóa từng phần, theo từng giai đoạn. Giai đoạn từ nay đến năm 2020 sẽ tập trung phát triển Cục Bắc và phía Tây Bắc Thành phố và đến năm 2030 hoàn chỉnh phát triển quy mô như dự báo.

- Dự án đường vành đai phía Nam, thành phố Thái Bình giai đoạn 1 (Đoạn từ phố Hoàng Văn Thái đến phố Chu Văn An) đã được phê duyệt tại Quyết định số 1213/QĐ-UBND ngày 04/6/2019 của UBND tỉnh Thái Bình. Hiện nay dự án đã thi công xây dựng xong và đang trong quá trình khai thác và sử dụng với quy mô $B_n=24m$.

- Một số quy hoạch các khu đô thị dọc tuyến : quy hoạch chi tiết 1/500 khu đô thị mới phía Nam xã Vũ Phúc Thành phố Thái Bình,....

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

2.1. Các văn bản pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM).

➤ Luật:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;

- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, thông qua ngày 13/11/2008;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013;
- Luật phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19/06/2013;
- Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/06/2019;
- Luật quy hoạch số 17/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 24/11/2017;
- Luật xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020;

➤ **Nghị định:**

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính Phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính Phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì xây dựng;
- Nghị định số 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 117/2021/NĐ-CP ngày 22/12/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 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 35/2021/NĐ-CP ngày 29/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư;
- Nghị định số 62/2019/NĐ-CP ngày 11/7/2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều nghị định 35/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa;
- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật Đất đai;
- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 03/1/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung điều 17 của nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của chính phủ quy định về bồi thường hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

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

- Nghị định số 83/2020/NĐ-CP ngày 15/07/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2018 của chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật lâm nghiệp;

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 25/08/2022 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

➤ **Thông tư:**

- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định cho tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi Trường;

- Thông tư 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư 14/2021/TT-BXD hướng dẫn xác định chi phí bảo trì công trình xây dựng;

- Thông tư 03/2019/TT-BXD sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017 của bộ trưởng bộ xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;

- Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

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

➤ **Quyết định:**

- Quyết định số 08/2014/QĐ-UBND ngày 30/06/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Bình về ban hành một số chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi

nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Thái Bình;

- Quyết định số 18/2018/QĐ-UBND ngày 28/01/2018 của UBND tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Thái Bình đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035;

- Quyết định số 05/2019/QĐ-UBND ngày 05/06/2019 của UBND tỉnh Thái Bình về việc ban hành Quy định về thu nộp tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa trong địa bàn tỉnh Thái Bình;

- Quyết định số 3438/QĐ-UBND ngày 18/11/2019 của UBND tỉnh Thái Bình về việc ban hành Quy định quản lý theo đồ án Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế tỉnh Thái Bình đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 3562/QĐ-UBND ngày 29/12/2017 của UBND tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt quy hoạch phát triển du lịch tỉnh Thái Bình đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

*** Các tiêu chuẩn, quy chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường**

- QCVN 05:2013/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

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

- QCVN 07:2009/BTNMT-quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- QCVN 09:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

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

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

- QCVN 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;

- TCVN 6705:2009 - Chất thải rắn thông thường - Phân loại;

- TCVN 6706:2009 - Chất thải nguy hại - Phân loại;

- TCVN 6707:2009 - Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo;

- TCVN 4513:1988 - Tiêu chuẩn thiết kế - Cấp nước bên trong;

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

- Quyết định số 1213/QĐ-UBND ngày 04/6/2009 của UBND tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình giai đoạn 1 (Đoạn từ đường Hoàng Văn Thái đến đường Chu Văn An);

- Quyết định số 1352/QĐ-UBND ngày 25/6/2009 của UBND tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình;

- Quyết định số 2142/QĐ-UBND ngày 23/9/2014 của UBND tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt đề án hiện đại hoá hệ thống giao thông tỉnh Thái Bình giai đoạn 2014 – 2020 và những năm tiếp theo;

- Nghị quyết số 26/2016/NQ-HĐND ngày 15/7/2016 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Bình khoá XVI, kỳ họp thứ hai thông qua Nghị quyết về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển GTVT tỉnh Thái Bình năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 2034/QĐ-UBND ngày 26/7/2016 của UBND tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển GTVT tỉnh Thái Bình năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

- Văn bản số 3541/UBND-KTGT ngày 24/7/2020 của UBND tỉnh Thái Bình về việc đầu tư Dự án đầu tư xây dựng đường Vành đai phía Nam Thành phố Thái Bình;

- Nghị quyết số 11/NQ-HĐND ngày 14/5/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài.

- Nghị quyết số 58/NQ-HĐND ngày 11/10/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài.

- Quyết định số 3149/QĐ-UBND ngày 14/12/2021 của UBND tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết 1/500 tuyến đường Vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu Ngang S1 đến đường Chu Văn An.

- Quyết định số 256/QĐ-UBND ngày 26/01/2022 của UBND tỉnh Thái Bình về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài.

- Các văn bản tham gia ý kiến của các sở, Ban ngành liên quan về hồ sơ báo cáo nghiên cứu khả thi dự án.

- Các văn bản pháp quy khác có liên quan đến đầu tư xây dựng cơ bản và các quy chuẩn, quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ Dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường

- Báo cáo nghiên cứu tiền khả thi “Dự án Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”;

- Hồ sơ quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất của Thành phố Thái Bình, huyện Vũ Thư trong đó có danh mục dự án được UBND tỉnh Thái Bình phê duyệt;

- Các sơ đồ mặt bằng các hạng mục của Dự án Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài;

- Kết quả khảo sát, phân tích môi trường nền của dự án.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Dự án Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài” do Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Thái Bình làm chủ dự án thuê Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư 3T làm tư vấn.

3.1. Trình tự tiến hành xây dựng báo cáo ĐTM

Các bước tiến hành như sau:

1. Xây dựng đề cương;
2. Tổ chức thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của huyện Vũ Thư, Thành phố Thái Bình thuộc tỉnh Thái Bình;
3. Tổ chức điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án, hiện trạng môi trường các khu vực lân cận, có khả năng chịu tác động ảnh hưởng đến môi trường của Dự án;
4. Tiến hành khảo sát lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng môi trường nước trong khu vực thực hiện Dự án;
5. Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án;
6. Tiến hành tham vấn cộng đồng, xin ý kiến đóng góp của chính quyền huyện Vũ Thư, Thành phố Thái Bình - nơi thực hiện dự án.
7. Tiến hành tham vấn online trên công thông tin điện tử Bộ Tài nguyên và Môi trường.

8. Hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án;
9. Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định;
10. Giải trình báo cáo đánh giá tác động môi trường với cơ quan thẩm định;
11. Chỉnh sửa, bổ sung báo cáo theo ý kiến của cơ quan thẩm định và trình UBND tỉnh Thái Bình phê duyệt.

3.2. Các tổ chức, đơn vị, thành viên tham gia thành lập báo cáo ĐTM

1) Đơn vị chủ trì thực hiện lập báo cáo ĐTM

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Thái Bình

Đại diện pháp luật: Ông: Đặng Văn Tính

Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ: 274 Trần Thánh Tông, phường Đề Thám, Tp. Thái bình, tỉnh Thái Bình.

Điện thoại: 02273.844824

2) Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

- Cơ quan tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư 3T

- Đại diện: Ông: Nguyễn Hồng Trường

- Địa chỉ liên hệ: Tầng 1 G4 tòa Five Star Garden, số 2 Kim Giang, phường Kim Giang, quận Thanh Xuân, Tp. Hà Nội.

- Điện thoại: 02433.507.882

- Trong quá trình thực hiện, nhóm chuyên gia ĐTM đã phối hợp chặt chẽ với Chủ dự án và đơn vị tư vấn lập dự án để trao đổi các vấn đề liên quan đến dự án, tham vấn cộng đồng, các vấn đề môi trường, các công trình BVMT,...

Bảng 0.1. Danh sách người tham gia thực hiện báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Chức vụ	Ký tên
I	BQL Dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Thái Bình		
1	Đặng Văn Tính	Giám đốc	
2	Nguyễn Quang Huy	Phó Giám đốc	
3	Bùi Châu Bình	Trưởng phòng Điều hành dự án	
II	Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư 3T		
1	Nguyễn Tiến Dũng	Phó Giám đốc- Chủ trì Tham gia viết chương 1: Mô tả tóm tắt dự án Tham gia viết chương 2: Điều kiện môi	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

TT	Họ và tên	Chức vụ	Ký tên
		trường tự nhiên – KTXH và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án, Viết kết luận kiến nghị và cam kết	
2	Hoàng Đức Quyền	Khảo sát, thu thập tài liệu về ĐKTN Lấy mẫu quan trắc hiện trạng Tham vấn ý kiến cộng đồng Tham gia viết phần mở đầu Tham gia viết chương 1: Mô tả tóm tắt dự án Tham gia viết chương 3: Đánh giá, dự báo các tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường	
3	Nguyễn Vũ Hoàng	Khảo sát, thu thập tài liệu về ĐKTN Lấy mẫu quan trắc hiện trạng Tham gia viết chương 2: Điều kiện môi trường tự nhiên – KTXH và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án Tham gia viết chương 3: Đánh giá, dự báo các tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường	
4	Lê Việt Linh	Lấy mẫu quan trắc hiện trạng Tham gia viết chương 1: Mô tả tóm tắt dự án Tham gia viết chương 3: Đánh giá, dự báo các tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường	
5	Nguyễn Khánh Duy	Tham vấn cộng đồng Tham gia viết phần mở đầu Tham gia viết chương 4: Chương trình quản lý và giám sát môi trường. Tham gia viết chương 5: Kết quả tham vấn	
6	Hoàng Hoàng Thanh Bình	Tham gia viết chương 2: Điều kiện môi trường tự nhiên – KTXH và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án Tham gia viết chương 3: Đánh giá, dự báo các tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường	
7	Bùi Thị Lanh	Viết phần mở đầu	

TT	Họ và tên	Chức vụ	Ký tên
		Tham gia viết chương 3: Đánh giá, dự báo các tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường	
8	Hoàng Trọng Khánh	Khảo sát, thu thập tài liệu về ĐKTN Lấy mẫu quan trắc hiện trạng Tham gia viết chương 2: Điều kiện môi trường tự nhiên – KTXH và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án Tham gia viết chương 4: Chương trình quản lý và giám sát môi trường.	
9	Nguyễn Thị Trang	Khảo sát, điều tra, thu thập tài liệu về khí tượng thủy văn Tham gia phân tích mẫu đánh giá môi trường hiện trạng	
10	Đặng Thị Phụng	Tham gia phân tích mẫu đánh giá môi trường hiện trạng	

Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư 3T đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường, số hiệu: Vimcerts 284 kèm Quyết định số 1040/QĐ-BTNMT ngày 26/05/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hợp đồng thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường (*Chi tiết được đính kèm trong phụ lục báo của báo cáo*).

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

- **Phương pháp đánh giá nhanh:** Phương pháp này do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO); Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA); thiết lập nhằm ước tính tải lượng khí thải và các chất ô nhiễm trong nước thải của Dự án. Phương pháp này được áp dụng tại Chương 3, phần dự báo tải lượng và nồng độ bụi, khí thải và nước thải,... Tuy nhiên kết quả này chỉ mang tính chất tương đối do nhiều nguyên nhân như:

- +/ Điều kiện phương tiện;
- +/ Hệ thống giao thông;
- +/ Các quá trình đốt cháy nhiên liệu;
- +/ Việc dùng các hệ số cho các loại nguyên nhiên liệu là tương đối;

Vì vậy việc sử dụng phương pháp đánh giá nhanh dựa trên cơ sở hệ số phát

thải trong báo cáo mang tính chất tham khảo và để đối chứng trước khi sử dụng các phương pháp khác để đánh giá tác động môi trường của Dự án đối với các hợp phần tự nhiên và kinh tế xã hội.

- **Phương pháp mô hình hoá:** Sử dụng công thức toán học (công thức Gauss, Sutton và hình hộp) để định lượng quy mô về không gian và thời gian, mức độ tác động tới môi trường không khí do ảnh hưởng của bụi. Phương pháp tính toán bằng công thức toán học được áp dụng tại chương 3.

- **Phương pháp liệt kê:**

+ Liệt kê tất cả các thành phần môi trường chịu tác động của Dự án;

+ Thống kê đầy đủ các tác động;

+ Liệt kê các tác động tích cực và tiêu cực trong quá trình triển khai Dự án cũng như khi Dự án đi vào hoạt động.

4.2. Các phương pháp khác

- **Phương pháp kế thừa:** Kế thừa và tham khảo các tài liệu liên quan về kinh tế xã hội, hiện trạng tài nguyên liên quan đến dự án.

- **Phương pháp điều tra xã hội học (tham vấn cộng đồng):** Sử dụng trong quá trình xin ý kiến chính quyền địa phương và nhân dân địa phương xung quanh khu vực thực hiện Dự án. Kết quả phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Điều kiện kinh tế - xã hội và Chương 5, phần tham vấn ý kiến cộng đồng.

- **Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm**

Trong quá trình điều tra, khảo sát hiện trường, tiến hành lấy mẫu và đo đạc các thông số môi trường không khí, nước. Quá trình đo đạc và lấy mẫu được tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành.

Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư 3T là đơn vị có đủ chức năng lấy và phân tích mẫu theo đúng quy định của Bộ Tài nguyên & Môi trường. Từ kết quả phân tích đưa ra đánh giá, nhận định về chất lượng môi trường nền của khu vực nhằm có các giải pháp tương ứng trong quá trình thi công Dự án. Phần kết quả phân tích môi trường hiện trạng khu vực được trình bày tại chương 2, các phần đánh giá và giảm thiểu tương ứng trong chương 3 của báo cáo.

- **Phương pháp so sánh:**

Phương pháp này dùng để đánh giá các tác động đến môi trường trên cơ sở so sánh với các quy chuẩn về môi trường bắt buộc do Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ Khoa học Công nghệ ban hành.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án.

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Dự án Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài.
- Địa điểm thực hiện: Thành phố Thái Bình và huyện Vũ Thư, tỉnh Thái Bình.
- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Thái Bình.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

*** Phạm vi của dự án:**

Phạm vi của báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài bao gồm: Xây dựng tuyến đường dài 8.372,23 m và không bao gồm hạng mục bồi thường, tái định cư; khai thác nguyên vật liệu phục vụ thi công.

Dự án có chiều dài tuyến 8.372,23 m, tuyến đi qua địa phận các xã: Vũ Phúc thành phố Thái Bình, huyện Vũ Thư (Xã Tự Tân, xã Hoà Bình, xã Song An, xã Trung An)

Điểm đầu của dự án: đoạn từ cầu ngang S1.

Điểm cuối của dự án: tại nút giao giữa đường Chu Văn An kéo dài với đường Vành đai phía nam thành phố Thái Bình thuộc địa phận xã Vũ Chính thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình.

*** Quy mô, công suất**

- Loại hình dự án: Công trình giao thông cấp II, dự án nhóm B.
- Quy mô đầu tư:
 - + Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An theo quy mô thiết kế đường phố chính đô thị chủ yếu (TCXDVN 104:2007), vận tốc thiết kế $V_{tk} = 80\text{km/h}$, mặt đường cấp cao A1 ($E_{yc} > 160\text{Mpa}$).
 - + Tải trọng thiết kế các công trình trên tuyến HL93.
 - + Xây dựng đồng bộ các công trình trên tuyến gồm: Công thoát nước ngang, rãnh thoát nước dọc đường; cầu qua sông Kiến Giang; hệ thống kênh mương thủy lợi; đường gom qua khu vực dân cư; cây xanh; điện chiếu sáng; dải phân cách; hệ thống an toàn giao thông trên tuyến...

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

*** Các hạng mục công trình chính của dự án**

- **Phần đường:** Xây dựng đoạn tuyến công trình giao thông cấp II theo quy mô thiết kế đường phố chính đô thị chủ yếu (TCXDVN 104:2007), vận tốc thiết kế 80km/h, có tổng chiều dài 8.372,23 m, trong đó:

+ Điểm đầu của dự án: đoạn từ cầu ngang S1.

+ Điểm cuối của dự án: tại nút giao giữa đường Chu Văn An kéo dài với đường Vành đai phía nam thành phố Thái Bình thuộc địa phận xã Vũ Chính thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình

+ Quy mô mặt cắt ngang tuyến đường với chiều rộng: $B_n = 30\text{m}$; bề rộng mặt đường: $(4 \times 3,75\text{m}) + (2 \times 2,75\text{m}) = 20,5\text{m}$; bề rộng giải phân cách giữa: $(1 \times 3\text{m}) + (2 \times 0,5\text{m}) = 4,0\text{m}$ (bao gồm cả dải an toàn); bề rộng giải phân cách bên: $2 \times (0,5\text{m} + 2 \times 0,5\text{m}) = 3,0\text{m}$ (bao gồm cả dải an toàn); bề rộng lề đất: $2 \times 1,25\text{m} = 2,5\text{m}$; bề rộng dải dự trữ: $2 \times 18,5\text{m} = 37\text{m}$.

- **Phần hầm chui:** Xây dựng 17 hầm chui

- **Phần nút giao:** Xây dựng 04 nút giao: Nút giao với đường QL10 (Km0+00.00); Nút giao với đường tỉnh ĐT463 (Km4+340.72; Nút giao ĐH.07; Nút giao với đường Chu Văn An.

- **Đường gom:** Xây dựng đường gom nằm ngoài chỉ giới quy hoạch tại các tuyến đường qua khu dân cư với bề rộng mặt đường $B = 5,5\text{m}$.

- **Phần cầu:** Xây dựng các cầu thuộc 2 nút giao với Quốc Lộ 10 và đường Chu Văn An..

*** Hạng mục công trình phụ trợ**

- Thiết kế các cống ngang thoát nước tại các vị trí cần thoát nước lưu vực và tại các vị trí cắt qua kênh, mương, thủy lợi.

- Xây dựng hoàn trả các công trình hạ tầng bị ảnh hưởng bởi dự án (thông tin liên lạc, điện, kênh mương...).

- Xây dựng hạng mục phụ trợ phục vụ giai đoạn thi công: thi công công trường, lán trại, bãi tập kết vật liệu, trạm trộn bê tông xi măng, bãi đổ thải.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có sử dụng 44,42 ha đất nông nghiệp là đất lúa và thuộc thẩm quyền chấp thuận chuyên đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa của Thủ tướng Chính phủ.

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

Các hạng mục công trình có khả năng tác động xấu đến môi trường chủ yếu trong giai đoạn thi công xây dựng.

Bảng 0.2. Các hạng mục công trình của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

Hạng mục	Hoạt động	Chất thải phát sinh
Giai đoạn xây dựng		
Chiếm dụng đất	Dự án chiếm dụng vĩnh viễn 56,89 đất	Ảnh hưởng đến cuộc sống người dân, di dân, tái định cư
Phát quang chuẩn bị mặt bằng thi công	- Hoạt động tập kết máy móc, thiết bị, vật liệu; - Sinh hoạt công nhân; - Vận chuyển chất thải từ quá trình giải phóng mặt bằng; - Rà phá bom mìn, vật nổ	Giải phóng mặt bằng gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí
Đào đắp nền đường	- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng - Hoạt động đào đắp của Dự án - Hoạt động tập kết máy móc, thiết bị, vật liệu; - Vận chuyển đất đá thải đến bãi thải	Bụi, tiếng ồn, rung, chất thải rắn, khí thải, nước thải
Thi công các hạng mục công trình chính và công trình phụ trợ	- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng - Hoạt động xây dựng - Hoạt động tập kết máy móc, thiết bị, vật liệu - Sinh hoạt công nhân - Hoạt động của trạm trộn bê tông	Bụi, tiếng ồn, rung, chất thải rắn, khí thải, nước thải
Công trình phụ trợ của Dự án	- Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng - Hoạt động xây dựng - Hoạt động tập kết máy móc, thiết bị, vật liệu - Sinh hoạt công nhân	Bụi, tiếng ồn, rung, chất thải rắn, khí thải, nước thải
Giai đoạn vận hành		
Hoạt động tuyến đường	Phương tiện tham gia giao thông	Tiến ồn, độ rung, bụi, khí thải, nước mưa chảy tràn và nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn giao thông và sự cố công trình

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

5.3.1. Các tác động môi trường chính của dự án

*** Giai đoạn thi công xây dựng:**

- Nước mưa chảy tràn.
- Nước thải sinh hoạt.

- Nước thải từ trạm trộn bê tông.
- Nước thải từ quá trình rửa xe ra, vào công trường.
- Phát thải bụi, khí thải từ các phương tiện vận tải và thiết bị cơ giới sử dụng xăng và dầu diesel (vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đất đá,...).
- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt thường ngày của công nhân.
- Chất thải nguy hại từ hoạt động vận hành máy móc, thiết bị trong quá trình thi công (dầu thải).
- Chất thải từ hoạt động xây dựng công trình.

*** Giai đoạn vận hành:**

- Bụi, khí thải, chất thải rắn thông thường phát sinh từ các phương tiện đi lại trên tuyến đường.
- Tác động của việc sửa chữa, bảo dưỡng định kỳ cơ sở hạ tầng của dự án.

5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án

5.3.2.1 Quy mô, tính chất của nước thải:

* Quy mô, tính chất của nước thải sinh hoạt: nước thải sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các cán bộ công nhân viên phục vụ giai đoạn chuẩn bị dự án và thi công xây dựng khoảng 4,2 m³/ngày. Thành phần: chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD) và các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh.

*** Quy mô, tính chất của nước thải khác:**

- Hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công tại mỗi công trường thi công phát sinh nước thải xây dựng với khối lượng tối đa khoảng 19 m³/ngày.đêm/công trường thi công với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,...

- Hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công và hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng phát sinh nước thải xây dựng với khối lượng tối đa khoảng 10,35 m³/ngày.đêm/trạm thi công với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,...

- Hoạt động của bãi đúc cầu kiện phát sinh nước thải xây dựng với khối lượng tối đa khoảng 5m³/ngày.đêm/công trường thi công với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát,...

- Nước mưa chảy tràn trên công trường thi công phát sinh với lưu lượng khoảng 72m³/công trường thi công/trận mưa với thành phần chủ yếu là đất, cát,

cành lá cây, chất rắn lơ lửng...

5.3.2.2 Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

* Quy mô, tính chất của bụi, khí thải giai đoạn chuẩn bị: Hoạt động phá dỡ nhà cửa, phát quang, giải phóng mặt bằng, vận chuyển phế thải, đất thải gây phát sinh chủ yếu là bụi. Dự báo tải lượng bụi phát sinh khoảng $0,13 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$.

* Quy mô, tính chất của bụi, khí thải giai đoạn thi công xây dựng: Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, thi công các hạng mục công trình của Dự án và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, phế thải gây phát sinh bụi, khí thải. Thành phần chủ yếu gồm: bụi, CO, NO_x, SO₂, VOC_s,... Dự báo tải lượng bụi phát sinh: 36,6kg/ngày, SO₂ khoảng $5,52 \mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$; NO₂ khoảng $7,59 \mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$; CO khoảng $3,87 \mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$ và VOCs khoảng $1,66 \mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$.

Hơi nhựa đường từ quá trình thi công đường, thành phần khí thải chính trong hơi nhựa đường là khí H₂S. Hơi nhựa đường sẽ tác động trực tiếp đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Lượng hơi nhựa bốc hơi khoảng 15,05 kg/h

Bụi, khí thải từ trạm trộn bê tông: Công suất trạm trộn bê tông xi măng 50 m³/h.

* Quy mô, tính chất của bụi, khí thải giai đoạn vận hành: hoạt động của các phương tiện giao thông trên tuyến gây phát sinh chủ yếu là bụi cuốn theo lớp xe. Dự báo tải lượng bụi cuốn theo lớp xe vào năm 2030 khoảng $1,27 \mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$ - $1,53 \mu\text{g}/\text{m}/\text{s}$.

5.3.2.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường và chất thải sinh hoạt:

* Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường và chất thải sinh hoạt giai đoạn chuẩn bị:

- Hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng phát sinh chất thải rắn thông thường với tổng khối lượng khoảng 25,52 tấn với thành phần chủ yếu là thực bì, cây cỏ, đất, cát,...

- Hoạt động phá dỡ các công trình vật kiến trúc phục vụ thi công phát sinh phế thải với tổng khối lượng khoảng 14.154 m³ với thành phần chủ yếu là đất, đá, gạch, ngói, bê tông, phế liệu,...

- Chất thải rắn sinh hoạt: về cơ bản không phát sinh.

* Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường và chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn thi công:

- Lượng đất đá phát sinh khi tạo nền đường bao gồm đất đào nền đến cao độ thiết kế, đào lớp đất không thích hợp, vét bùn, đất hữu cơ, đào mặt đường cũ.... Tổng khối lượng đất đào đem đi đổ thải là khoảng 76.138 m³ với thành phần chủ

yếu là đất hữu cơ, đất nhão, đất lẫn cát, đá, đất lẫn rác thải có kết cấu không bền vững. Khối lượng đất đá thải sẽ được vận chuyển đến vị trí đổ thải.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án phát sinh phế thải với tổng khối lượng khoảng 92,9 kg/ngày với thành phần chủ yếu là đất, đá thải, bê tông thừa,...

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 25 kg/ngày/công trường thi công với thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, rau củ, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, giấy báo,...

- Hoạt động khoan cọc nhồi trong quá trình thi công các công trình cầu phát sinh bùn thải chứa bentonite với khối lượng khoảng 11.356,4 m³.

* Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường và chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn vận hành:

Hoạt động bảo trì, vận hành các công trình trên tuyến phát sinh chất thải rắn thông thường với khối lượng khoảng 2÷3 m³/đợt bảo dưỡng với thành phần chủ yếu là bê tông, cọc tiêu hỏng,...

5.3.2.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

Hoạt động văn phòng và hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa, thay dầu đối với phương tiện thi công phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 7 kg/tháng/công trường thi công với thành phần chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang thải, ắc quy thải, pin thải, hộp mực in thải,...

Hoạt động vận hành, bảo trì các công trình và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 1 kg/đợt bảo dưỡng với thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang hỏng, sơn thừa, nhựa đường bám dính,...

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

5.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải:

a. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

* Giai đoạn thi công xây dựng:

- Lắp đặt tại mỗi công trường thi công 04 nhà vệ sinh di động, dung tích mỗi nhà vệ sinh di động khoảng 03 m³ để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.

+ Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý.

- Xây dựng tại mỗi công trường thi công hệ thống cầu rửa xe, cống và 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn với tổng dung tích khoảng 12 m³/bể/công trường để thu gom, tách dầu và lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công tại công trường thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

+ Quy trình: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → bể lắng 03 ngăn → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

- Xây dựng tại khu vực bãi đúc cầu kiện 01 bể lắng cấu tạo 02 ngăn, dung tích khoảng 03 m³ để thu gom, lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động của bãi đúc cầu kiện; nước thải sau khi lắng cặn được bơm tái sử dụng cho bãi đúc cầu kiện; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

+ Quy trình xử lý:

Nước thải từ hoạt động rửa khuôn đúc → bể lắng 02 ngăn → lắng cặn → tái sử dụng cho các hoạt động tại bãi đúc cầu kiện.

- Xây dựng tại mỗi trạm trộn bê tông xi măng 01 bể lắng cấu tạo 02 ngăn với tổng dung tích khoảng 3 m³/bể/trạm để thu gom, lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh cối trộn tại trạm trộn bê tông xi măng. Nước thải sau khi lắng cặn được bơm lên bồn trộn để tái sử dụng cho hoạt động sản xuất bê tông; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

+ Quy trình: Nước thải từ hoạt động vệ sinh cối trộn → bể lắng 02 ngăn → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → bơm lên bồn trộn để tái sử dụng cho hoạt động sản xuất bê tông.

- Thi công hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước miệng rãnh x đáy x sâu khoảng (0,8 x 0,4 x 0,4) m và hệ thống hố lắng kích thước L x B x H khoảng (1,0 x 1,0 x 1,0) m với khoảng cách khoảng 50 m/hố lắng xung quanh các công trường thi công và dọc 2 bên ranh giới tuyến đường đang thi công với các khu vực dân cư để thu gom và lắng lọc nước mưa chảy tràn; thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước và hố ga, đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây ngập úng cục bộ; bùn đất tại rãnh thoát nước được thu gom cùng đất đá thải của

Dự án.

Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → hệ thống rãnh thu gom nước mưa và hố lắng → lắng cặn → môi trường.

* Giai đoạn vận hành: Không có

5.4.2. Về xử lý bụi, khí thải:

* Giai đoạn thi công xây dựng:

Sử dụng các phương tiện, máy móc được đăng kiểm; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải,...; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; phun nước giảm bụi, thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận; lắp đặt hệ thống vệ sinh phương tiện vận chuyển tại mỗi công trường thi công, đảm bảo tất cả các xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường; lắp đặt các túi lọc bụi tại các silo xi măng tại trạm trộn bê tông xi măng; lắp dựng hàng rào tôn cao khoảng 03 m xung quanh vị trí thi công, đảm bảo môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

* Giai đoạn vận hành: Không có

5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường:

* *Giai đoạn thi công xây dựng:*

+ Thu gom toàn bộ khối lượng chất thải thực bì từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý với tần suất thường xuyên khi có phát sinh.

- Bố trí tại mỗi công trường thi công khoảng 2 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích khoảng 240 lít/thùng, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Dự án; hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

+ Thu gom toàn bộ khối lượng đất, đá, gạch ngói, phế thải phát sinh từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng và thi công xây dựng; tận dụng lại một phần đất đá, gạch ngói, bê tông, phế liệu,... và tập kết riêng để đắp bao và đắp phần GPMB phạm vi 3m (2 bên lề đường); đất thải được vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải.

**Giai đoạn vận hành:*

- Chất thải rắn thông thường phát sinh do hoạt động duy tu, bảo dưỡng tuyến đường được thu gom vào các thiết bị chuyên dụng và hợp đồng với đơn vị có chức

năng vận chuyển, xử lý ngay khi có phát sinh.

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

** Giai đoạn thi công xây dựng*

- Bố trí tại mỗi công trường thi công 02 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, dung tích khoảng 200 lít/thùng có gắn mã phân định chất thải nguy hại theo quy định để thu gom, lưu chứa tất cả các loại chất thải nguy hại phát sinh, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

** Giai đoạn vận hành: không có.*

5.4.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác:

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của tiếng ồn và độ rung:

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn chuẩn bị và thi công: không sử dụng nhiều thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn; sử dụng các thiết bị thi công đạt đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng; sử dụng máy ép cọc trong quá trình thi công cọc của hầm chui, cọc cừ, cọc ván thép và sử dụng biện pháp cọc khoan nhồi đối với thi công mố, trụ cầu.

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn vận hành: lắp đặt biển báo giới hạn tốc độ, cấm bóp còi tại những vị trí đi qua khu dân cư.

5.4.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:

Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn chuẩn bị:

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động: tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động; trang bị các thiết bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân.

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông: lắp đặt biển báo tốc độ, biển cảnh báo nguy hiểm tại vị trí thi công.

Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công:

- Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố úng ngập và giảm thiểu tác động đến nguồn nước tưới phục vụ nông nghiệp: thực hiện cải mương tại các vị trí mà đoạn tuyến cắt qua trước khi tiến hành thi công; hoàn thành việc cải tạo kênh,

mương trước mùa gieo cấy; thi công mố và trụ cầu đến đâu quây cọc larsen đến đấy; 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.

- Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động: lắp đặt biển báo tốc độ, biển báo công trường, rào chắn tại các vị trí nguy hiểm (cống, hố đào); tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động; trang bị các thiết bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố xói lở bờ kênh và lún, nứt đê: thi công các hạng mục móng trụ gần vị trí đê, bờ kênh theo đúng trình tự thi công và phương án đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt; không thi công các hạng mục liên quan đến an toàn đê điều vào mùa mưa lũ; không xây dựng công trình nhà ở, lán trại, không tập kết vật tư, máy móc trong phạm vi bảo vệ đê điều và trên bãi kênh; không đắp tôn cao gây cản trở thoát lũ; xây dựng các cầu vượt đê để đảm bảo an toàn cho các đê; lắp đặt các biển cảnh báo và cử cán bộ điều tiết giao thông.

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông:

- + Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông đường bộ: thi công cuốn chiếu từng đoạn một; phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện hướng dẫn phân luồng giao thông, đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực; lắp đặt biển cảnh báo dọc theo đường hiện hữu, những vị trí lái xe dễ quan sát và cách vị trí thi công tối thiểu 150m; không vận chuyển nguyên vật liệu vào các khung giờ cao điểm; lắp đặt đèn cảnh báo, biển báo hiệu, hàng rào cảnh báo và bố trí nhân lực hướng dẫn phân luồng giao thông tại khu vực thi công ban đêm.

- + Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông đường thủy: xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong quá trình thi công, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông đường thủy, hệ thống đèn và cọc tiêu (màu trắng, chiều cao tối thiểu 75cm, có gắn phản quang) tại những vị trí thi công cầu trong toàn bộ quá trình thi công Dự án; phối hợp với đơn vị có chức năng tổ chức phân luồng tàu thuyền qua các vị trí thi công để đảm bảo an toàn giao thông thủy.

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ: ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn.

Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành:

- Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông: Lắp đặt hệ thống đèn, biển báo an toàn giao thông, giới hạn tốc độ, trọng tải, khoảng cách an toàn và các biển chỉ dẫn, hệ thống an toàn giao thông khác theo quy định tại các vị trí phù hợp, dễ quan sát.

- Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố ngập úng, sụt lún nền đường, xói lở bờ kênh hai bên mố cầu: kiểm tra hệ thống thoát nước, chất lượng công trình trước mùa mưa bão; định kỳ thực hiện quan trắc, giám sát chất lượng công trình, kịp thời khắc phục khi có sự cố xảy ra.

5.4.7. 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; các hộ dân thuộc đối tượng phải di dời chỗ ở được hỗ trợ tái định cư các đối tượng bị ảnh hưởng đất sản xuất được đền bù theo quy định.

Biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông đô thị trong giai đoạn thi công: xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông công cộng trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công; chỉ dựng hàng rào trong phạm vi không gian và thời gian cho phép; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của Dự án để người tham gia giao thông được biết; bố trí nhân sự phối hợp với cảnh sát giao thông khu vực để hướng dẫn phân luồng tại khu vực thi công trong suốt thời gian thi công.

Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội: ưu tiên sử dụng lao động địa phương; tuyên truyền nâng cao ý thức của cán bộ công nhân viên; phối hợp với cơ quan chức năng, đảm bảo an ninh trật tự.

Danh mục công trình bảo vệ môi trường chính của dự án

*** Các công trình bảo vệ môi trường khác**

Hệ thống thu gom nước mưa: xây dựng hệ thống các rãnh thu nước dọc công trường thi công và hệ thống hố lắng dọc công trường thi công để thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn, kích thước mỗi hố lắng (1x1x1)m.

Hệ thống bể lắng nước rửa xe tại công trường: tại mỗi công trường xây dựng 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn, dung tích 02 m³ kích thước dài x rộng x cao tương ứng 3mx1mx1m kết cấu đắp đất, đầm nén và lót tấm HDPE.

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

5.5.1. Chương trình quản lý và giám sát môi trường giai đoạn chuẩn bị:

5.5.1.1. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường:

** Giám sát chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường:*

- Vị trí giám sát: tại tất cả các vị trí có phát sinh chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường.

- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

- Thông số giám sát: việc thu gom chất thải thực bì, đất, đá, gạch ngói, phế thải, chất thải rắn sinh hoạt; hợp đồng, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

** Giám sát vận chuyển, đổ đất, đá, vật liệu thải:*

- Vị trí: tại tất cả những vị trí có phát sinh đất, đá, gạch ngói, phế thải.

- Tần suất giám sát: thường xuyên.

- Thông số giám sát: khối lượng; tuyến đường vận chuyển; biện pháp đảm bảo môi trường trong quá trình vận chuyển các loại đất, đá, gạch ngói, phế thải của Dự án; hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

5.5.2. Chương trình quản lý và giám sát môi trường giai đoạn thi công:

Vị trí quan trắc giám sát có thể điều chỉnh trong thời gian thi công để phù hợp với dự án. Vị trí các điểm giám sát chủ yếu tại các khu vực nhạy cảm.

Vị trí quan trắc giám sát có thể điều chỉnh trong thời gian thi công để phù hợp với dự án. Vị trí các điểm giám sát chủ yếu tại các khu vực nhạy cảm.

** Giám sát không khí*

- Chương trình quan trắc môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung được tiến hành tại các vị trí có máy móc vận hành và các vị trí gần khu vực dân cư sinh sống.

- Chương trình quan trắc môi trường được tiến hành tại khu vực dự án trong suốt quá trình thực hiện dự án. Các vị trí thực hiện giám sát là những khu vực nhạy cảm như gần khu dân cư, vị trí đổ thải, khu vực xây cầu.

** Giám sát không khí*

- Chương trình quan trắc môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung được tiến hành tại các vị trí có máy móc vận hành và các vị trí gần khu vực dân cư sinh sống.

- Chương trình quan trắc môi trường được tiến hành tại khu vực dự án trong suốt quá trình thực hiện dự án.

- Thực hiện chương trình giám sát giám sát theo tiến độ thi công của từng vị trí trên tuyến đường.

- Các vị trí lựa chọn giám sát là những khu vực nhạy cảm như gần khu dân cư, vị trí đổ thải, khu vực xây cầu.

- Vị trí giám sát:

1. Khu dân cư tại khu vực Km1+600; Thôn Hiếu Thiện, xã Vũ Hội;
2. Khu dân cư tại khu vực Km2+900 (nút giao với đường ĐT.454) xã Vũ Vinh;
3. Khu dân cư tại Km3+800 (Thôn đội 4, xã Vũ Vinh);
4. Khu dân cư tại Km 6+100 (Thôn 8, xã Vũ Trung);
5. Khu dân cư tại Km7+800 (Thôn 1 xã Vũ Hoà);
6. Khu dân cư tại Km9+100 (xã Vũ Công);
7. Khu dân cư tại Km11+100 (xã Quang Minh);
8. Khu dân cư tại khu vực Km13+800 (khu dân cư tại xã Quang Hưng);
9. Vị trí khu dân cư tại cầu Lâm Giang (xã Quang Minh);
10. Vị trí khu vực dân cư gần bãi đổ thải (bãi 1 thuộc trung tâm xã Vũ Trung);
11. Vị trí khu vực dân cư gần bãi đổ thải (bãi 3 thuộc thôn Thống Nhất, xã Quang Minh);
12. Vị trí khu vực dân cư gần bãi đổ thải (bãi 4 thuộc thôn Nghĩa Môn, xã Minh Quang);
13. Vị trí khu vực dân cư gần bãi đổ thải (bãi 7 thuộc thôn Thái Cao, xã Nam Bình).

- Thông số giám sát: tổng bụi lơ lửng (TSP), SO₂, NO₂, CO và các yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

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

* Giám sát tiếng ồn, độ rung

1. Khu dân cư tại khu vực Km1+600; Thôn Hiếu Thiện, xã Vũ Hội;
2. Khu dân cư tại khu vực Km2+900 (nút giao với đường ĐT.454) xã Vũ Vinh;
3. Khu dân cư tại Km3+800 (Thôn đội 4, xã Vũ Vinh);
4. Khu dân cư tại Km 6+100 (Thôn 8, xã Vũ Trung);
5. Khu dân cư tại Km7+800 (Thôn 1 xã Vũ Hoà);
6. Khu dân cư tại Km9+100 (xã Vũ Công);
7. Khu dân cư tại Km11+100 (xã Quang Minh);

8. Khu dân cư tại khu vực Km13+800 (khu dân cư tại xã Quang Hưng);
9. Vị trí khu dân cư tại cầu Lâm Giang (xã Quang Minh);
10. Vị trí khu vực dân cư gần bãi đổ thải (bãi 1 thuộc trung tâm xã Vũ Trung);
11. Vị trí khu vực dân cư gần bãi đổ thải (bãi 3 thuộc thôn Thống Nhất, xã Quang Minh);
12. Vị trí khu vực dân cư gần bãi đổ thải (bãi 4 thuộc thôn Nghĩa Môn, xã Minh Quang);
13. Vị trí khu vực dân cư gần bãi đổ thải (bãi 7 thuộc thôn Thái Cao, xã Nam Bình).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

* Giám sát nước mặt

- Vị trí giám sát: Tại hạ lưu cách vị trí thi công cầu cầu Kiến Giang, cầu Kem, cầu Lâm Giang khoảng 100 m;

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

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

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

* Giám sát chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại:

- Vị trí giám sát: tại tất cả các vị trí có phát sinh chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại, số lượng thùng chứa; phân loại, số lượng thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại, dấu hiệu cảnh báo; hợp đồng, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

* Giám sát chất thải rắn thông thường:

- Vị trí giám sát: tại tất cả những vị trí có phát sinh đất, đá, vật liệu thải, phế thải; giám sát việc vận chuyển đổ thải và giám sát tại vị trí bãi đổ thải.

- Tần suất giám sát: thường xuyên.

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại chất thải; biện pháp thu gom, vận chuyển đất, đá, vật liệu thải, phế thải; phương án vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công; tuyến đường vận chuyển; hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

* Giám sát an toàn giao thông:

- Vị trí giám sát: tại các vị trí giao cắt tuyến, khu dân

- Tần suất giám sát: thường xuyên.

- Thông số giám sát: biển báo hiệu, biển chỉ dẫn, đèn báo hiệu, thiết bị phân làn đường, quy cách hàng rào, phân luồng giao thông, tập kết vật liệu, chướng ngại vật, hư hỏng hạ tầng do hoạt động thi công gây ra.

5.5.2.5 Giám sát trong giai đoạn vận hành

Trong quá trình vận hành Dự án không phát sinh nước thải, khí thải. Do đó, không tiến hành giám sát môi trường trong giai đoạn này

5.6 Cam kết của chủ dự án

Cam kết của Chủ Dự án trong giai đoạn xây dựng

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định cư theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án; tuân thủ các quy định của Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ quy định về quản lý, sử dụng đất trồng lúa và chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi triển khai thực hiện Dự án.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc cải tạo kênh, mương, bảo đảm không gây gián đoạn nguồn nước cấp phục vụ hoạt động sản xuất nông nghiệp cho người dân khu vực Dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường, chất lượng nước sông, hệ thủy sinh, hoạt động nuôi trồng thủy sản và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án trong quá trình thi công xây dựng.

- Lắp đặt hệ thống phao tiêu, biển báo, mốc giới các địa bàn thi công khu vực Dự án và phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho nhân dân trong khu vực Dự án về thời gian và địa bàn thi công, xây dựng; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông đường bộ, an toàn giao thông đường thủy và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về an toàn giao thông đường bộ, an toàn giao thông đường thủy, quản lý đường thủy nội địa, an toàn đê điều và phòng chống lụt bão; không thi công các hạng mục liên quan tới an toàn đê điều trong mùa mưa, lũ.

- Thực hiện các biện pháp phòng chống xói lở bờ kênh, hai bên mố cầu; theo dõi liên tục, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng xói mòn, sạt lở tại khu vực Dự án quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án; trong quá trình thi công nếu để xảy ra sạt lở ảnh hưởng đến các công trình xây dựng hoặc gây ảnh hưởng tới hoạt động giao thông thủy phải dừng ngay hoạt động thi công và phối hợp với các cơ quan có liên quan và cơ quan địa phương khắc phục tình hình và đền bù thiệt hại theo quy định của pháp luật.

- Chỉ được phép đổ thải các loại bùn, đất, đá thải, phế liệu xây dựng phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án vào đúng các vị trí đã được chính quyền địa phương chấp thuận và phải có biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, đổ thải.

- Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó các sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động, ngập lụt, cháy, nổ và các rủi ro và sự cố môi trường khác trong giai đoạn thi công và vận hành Dự án; chủ động phòng ngừa, ứng phó với các điều kiện thời tiết cực đoan để đảm bảo an toàn cho người, phương tiện và các công trình khu vực Dự án.

- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng, bãi thải và thanh thải lòng kênh, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết.

Cam kết của Chủ Dự án trong giai đoạn vận hành

- Cam kết thực hiện các biện pháp, xây dựng các công trình giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đã trình bày tại chương 3.

- Trong thời gian quản lý Dự án, đảm bảo tiến hành bảo dưỡng tuyến đường định

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

kỳ, tu sửa đường, cầu khi có hỏng hóc, sự cố.

CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài.

1.1.2. Chủ dự án

- Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Thái Bình
- Người đại diện: Ông Đặng Văn Tính Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: 274 Trần Thánh Tông, phường Đề Thám, thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình.
- Điện thoại: 0227.3844.824.
- Nguồn vốn: Nguồn vốn ngân sách Trung ương, ngân sách tỉnh và các nguồn vốn huy động hợp pháp khác.
- Tiến độ thực hiện dự án: 2022-2025.

1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án và hiện trạng khu vực thực hiện dự án

Vị trí địa lý Dự án

- Chiều dài tuyến khoảng L=8.372,23 m, tuyến đi qua địa phận xã Vũ Phúc thành phố Thái Bình, huyện Vũ Thư (xã Tự Tân, xã Hoà Bình, Song An, Trung An).

Bảng 1.1. Các xã có dự án đi qua

STT	Thành phố/Huyện	Xã
1	Thành phố Thái Bình	Vũ Phúc
2	Huyện Vũ Thư	Tự Tân
3		Hoà Bình
4		Song An
5		Trung An

- Dự án tuyến đường đi qua chủ yếu là đất trồng lúa, một số đoạn tuyến đi qua khu vực dân cư nhưng chủ yếu là đi qua khu vực rìa làng thưa thớt nhà cửa.

**Địa hình:* Đoạn tuyến đi qua khu vực đồng ruộng thuộc địa phận các xã Tự Tân, Hoà Bình, Song An và Trung An, huyện Vũ Thư; xã Vũ Phúc, TP Thái Bình. Địa hình tuyến tương đối bằng phẳng, cao độ mặt ruộng thay đổi trong khoảng từ +0.80m - +1.30m.

Đoạn tuyến cắt qua sông nội đồng là sông Kiến Giang. Sông Kiến Giang chảy qua thành phố Thái Bình, huyện Vũ Thư và huyện Kiến Xương có nhiều đoạn uốn khúc, tuy nhiên, đoạn sông tại khu vực dự kiến xây dựng cầu thì thẳng,

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

lòng sông và hai bên bờ sông tương đối ổn định. Đoạn sông bắc cầu Km8+230 thẳng, lòng sông và hai bờ sông ổn định. Địa hình hai bên bờ sông tương đối cao, ít có nguy cơ ngập úng.



Điểm đầu tuyến Km0+00 giao với QL10 (tại vị trí cầu ngang S1)



Nút giao (với đường Chu Văn An)



Phạm vi tuyến đi qua đất nông nghiệp



TL463

Hình 1.1. Một số hình ảnh tuyến đường dự án cắt qua

1.1.4. Về hiện trạng quản lý và sử dụng đất của Dự án

Dự án Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài là dự án xây dựng mới hoàn toàn. Tuyến chủ yếu đi qua là đất trồng lúa. Tổng diện tích đất thu hồi vĩnh viễn của dự án khoảng 54,76 ha trong đó diện tích đất nông nghiệp (LUC) khoảng 44,42, đất thổ cư khoảng 0,15 ha, đất ao khoảng 2,42 ha, đất vườn khoảng 3,54 ha và 3,23 ha đất khác.

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

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Thái Bình
Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư 3T

Bảng 1.2. Khoảng cách các điểm nhạy cảm tới dự án

STT	Khu vực nhạy cảm	Vị trí (Km)	Khoảng cách
1	Sông Trà Lý	0	0m
2	Khu dân cư thôn Phú Lễ Thượng, xã Tự Tân, huyện Vũ Thư	1+286,96	30 - 50m
3	UBND xã Tự Tân, trường tiểu học xã Tự Tân	1+250	500m
4	Khu dân cư xã Hoà Bình	2+030	30 - 50m
5	Chùa Từ Châu, xã Hoà Bình	2+050	600m
6	Chùa Quỳnh, xã Song An	3+450	500m
7	Khu dân cư xã Song An	4+340	30
8	Khu dân cư xã Trung An	5+930;	20m
9	Trường Tiểu học và trung học cơ sở xã Trung An	6+000	300m
10	Khu dân cư xã Vũ Phúc	7+000	7m
11	UBND xã Vũ Phúc, trường THCS, Trường mầm non xã Vũ Phúc	7+850	600m
12	Khu dân cư xã Vũ Phúc	8+372.23	100m

1.1.5. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án

1.1.5.1. Mục tiêu dự án

Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài nhằm kết nối với các tuyến đường nội đô trong thành phố, góp phần hoàn thiện mạng lưới giao thông trên địa bàn, tạo trục trung tâm của cửa ngõ của thành phố, nối tỉnh Thái Bình với các tỉnh trong cả nước, đảm bảo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của nhân dân trong vùng, giảm bớt lưu lượng xe có tải trọng lớn đi qua trung tâm thành phố Thái Bình, thúc đẩy giao lưu kinh tế và trao đổi hàng hoá; khai thác tiềm năng, lợi thế của các khu vực phía Nam thành phố Thái Bình và các vùng lân cận; góp phần phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh, quốc phòng.

1.1.5.2. Quy mô dự án

Dự án có chiều dài tuyến khoảng L=8.372,23 m, tuyến đi qua địa phận xã Vũ Phúc thành phố Thái Bình, các xã Tự Tân, Hoà Bình, Song An, Trung An thuộc huyện Vũ Thư.

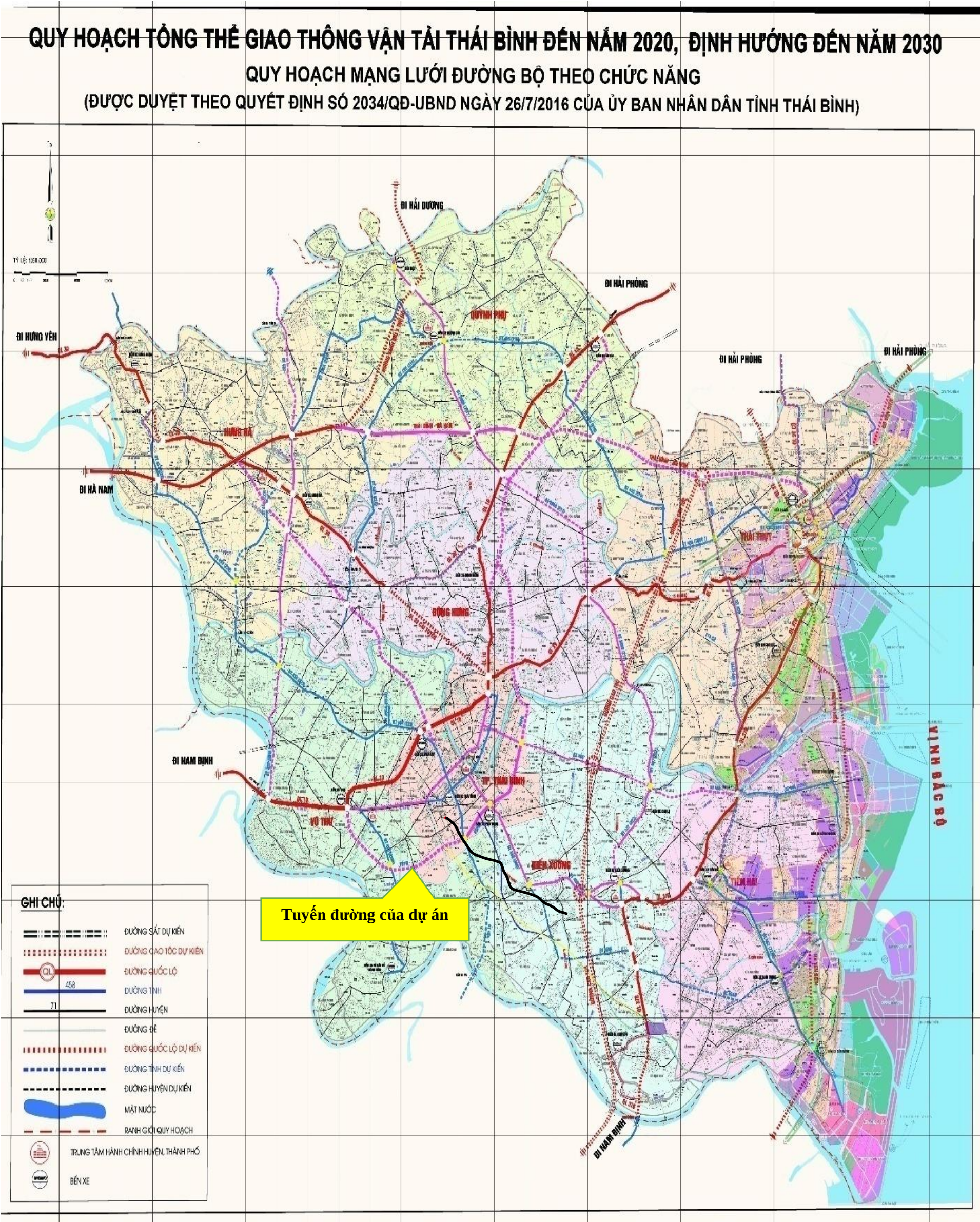
- Điểm đầu: Giao với Quốc lộ 10 tại Km59+950 (lý trình Quốc lộ 10), thuộc địa phận xã Tự Tân, huyện Vũ Thư;

- Điểm cuối: Tại nút giao với đường Chu Văn An, thuộc địa phận xã Vũ Chính, thành phố Thái Bình.

Tải trọng thiết kế các công trình trên tuyến HL93.

Xây dựng đồng bộ các công trình trên tuyến gồm: Cống thoát nước ngang đường; rãnh thoát nước dọc đường; cầu qua sông Kiến Giang; hệ thống kênh mương thủy lợi; đường gom qua khu vực dân cư; cây xanh; điện chiếu sáng; dải phân cách; hệ thống an toàn giao thông trên tuyến,...

e



Hình 1.2. Quy hoạch hệ thống giao thông tỉnh Thái Bình



Hình 1.3. Vị trí tuyến đường

1.1.5.3. Loại hình dự án

Loại hình dự án: Công trình giao thông nhóm II, dự án nhóm B.

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

1.2.1. Khối lượng và quy mô các hạng mục trong giai đoạn chuẩn bị dự án

Các hạng mục thực hiện trong giai đoạn chuẩn bị bao gồm các hạng mục sau:

- Đền bù và giải phóng mặt bằng;
- Rà phá bom mìn;
- Bóc bỏ lớp đất hữu cơ bề mặt;
- Tạo mặt bằng các công trường, bãi đổ vật liệu thải, đường công vụ.

a. Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng

Do hướng tuyến chủ yếu đi qua khu vực đất canh tác nông nghiệp, hạn chế đi qua khu vực dân cư, do đó số lượng người dân phải di dời nhà, đất thổ cư là không nhiều (khoảng 45 hộ dân). Bên cạnh đó, các khu dân cư dự án chạy qua hoàn toàn là khu vực nông thôn có mật độ dân số không lớn. Dự án thực hiện hình thức tái định cư và một số hộ đền bù phù hợp để người dân có thể tự túc di dời. Diện tích sử dụng đất của Dự án khoảng 56,89 ha xây dựng tổng chiều dài khoảng 8.372,23m, tại huyện Vũ Thư, và thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình.

Diện tích GPMT của Dự án khoảng 54,76ha, trong đó thuộc địa phận huyện Vũ Thư 41,11ha; Địa phận Thành phố Thái Bình 13,65ha, khối lượng GPMB toàn dự án được thống kê sơ bộ trong bảng sau:

Bảng 1.3. Khối lượng đền bù giải phóng mặt bằng

STT	Hạng mục	Đơn vị	Diện tích
1	Đất thổ cư	ha	0,15
2	Đất nông nghiệp (LUC)	ha	44,42
3	Đất trồng cây lâu năm (Đất vườn)	ha	3,54
4	Đất nuôi trồng thủy sản	ha	2,42
5	Đất khác	ha	3,23
	Tổng	ha	54,76

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án

Ngoài ra, dự án còn chiếm dụng các công trình tiện ích cộng đồng và chiếm dụng đất tạm để phục vụ một số công tác phụ trợ cho việc triển khai xây dựng dự án như sau:

Bảng 1.4. Khối lượng chiếm dụng tiện ích cộng đồng

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Số lượng (cái)
I	Công trình nhà ở			
1	Nhà tạm	m²	109,82	3
2	Nhà mái bằng		3.528,42	19
3	Nhà 2 tầng		5.582,45	32
II	Công trình khác			
4	Mộ	cái	-	51
5	Công trình thủy lợi			
-	Mương xây	m	652,86	-
-	Mương đất		3.067,63	-

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án

Bảng 1.5. Danh sách mỏ/bãi tập kết vật liệu xây dựng và trạm bê tông nhựa

TT	Loại vật liệu	Tên đơn vị	Địa điểm	Thông số	Cự ly vận chuyển
1	Vật liệu xây dựng (Cát đen, Cát vàng, cấp phối đá dăm loại I+II, đá 1x2, xi măng, sắt thép ...)	Bãi tập kết vật liệu xây dựng Việt Duy	Chân cầu Tân Đệ, xã Tân Lập, huyện Vũ Thư, tỉnh Thái Bình	Diện tích bãi: 10.000 m ² - CS khai thác: 1.000m ³ /ngày	Khoảng 5,5km
		Bãi tập kết vật liệu xây dựng Bến Từ Châu	Xã Hòa Bình, huyện Vũ Thư, tỉnh Thái Bình	- Diện tích bãi: 25.000 m ² - CS khai thác: 1.500m ³ /ngày	khoảng 2,2km
2	Bê tông	Trạm trộn bê tông nhựa quản lý đường bộ	Cụm CN Phong Phú, phường Tiền Phong, TP Thái Bình, tỉnh Thái Bình	- Công suất khai thác: 120 tấn/h	khoảng 7,0km
		Trạm trộn bê tông nhựa Safico	Xã Thụy Quỳnh, Huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình	Công suất khai thác: 120 tấn/h	Khoảng 42km
3	Bùn đào đắp thừa	Bãi tập kết xã TỰ Tân	Ao sau trường tiểu học xã TỰ Tân, thôn Phú Lễ Thượng, xã TỰ Tân, huyện Vũ	Diện tích bãi: 500 m ²	Khoảng 0,9km

TT	Loại vật liệu	Tên đơn vị	Địa điểm	Thông số	Cự ly vận chuyển
			Thư, Tỉnh Thái Bình		
		Bãi tập kết xã Trung An (vị trí 1)	Hồ trước cửa UBND xã Trung An, huyện Vũ Thư, tỉnh Thái Bình	- Diện tích bãi: 3.000 m ²	Khoảng 0,24 km
		Bãi tập kết xã Trung An (vị trí 2)	Ao nhà ông Lãi, thôn Bồn thôn, xã Trung An, huyện Vũ Thư, tỉnh Thái Bình	Diện tích bãi: 1.800 m ²	Khoảng 0,85km
		Bãi đổ thải công ty TNHH Bảy Tám, tổ 7, phường Hoàng Diệu	Công ty TNHH Bảy Tám, tổ 7, phường Hoàng Diệu, TP Thái Bình, tỉnh Thái Bình	Diện tích bãi: 27.000m ²	Khoảng 11,5km

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án

b. Công tác rà phá bom mìn, vật nổ

Công tác rà phá bom mìn, vật nổ được thực hiện tại các khu đất dọc các tuyến đường với tổng chiều dài là 8.372,23m và tại các khu đất nằm ngoài tuyến đường bao gồm các vị trí bãi công trường.

c. Công tác bóc bỏ lớp đất hữu cơ bề mặt

Công tác bóc bỏ lớp đất hữu cơ bề mặt dày 30cm đối với toàn tuyến; riêng đối với các đoạn đi qua ruộng, ao đào vét bùn sâu 50-100cm.

d. Công tác tạo mặt bằng các công trường, bãi đúc cấu kiện bê tông, bãi đổ vật liệu thải, đường công vụ.

Chuẩn bị mặt bằng (san ủi, phá dỡ, chặt hạ cây cối) để chuẩn bị mặt bằng cho các công trường với diện tích như sau:

- Các công trường dọc tuyến được bố trí nằm bên đường giao thông để thuận tiện cho việc vận chuyển vật liệu xây dựng, nằm ngoài cánh đồng và cách xa các khu dân cư, có cao độ phù hợp để dễ dàng bố trí máy móc thiết bị thi công, khoảng cách từ các công trường đến tuyến thi công từ 1-5km. Cốt mặt bằng các vị trí công trường tận dụng cốt hiện có của các địa phương để hạn chế vận chuyển vật liệu

san lấp gây lãng phí.

- Các bãi đúc cầu kiện bê tông các cầu lớn, cầu nhỏ và cầu trung, bãi đúc cầu kiện bê tông cống qua đường và hệ thống thoát nước được đặt trên mặt bằng công trường. Bố trí công trường thi công và các bãi đúc cầu kiện cạnh vị trí xây cầu, thuận tiện về mặt đường bộ.

Đối với phần đường chủ yếu sử dụng vật liệu bán thành phẩm nên bãi chứa vật liệu và đúc cầu kiện của phần đường dự kiến được đặt tại các vị trí thi công cầu, cống hộp lớn và trong phạm vi nền đường.

Bảng 1.6. Các công trình phục vụ thi công

STT	Vị trí	Diện tích sử dụng (m ²)	Khoảng cách từ hạng mục công trình đến khu dân cư (m)	Ghi chú
I. Bãi công trường thi công				
1	Cầu nút giao S1 - Km0+000	1.500	400	Chiếm dụng đất tạm thời phục vụ thi công
2	Nút giao ĐT.463	1.500	150	Chiếm dụng đất tạm thời phục vụ thi công
3	Điểm cuối - Nút giao Km8+372.23	1.500	100	Chiếm dụng đất tạm thời phục vụ thi công
III. Bãi đúc cầu kiện				
1	Km7+500	10.000	300	Chiếm dụng đất tạm thời phục vụ thi công

- Các bãi đổ vật liệu thải:

Bùn đất từ quá trình bóc cần được tập kết là bùn đất hữu cơ lẫn rễ thực vật phát sinh từ việc nạo vét lớp bùn đất bề mặt, đào nền đường và hố móng. Đây là nguồn vật liệu tốt để cải tạo vườn cây, san nền trồng ruộng và có thể tận dụng để san nền những công trình dân dụng không có yêu cầu cao về vật liệu san nền.

Bảng 1.7. Khối lượng đào đắp của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng đào (1)	m ³	144.301
2	Tổng đắp bao (2)	m ³	172.860
3	Đất có khả năng tận dụng để đắp bao. (3)=80% x (1)	m ³	115.440,8
4	Đất thiếu phải mua từ mỏ để đắp bao. (4)=(2)-(3)	m ³	57.419,2
5	Đất còn dư đi đổ thải (5)= (1)-(3)	m ³	28.860,2

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

Tổng khối lượng đất đào khoảng 144.301 m³, Trong đó khối lượng đất hữu cơ khoảng 115.440,8 m³, lượng đất này được sử dụng để đắp đất giải phân cách để trồng cây và đắp lề đường để trồng cỏ. Lượng đất hữu cơ phục vụ dự án sẽ được tập kết tại bãi đất thuộc phạm vi của dự án được che bạt, hệ thống mương thoát tránh trường hợp mưa to xói lở. Khối lượng đất đắp của dự án dự kiến khoảng 172.860 m³ trong đó tận dụng đất đào hữu cơ chọn lọc để làm sử dụng trồng cây trong khu vực giải phân cách và trồng cỏ taluy.

Lượng đất thiếu cần tiến hành mua là 57.419,2 m³ chủ dự án mua nguồn đất tận dụng của công trình thuộc phạm vi của tuyến đường đi qua tại các huyện Vũ Thư và thành phố Thái Bình.

Ngoài ra còn một lượng đất đem đi đổ thải khoảng 28.860,2 m³ bao gồm đất phong hoá, đất yếu và đá thải được dự kiến đổ thải tại các bãi đổ thải của dự án theo bảng 1.7.

1.2.2. Khối lượng và quy mô các hạng mục công trình trong giai đoạn thi công xây dựng

Bảng 1.8. Các hạng mục công trình của dự án

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
I	Các hạng mục công trình chính	
1	Phần đường	Xây dựng tuyến đường có tổng chiều dài là 8.237,23m Quy mô 4 làn xe, vận tốc thiết kế là 80 km/h, mặt đường cấp cao A1 ($E_{yc} \geq 160\text{Mpa}$), Bề rộng mặt đường $B_{mặt}=30\text{m}$
2	Đường giao (hầm chui)	Xây dựng 17 hầm chui dân sinh
3	Nút giao	Xây dựng 04 nút giao: Nút giao với đường QL10 (Km0+00.00); Nút giao với đường tỉnh ĐT463 (Km4+340.72; Nút giao ĐH.07; Nút giao với đường Chu Văn An.
4	Phần cầu	Xây dựng 02 cầu tại Cầu Ngang S1 – Km0+100, Cầu vượt sông Kiền Giang Km8+280.94
II	Các công trình phụ trợ	
1	Lán trại công nhân	03 lán trại công nhân tại 03 bãi công trường;
2	Hệ thống thoát nước ngang	Xây dựng hệ thống thoát nước ngang gồm cống hộp vuông và cống tròn
3	Hệ thống thoát nước siêu cao	Xây dựng hệ thống thoát nước siêu cao bằng hệ thống rãnh dọc BTXM.
4	Bãi công trường thi công	Bố trí 03 bãi công trường thi công tại Cầu nút giao S1 - Km0+000, Nút giao ĐT.463, Điểm cuối - Nút giao Km8+372.23

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
5	Trạm trộn bê tông	Bố trí 02 trạm trộn bê tông tại Cụm CN Phong Phú, phường Tiền Phong, TP Thái Bình, tỉnh Thái Bình và Xã Thụy Quỳnh, Huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình
6	Bãi đúc cầu kiện	Bố trí 01 bãi đúc cầu kiện tại Km7+500
7	Bãi tập kết/đổ thải bùn nạo vét	Bố trí 04 bãi tập kết gồm: - Bãi tập kết xã Tự Tân; - Bãi tập kết xã Trung An (vị trí 1); - Bãi tập kết xã Trung An (vị trí 2); - Bãi đổ thải công ty TNHH Bấy Tám, tổ 7, phường Hoàng Diệu.

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

1.2.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. Phân đường

Quy mô mặt cắt ngang tuân thủ theo 256/NQ-HĐND ngày 26/01/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Bình về phê duyệt Dự án đầu tư xây dựng công trình: Đường Vành đai phía Nam thành phố Thái Bình đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài, cụ thể như sau:

Thiết kế với bề rộng mặt cắt ngang là 67m, trong đó phần nền đường xe chạy $B_{nền}=30,0m$. Trong tương lai khi bố trí đủ nguồn vốn sẽ tiến hành thi công mở rộng nền đường và đầu tư đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật dọc hai bên tuyến với bề rộng nền đường $B_{nền}=67,0m$. Phạm vi sát nhà dân xây dựng hệ thống đường gom (bề rộng mặt đường 5,5m) để kết nối với tuyến chính. Trồng dải cây xanh rộng khoảng 5m trong giải dự trữ giáp ranh giới 67m.

Bảng 1.9. Thông số cơ bản phần đường giao thông

TT	Yếu tố mặt cắt ngang	Số lượng	Bề rộng (m)	Cộng (m)
1	Làn xe chạy	4	3,750	15,00
2	Làn xe hỗn hợp	2	2,75	5,50
3	Dải an toàn	2	0,50	1,00
4	Dải phân cách giữa	1	3,00	3,00
5	Bề rộng dải phân cách biên (bao gồm cả dải an toàn)	2	0,50+2x0,5	3,00
6	Bề rộng lề đất	2	1,25	2,50
	Tổng cộng nền đường tuyến chính			30
7	Bề rộng dải dự trữ	2	18,5	37

TT	Yếu tố mặt cắt ngang	Số lượng	Bề rộng (m)	Cộng (m)
	Tổng cộng mặt cắt ngang			67,00

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

❖ **Hướng tuyến**

Hướng tuyến của dự án tuân thủ theo hướng tuyến đã được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt tại đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết 1/500 tuyến đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài tại Quyết định số 3149/QĐ-UBND ngày 14/12/2021.

❖ **Trắc dọc tuyến**

Tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật của cấp đường, đảm bảo cao độ khống chế tại vị trí nút giao đầu tuyến, cuối tuyến, giao với đường hiện hữu và số liệu tính toán thủy văn dọc tuyến:

- Điểm Km4+343,00 – Nút giao với đường tỉnh ĐT.463:

+ Hiện trạng: Cao độ tự nhiên tại tim giao là +1,92 ; cao độ nhà dân lân cận trung bình là + 1,90;

+ Cao độ thiết kế được xác định là + 2,35 (nhằm đảm bảo cao độ vai đường phù hợp với cao độ nhà dân và đường hiện hữu, đồng thời đảm bảo cao độ để đặt cống thoát nước nằm sát vị trí đường hiện trạng);

- Điểm Km0+00.00 - Giao cắt, khớp nối cao độ với Quốc Lộ 10:

+ Hiện trạng: Cao độ tự nhiên tại tim giao nằm trên đường Quốc lộ 10 hiện hữu là + 2,31; Cao độ tại vị trí mố cầu là 3,12 (độ dốc từ đường QL10 hiện hữu lên cầu khoảng 5,5%). Cao độ nhà dân xung quanh nút giao cơ bản cao hơn cao độ QL10 khoảng 30cm.

Bảng 1.10. Bảng thống kê cao độ các điểm khống chế chính

STT	Lý trình	Cao độ hiện trạng	Cao độ khống chế	Ghi chú
1	Km0+000.00	+ 2,31	+ 2,61	Tim Nút giao với QL10
2	Km4+343.00	+ 1,90	+ 2,35	Tim Nút giao với ĐT 463

(Ghi chú : Cao độ được lấy theo hệ cao độ Quốc Gia - Hệ hòn dẫu)

❖ **Trắc ngang**

- Quy mô mặt cắt ngang tuyến đường với chiều rộng $B_n=30,0m$, như sau:

+ Bề rộng mặt đường xe chạy: $(4 \times 3,75\text{m}) + (2 \times 2,75\text{m}) = 20,5\text{m}$.

+ Bề rộng giải phân cách giữa: $(1 \times 3\text{m}) + (2 \times 0,5\text{m}) = 4,0\text{m}$ (bao gồm cả dải an toàn).

+ Bề rộng giải phân cách bên: $2 \times (0,5\text{m} + 2 \times 0,5\text{m}) = 3,0\text{m}$ (bao gồm cả dải an toàn).

+ Bề rộng lề đất: $2 \times 1,25\text{m} = 2,5\text{m}$.

+ Mặt đường thiết kế hai mái, độ dốc ngang mặt đường $i_{md} = 2\%$, độ dốc ngang lề đất $i_{le} = 6\%$.

- Bề rộng dài dự trữ: $2 \times 18,5\text{m} = 37$.

❖ Kết cấu nền, áo đường

- Kết cấu áo đường (theo thứ tự từ trên xuống): Lớp bê tông nhựa C12,5 dày 6cm; lớp bê tông nhựa C19 dày 7cm; lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 26cm; lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 27cm.

- Thiết kế nền đường:

+ Nền đường: 30cm dưới đáy kết cấu áo đường được đắp bằng cát đen đạt độ chặt $K \geq 0,98$, nền đường đắp bằng cát độ chặt $K \geq 0,95$.

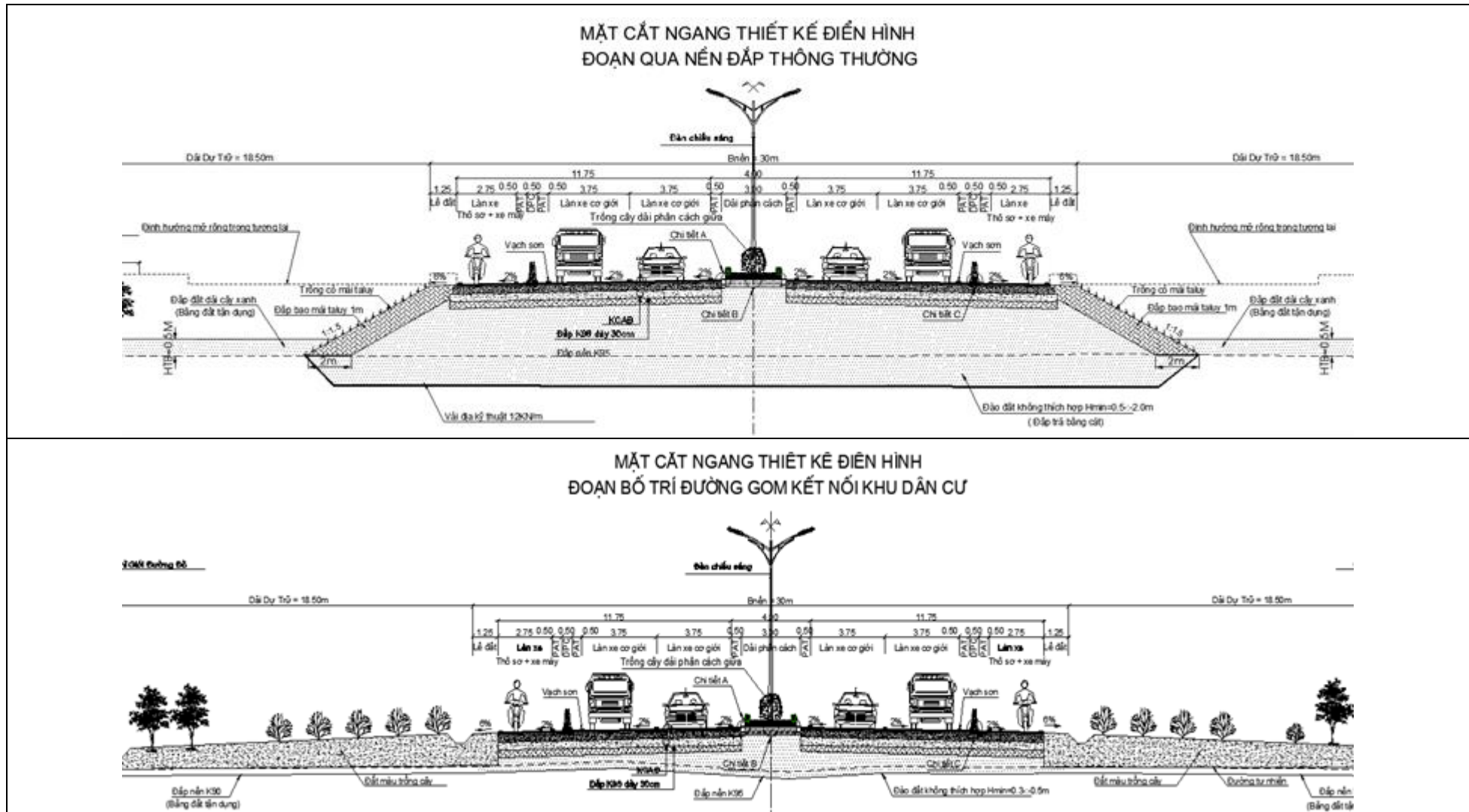
+ Mái taluy được đắp bao bằng đất với độ chặt $K \geq 0,95$ để bao phủ và bảo vệ kết cấu nền, mặt đường, độ dốc mái taluy 1/1,5.

+ Nền đắp trên đất yếu: Nền đường được xử lý đất yếu bằng giải pháp đào thay đất, đào thay đất kết hợp cọc tre và giằng cát:

- Đối với các đoạn có chiều cao đắp $< 1.5\text{m}$, kiến nghị sử dụng các giải pháp: Đào thay đất và đào thay đất kết hợp đóng cọc tre (mật độ 25 cọc/ m^2).

- Đối với các đoạn có chiều cao đắp $> 1.5\text{m}$, kiến nghị sử dụng các giải pháp: giếng cát ($D=0.4\text{m}$) chiều sâu 12-18m kết hợp gia tải trước (0.5 -1m) và đắp chờ lún theo giai đoạn.

- Đối với các đoạn có chiều cao đắp $< 1.5\text{m}$, địa tầng có lớp cát gần trên mặt tự nhiên, kiến nghị vét hữu cơ 0.3-0.5m.



Hình 1.4. Mặt cắt điển hình tuyến đường dự án

b. Nút giao

Trong phạm vi dự án có 04 nút giao gồm: Quốc lộ 10, đường tỉnh ĐT.463, đường DH.07 và đường Chu Văn An kéo dài.

- Nút giao Quốc lộ 10 (Km0+000): Trên cơ sở cầu ngang S1 hiện có, xây dựng thêm hai đơn nguyên cầu ở hai bên cầu ngang S1 để các xe ra vào tuyến đường được thuận lợi.

- Nút giao với đường tỉnh 463 (Km4+340,72) và đường DH.07: Các nút giao thiết kế dạng ngã tư đồng mức, bán kính các nhánh rẽ được thiết kế phù hợp, đảm bảo tầm nhìn trong phạm vi nút giao.

- Nút giao với đường Chu Văn An kéo dài tại vị trí cuối tuyến: Nút giao dạng đảo tròn với đường kính đảo D=80m

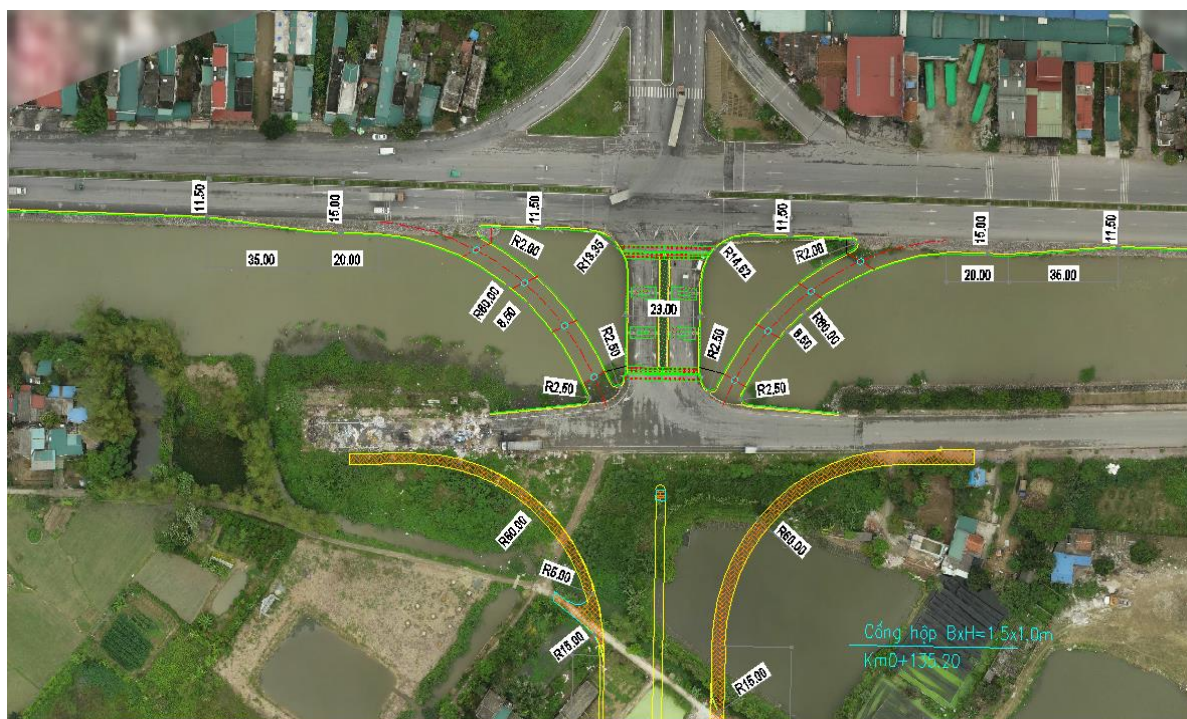
b.1. Nút giao với đường QL10 (Km0+00.00):

- Hiện trạng nút giao: Bề rộng đường QL10 và cầu ngang S1 là B= 24m (2 làn).



Hình 1.5. Hiện trạng mặt bằng nút giao

- Phương án thiết kế: Giữ nguyên cầu ngang S1 hiện trạng, thiết kế mới 2 nhánh rẽ (bằng cầu vượt sông) để tăng bán kính rẽ từ QL10 vào đường vành đai và ngược lại đảm bảo năng lực thông hành và ATGT.



Hình 1.6. Phương án thiết kế nút giao với đường QL10

b.2. Nút giao với đường tỉnh ĐT463 (Km4+340.72)

- Hiện trạng nút giao :

- + Đây là khu vực tương đối đông dân cư bám dọc theo tuyến ĐT463 hiện trạng;
- + Bề rộng đường ĐT463 là $B_m = 8,0m$; $B_{nền} = 9,0m$ (đáp ứng theo quy mô đường cấp IV đồng bằng, TCVN 4054-05); Mặt đường BTN, còn tốt.

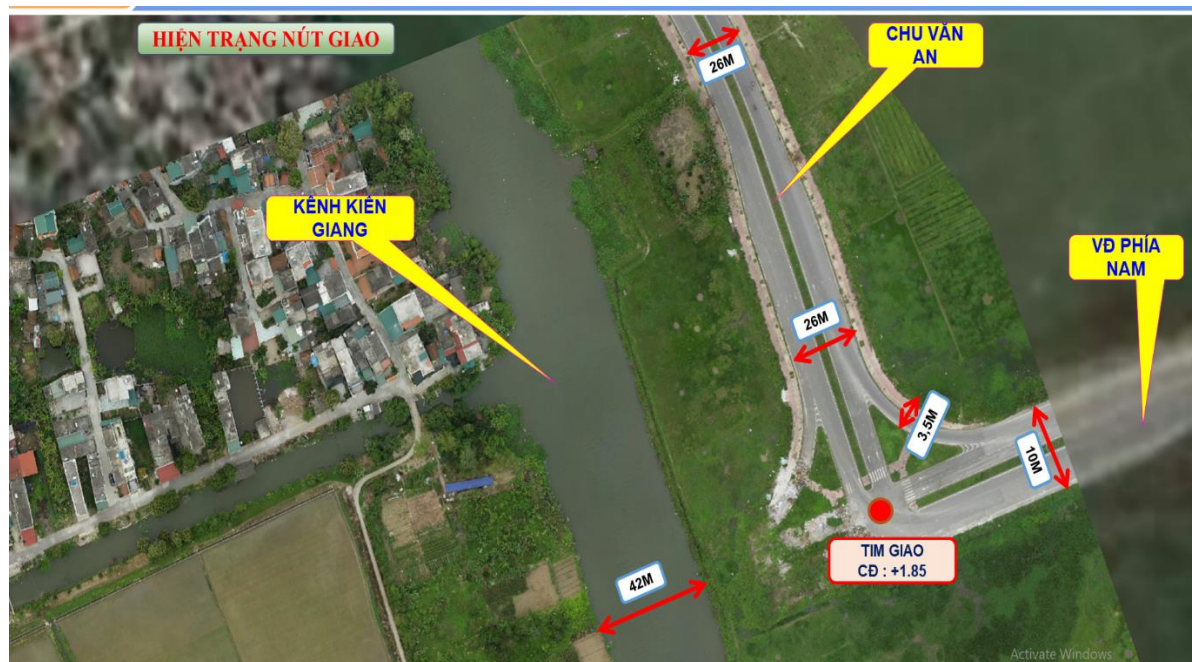
- Phương án thiết kế: Thiết kế phân kỳ nút giao trước mắt đầu tư các nhánh rẽ, đảo cứng tam giác (hàm chui sẽ tiến hành để chờ phạm vi đầu tư sau), tổ chức giao thông bằng hệ thống vạch sơn biển báo và đèn tín hiệu.



Hình 1.7. Phương án thiết kế nút giao với DT463

b.3. Nút giao với đường Chu Văn An:

- Hiện trạng nút giao :
- + Phạm vi nút giao vượt qua kênh Kiến Giang (bề rộng sông khoảng 42m);
- + Nút giao Chu Văn An với đường Vành đai phía Nam (đoạn tuyến 7,5Km) đã được đầu tư xây dựng (cao độ tim giao +1,85)

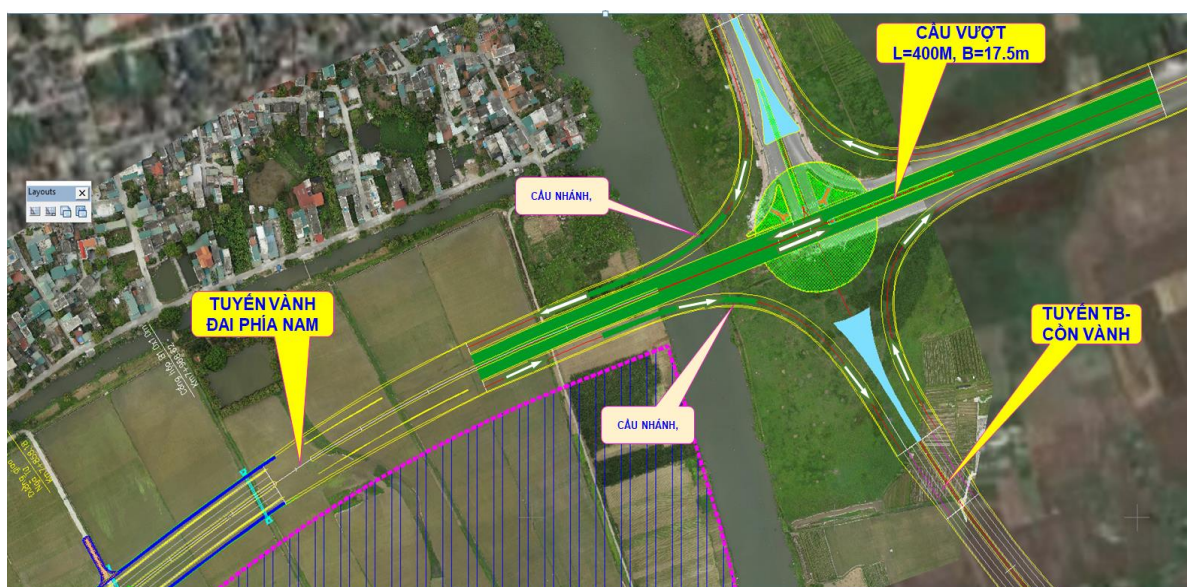


Hình 1.8. Hiện trạng nút giao đường Chu Văn An

- Phương án thiết kế:

+ Tuyến Thái Bình – Cồn Vành giao cắt với đường Vành đai phía Nam tại vị trí nút giao Chu Văn An hiện tại. Theo định hướng sẽ thiết kế dạng nút giao liên thông. Trong đó xây dựng cầu vượt trên đường Vành đai phía Nam, phía dưới tổ chức đảo vòng xuyên. Xây dựng 2 nhánh rẽ vượt qua nhánh sông Kiến Giang. Chi tiết được thể hiện trong bản vẽ phía dưới.

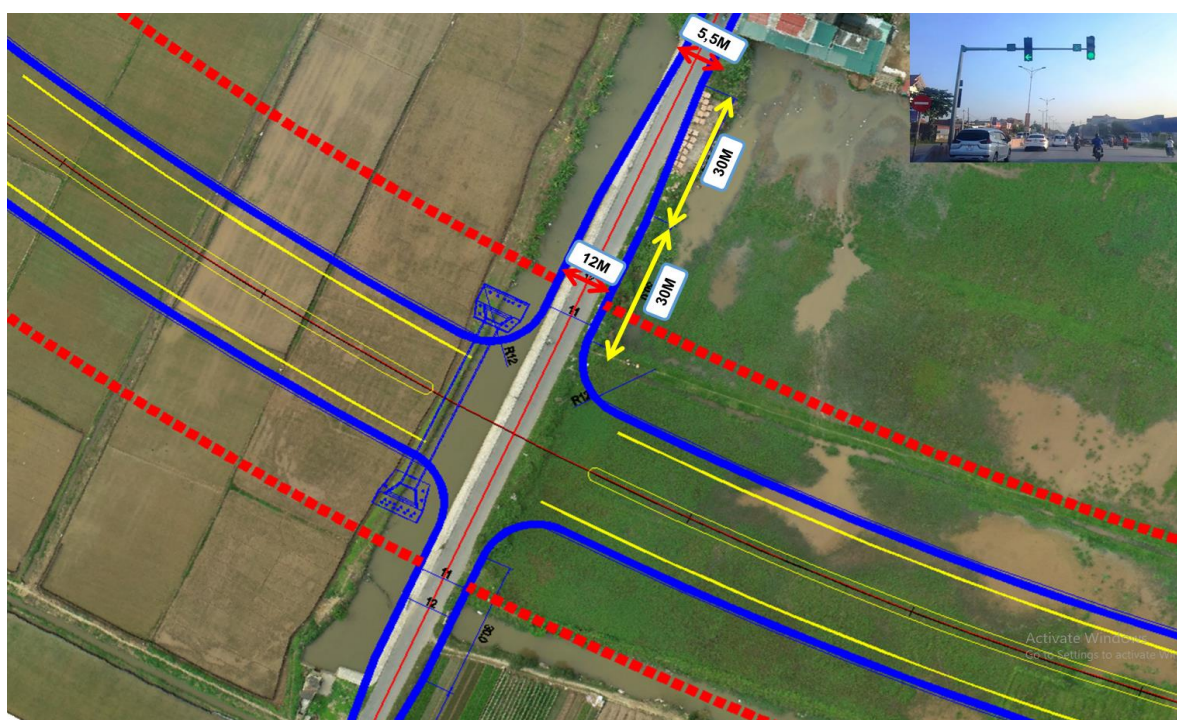
+ Hiện nay Tuyến Thái Bình - Cồn Vành mới đang trong giai đoạn nghiên cứu (chưa hình thành dự án) do đó để đảm bảo phù hợp và phát huy tối đa hiệu quả nguồn vốn đồng thời theo chỉ đạo của UBND tỉnh tại cuộc họp ngày 11/10/2021, kiến nghị sẽ phân kỳ đầu tư nút giao, cụ thể các nội dung sẽ thực hiện đầu tư trong dự án này như sau: Xây dựng hoàn thiện các nhánh rẽ và đảo vòng xuyên, cầu vượt sẽ được thực hiện ở giai đoạn sau.



Hình 1.9. Phương án thiết kế nút giao với đường Chu Văn An

b.4. Nút giao với đường huyện DH07 (Km6+00,00):

Được thiết kế dạng giao bằng đơn giản, mở rộng các làn chờ rẽ đảm bảo an toàn giao thông khi khai thác tuyến đường; Tổ chức giao thông bằng đèn tín hiệu và hệ thống vạch sơn.



Hình 1.10. Phương án thiết kế Nút giao với đường huyện DH07 (Km6+00,00)

c, Đường biên, đường giao dân sinh, hầm chui dân sinh

Trong phạm vi các tuyến, ngoài các nút giao nêu trên còn một số đường giao với đường liên xã, đường tỉnh.

Các đoạn tuyến đi qua khu tập trung dân cư, bố trí đường bên tách khỏi đường chính. Các đường giao dân sinh không kết nối trực tiếp với tuyến chính mà kết nối với đường bên rồi nối với hầm chui; cùng với việc bố trí các hầm chui dân sinh đảm bảo an toàn giao thông và khả năng thông hành, đi lại của dân cư hai bên tuyến đường. Trên toàn tuyến có tổng cộng 17 đường giao dân sinh được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1.11. Thống kê đường ngang

TT	Lý trình	Trái/Phải	Mặt đường hiện trạng	B _{nền} (m)	B _{mặt} (m)	Diện tích (m ²)	Chiều dài (m)
Đoạn Địa Phận Huyện Vũ Thư							
1	Km0+145.10	Ngã tư	BTXM	3,50	2,50	175,35	30,00
2	Km0+667.82	Ngã tư	BTXM	3,50	2,50	335,63	30,00
3	Km1+146.23	Giao đường gom	BTXM	4,50	3,50	140,95	30,00
4	Km1+238.03	Ngã tư	BTN	6,00	5,00	505,32	30,00
5	Km1+878.99	Ngã tư	BTN	7,00	6,00	616,06	30,00

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Thái Bình

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư 3T

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

TT	Lý trình	Trái/Phải	Mặt đường hiện trạng	B _{nền} (m)	B _{mặt} (m)	Diện tích (m ²)	Chiều dài (m)
6	Km2+034.97	Giao đường gom	BTXM	5,00	4,00	123,32	30,00
7	Km3+003.72	Ngã Ba	BTXM	5,00	4,00	220,25	30,00
8	Km3+018.50	Ngã Ba	BTXM	5,00	4,00	323,74	30,00
9	Km3+552.94	Ngã Tư	BTXM	4,50	3,50	371,58	30,00
10	Km3+663.46	Ngã Tư	BTN	4,00	3,00	222,31	30,00
11	Km3+919.34	Ngã Tư	BTXM	4,00	3,00	412,72	30,00
12	Km5+101.95	Ngã Tư	BTN	4,00	3,00	888,56	30,00
13	Km5+536.65	Ngã Tư	BTXM	4,00	3,00	305,73	30,00
TỔNG CỘNG						4.641,52	390,00
Đoạn Địa Phận TP.Thái Bình							
16	Km7+214.63	Ngã tư	BTN	4,50	3,50	266,46	30,00
17	Km7+858.18	Ngã tư	BTXM	4,50	3,50	224,89	30,00
TỔNG CỘNG						491,35	840,00

- Đối với các đoạn qua khu dân cư: xây dựng một số đoạn đường phục vụ dân sinh nhằm tập trung lưu lượng giao thông từ các khu dân cư đến một số điểm tập trung để kết nối với tuyến chính (phát huy hiệu quả đầu tư, giảm nguy cơ gây mất an toàn giao thông). Quy mô đường: B mặt đường = 5,5m và rãnh dọc thoát nước (B=0,6m). Xây dựng đường gom phục vụ dân sinh nằm ngoài chỉ giới quy hoạch (67m).

Bảng 1.12. Thống kê đường gom dân sinh

TT	Lý trình đầu	Lý trình cuối	Trái/Phải	Mặt đường hiện trạng	B _{nền} (m)	B _{mặt} (m)	Diện tích (m ²)	Chiều dài (m)
Đoạn Địa Phận Huyện Vũ Thư								
1	Km0+374.47	Km0+642.58	Phải	BTN	6.50	5.50	1.511,32	268,11
2	Km1+031.93	Km1+226.28	Phải	BTN	6.50	5.50	1.187,02	194,35
3	Km1+150.02	Km1+245.62	Phải	BTN	6.50	5.50	499,93	95,60
4	Km1+884.24	Km2+146.81	Phải	BTN	6.50	5.50	1.451,35	262,57
5	Km1+880.68	Km2+093.73	Phải	BTN	6.50	5.50	1.190,08	213,05
6	Km5+100.00	Km5+152.00	Phải	BTN	6.50	5.50	399,63	52,00
TỔNG CỘNG							6.239,33	1.085,68

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Thái Bình

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư 3T

d, Công trình cầu

Trên tuyến xây dựng các cầu thuộc 2 nút giao với Quốc Lộ 10 và đường Chu Văn An.

Bảng 1.13. Bảng thống kê cầu theo phương án nút giao kiến nghị

TT	Tên cầu	Lý trình	Bề rộng (m)	Sơ đồ nhịp dự kiến (m)	Chiều dài cầu dự kiến (m)	Kết cấu dầm	Kết cấu hạ bộ		Tải trọng	Ghi Chú
							Mố	Trụ		
1	Cầu Ngang S1	Km0+000	10m (1 nhánh)	3x18.29	59.57 (1 nhánh)	Dầm Bản rộng đổ tại chỗ	BT CT	BT CT	HL93	Làm mới
2	Cầu vượt sông Kiến Giang	Km8+280.94	10m (1 nhánh)	3x18.29	61.07 (1 nhánh)	Dầm Bản rộng đổ tại chỗ	BT CT	BT CT	HL93	Làm mới

Quy mô cầu:

- Đầu tư xây mới 2 nhánh Cầu Ngang S1 với $B_{\text{cầu}} = 10\text{m}$ 1 nhánh;
- Đầu tư xây mới 2 nhánh Cầu vượt sông Kiến Giang với chiều rộng 1 nhánh = 10m;
- Cầu thiết kế với qui mô vĩnh cửu bằng BTCT và BTCT DƯL;
- Tải trọng thiết kế HL93 và người đi bộ 3.10^{-3} MPa;
- Tần suất thiết kế $P=1\%$;
- Hệ số gia tốc $A=0.1126$, Cấp VII, thang chia MSK 64.

Nguyên tắc lựa chọn các phương án kết cấu

- Công trình thiết kế với tuổi thọ 100 năm, phù hợp với quy mô của tuyến đường và cảnh quan kiến trúc xung quanh;
- Phương án nhịp và hệ móng cọc cầu mới không bị vướng bởi hệ móng cọc cầu hiện trạng;
- Đáp ứng được các yêu cầu quy hoạch phát triển tương lai của mạng lưới giao thông khu vực, thủy lợi, môi trường ...
- Thỏa mãn các yêu cầu thủy lực, thủy văn và khẩu độ khoang thông thuyền;
- Hạn chế tối đa ảnh hưởng của công trình đến chế độ dòng chảy phía thượng, hạ lưu cầu;

- Biện pháp thi công khả thi, mang tính cơ giới hóa cao. Quá trình thi công không ảnh hưởng đến giao thông thủy và dân sinh;

- Áp dụng hợp lý các tiến bộ khoa học kỹ thuật trong xây dựng công trình giao thông;

- Góp phần bổ sung thêm vẻ đẹp cho cảnh quan xung quanh khu vực Dự án;

- Giá thành xây dựng phù hợp, tiến độ thi công nhanh và hiệu quả Dự án cao.

Giải pháp thiết kế cầu:

1. Cầu Ngang S1 – Km0+100:

- Gồm 2 nhánh cầu, mỗi nhánh có sơ đồ nhịp: 3x18.29 - Bề rộng mỗi nhánh là 8,5m.

- Kết cấu phần trên:

+ Cầu được thiết kế gồm 3 nhịp dầm bản BTCT DUỖL đổ tại chỗ với sơ đồ 3x18.29m.

+ Mặt cắt ngang mỗi nhánh rộng 10.0m, chiều cao dầm bản rỗng tại tim $h=0.96m$.

+ Gờ lan can bằng BTCT đổ tại chỗ. Tay vịn lan can bằng thép mạ kẽm

+ Khe co giãn răng lược.

+ Gối cầu: Sử dụng gối chấu.

- Kết cấu phần dưới.

+ Mố, trụ cầu đổ tại chỗ bằng BTCT 30MPa.

+ Móng mố, trụ: Tùy theo điều kiện địa chất thực tế đối với từng cầu dự kiến sử dụng móng cọc BTCT, loại cọc và chiều dài cọc sẽ được chính xác trước bước thiết kế sau.

- Đường dọc kênh hai đầu cầu được kè vuốt nối bằng tường chắn BTCT;

2. Cầu vượt sông Kiến Giang Km8+280.94:

- Gồm 2 nhánh cầu, mỗi nhánh có sơ đồ nhịp: 3x18.29 - Bề rộng mỗi nhánh là 8,5m.

- Kết cấu phần trên:

+ Cầu được thiết kế gồm 3 nhịp dầm bản BTCT DUỖL đổ tại chỗ với sơ đồ 3x18.29m.

+ Mặt cắt ngang mỗi nhánh rộng 10.0m, chiều cao đầm bản rộng tại tim $h=0.96m$.

+ Gờ lan can bằng BTCT đổ tại chỗ. Tay vịn lan can bằng thép mạ kẽm

+ Khe co giãn răng lược.

+ Gối cầu: Sử dụng gối chấu.

- Kết cấu phần dưới.

+ Mố, trụ cầu đổ tại chỗ bằng BTCT 30MPa.

+ Móng mố, trụ: Tuỳ theo điều kiện địa chất thực tế đối với từng cầu dự kiến sử dụng móng cọc BTCT, loại cọc và chiều dài cọc sẽ được chính xác trước bước thiết kế sau.

- Đường đầu cầu:

+ Đường đầu cầu sau đuôi mố mỗi phía dài 10m có kết cấu giống như tuyến.

+ Gia cố đầu cầu: mái taluy hai đầu cầu được gia cố bằng đá hộc xây vữa, phía dưới có chân khay.

1.2.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

1. Giai đoạn xây dựng

a. Lán trại công nhân

Dự án xây dựng 03 lán trại công nhân tại 03 bãi công trường thi công đường để phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của 100 công nhân xây dựng toàn tuyến.

b. Trạm trộn bê tông

Bố trí 02 trạm trộn bê tông tại Cụm CN Phong Phú, phường Tiền Phong, TP Thái Bình, tỉnh Thái Bình và Xã Thụy Quỳnh, Huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình.

2. Giai đoạn vận hành.

a. Hệ thống thoát nước siêu cao

Tại các đoạn có siêu cao, để đảm bảo thoát nước mặt đường thiết kế hệ thống rãnh dọc BTXM có kích thước $0,4 \times 0,6m$ nằm sát bó vỉa dải phân cách giữa. Nước mặt đường được thu vào hệ thống rãnh này thông qua các bó vỉa hàm ếch, sau đó thoát ra ngoài tại các vị trí cửa xả.

b) Hệ thống cống thoát nước ngang

Trên cơ sở địa hình, trắc dọc, tính toán thủy văn và thỏa thuận với các đơn vị quản lý, thiết kế bố trí hệ thống cống ngang trên tuyến cụ thể như sau:

Bảng 1.14. Thông số thiết kế bố trí hệ thống cống ngang trên tuyến

TT	Địa phận xã	Lý trình	KĐ cống hiện trạng	Khẩu độ thiết kế (m)	Loại mương hiện trạng
1	Xã Tự Tân	Km0+135.20	1.0x1.0	1.5x1.0	Mương đất
2		Km0+361.00		3.0x2.0	Mương đất
3		Km0+671.00		1.0x1.0	Mương đất
4		Km0+977.71		1.0x1.0	Mương đất
5		Km1+142.00		1.0x1.0	Mương đất
6		Km1+242.00		1.0x0.85	Mương xây 0.8x1.0
7	Xã Hòa Bình	Km1+523.14		1.0x1.0	Mương xây 0.8x1.0
8		Km1+871.50		1.0x1.0	Mương đất
9		Km2+038.00		1.0x1.0	Mương đất
10		Km2+239.90	2.0x2.0	3.0x3.3	Mương đất
11		Km2+524.60	1.2x1.2	2.0x1.0	Mương đất
12	Xã Song An	Km2+755.75		1.0x1.0	Mương xây 0.8x1.0
13		Km3+386.70		3.0x2.0	Mương đất
14		Km3+549.42	1D0.5	1.0x1.0	Mương đất
15		Km3+658.21		1.0x1.0	Mương đất
16		Km3+764.05		1.0x1.0	Mương xây 0.8x1.0
17		Km3+914.12	1D0.5	1.0x1.0	Mương đất
18		Km3+987.66	0.4x0.4	1.0x1.0	Cụm mương đất
19		Km4+220.00		1.0x1.0	
20		Km4+336.47 (Nút giao DT 463)		1.0x1.0	
21		Km4+353.84		1x(3.0x2.0)	Mương đất
22		Km4+541.87		1.0x1.0	Mương đất
23		Km4+821.15		1x(3.0x2.0)	Mương đất
24		Km4+997.13		1.0x1.0	Mương đất
25		Km5+092.01		1.0x1.0	Mương xây 0.8x1.0
26		Km5+101.95 (Đường giao dân sinh)		1.0x1.0	Mương đất
27	Xã Trung An	Km5+339.64		1.0x1.0	Mương đất
28		Km5+410.83		1.0x1.0	Mương xây 0.8x1.0

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

TT	Địa phận xã	Lý trình	KĐ công hiện trạng	Khẩu độ thiết kế (m)	Loại mương hiện trạng
29	xã Vũ Phúc	Km5+546.10		1x(3.0x3.3)	Mương đất
30		Km5+920.71		2.0x1.5	Mương đất
31		Km6+050.00		1x(3.0x3.3)	Mương đất
32		Km6+782.31		1.0x1.0	Mương đất
33		Km6+642.37		1x(3.0x3.3)	
34		Km7+094.56		1.0x1.0	Mương đất
35		Km7+431.16		1.0x1.0	Mương xây 0.8x1.0
36		Km7+539.93		1.0x1.0	Mương đất
37		Km7+644.12		1.5x1.0	Mương đất
38		Km7+755.18		0.8x1.0	Mương xây 0.8x1.0
39		Km7+860.33		1.0x1.0	Mương xây 0.8x1.0
		Km7+968.32		1.0x1.0	Mương đất

(Các vị trí công xây dựng đã được thỏa thuận với các đơn vị chủ quản)

c. Hệ thống an toàn giao thông trên tuyến

Hệ thống biển báo, vạch sơn: bố trí đầy đủ theo các quy định hiện hành nhằm hướng dẫn giao thông trên dọc tuyến để lái xe tiếp nhận được các thông tin một cách đầy đủ, tiện lợi nhằm nâng cao điều kiện an toàn giao thông. Hình dáng, quy cách, vị trí, kích thước, màu sắc,... của hệ thống này tuân theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

Hệ thống biển báo, vạch sơn: bố trí đầy đủ theo các quy định hiện hành nhằm hướng dẫn giao thông trên dọc tuyến để lái xe tiếp nhận được các thông tin một cách đầy đủ, tiện lợi nhằm nâng cao điều kiện an toàn giao thông. Hình dáng, quy cách, vị trí, kích thước, màu sắc,... của hệ thống này tuân theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

d. Hoàn trả mặt bằng sau khi thi công

- Đối với các công trường thi công: Sau khi thi công xong các công trình, chủ dự án sẽ tiến hành thu dọn, vệ sinh và hoàn trả mặt bằng tại 03 công trường thi công và bàn giao lại cho địa phương để quản lý.

- Đối với các công trình trên tuyến: Trong quá trình thi công chủ dự án dự kiến sử dụng các tuyến đường hiện có như: Các đường Quốc lộ, tỉnh lộ, huyện lộ, đường liên xã để phục vụ công tác vận chuyển vật liệu, máy móc thi công. Phương án hoàn trả là tu bổ hỏng hóc nền, mặt đường, công trình trên tuyến trong quá

trình thi công nếu để xảy ra bong tróc mặt đường, nứt, đổ cầu cống, đường giao thông liên xã, đường huyện, đường quốc lộ, tỉnh lộ, đường đê kênh.

Tiến hành hoàn trả mặt bằng các công trường thi công, bãi đúc cầu kiện bê tông, đường công vụ, bãi đổ vật liệu thải cho các địa phương có thỏa thuận trước để sử dụng.

e. Hoàn trả kênh mương, thủy lợi

Trên cơ sở hệ thống mương hiện trạng, tuyến đường xây dựng chiếm dụng các vị trí mương hiện trạng sẽ thiết kế nắn cải dòng để dẫn dòng cho các đoạn mương hiện hữu. Kích thước và kết cấu mương hoàn trả tương đương mương hiện trạng. Cụ thể như sau:

Bảng 1.15. Bảng thống kê vị trí cải mương đất

STT	Lý trình đầu	Lý trình cuối	Trái/Phải	Bề rộng	Chiều cao	Hệ số mái	Chiều dài
				B (m)	H (m)	m	m
1	KM0+975.65	KM1+039.12	Trái	1.00	1.00	1.00	63.47
2	KM1+575.00	KM1+870.00	Trái	1.00	1.00	1.00	295.00
3	KM2+265.42	KM2+441.06	Phải	2.50	1.50	1.00	175.64
4	KM2+312.79	KM2+518.80	Trái	6.50	1.50	1.00	206.01
5	KM4+340.70		Trái	12.00	3.00	1.00	280.00
6	KM4+340.70		Phải	12.00	3.00	1.00	208.00
7	KM5+720.00	KM5+930.00	Phải	12.00	3.00	1.00	210.00
Tổng cộng							1.438,12

Bảng 1.16. Bảng thống kê vị trí cải mương xây

STT	Lý trình đầu	Lý trình cuối	Trái/Phải	Bề rộng	Chiều cao	Hệ số mái	Chiều dài
				B (m)	H (m)	m	m
1	KM1+600.00	KM1+750.00	Phải	0.60	0.80		150.00
2	KM2+038.00	KM2+085.00	Phải	0.60	0.80		47.00
Tổng cộng							197.00

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

*** Giai đoạn chuẩn bị, xây dựng Dự án**

- Chất thải rắn sinh hoạt: Do dự án không có hoạt động nấu ăn cho công nhân tại công trường nên rác thải phát sinh chủ yếu là các loại chai nhựa, hộp xốp, túi nilon,... Định mức trung bình rác thải sinh hoạt một ngày của một người là 0,5 kg/người/ngày, dự kiến trong quá trình thi công số lượng công nhân lớn nhất có khoảng 100 người, như vậy thải ra khoảng 50 kg rác sinh hoạt mỗi ngày. Lượng rác thải trên được chứa trong các thùng rác và định kỳ 1 lần/ngày vào buổi chiều thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng.

- Chất thải nguy hại: Chủ yếu là dầu, mỡ thải, giẻ lau dính dầu từ các phương tiện tham gia thi công. Tuy nhiên khối lượng không lớn và CTNH được chứa tại các thùng kín có nhãn dán riêng và đặt trong kho 10m² tại các công trường và bãi đúc cấu kiện. Chất thải nguy hại định kỳ được thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Hợp đồng với đơn vị có chức năng đem đi xử lý.

- Nước thải sinh hoạt: Dự kiến sử dụng 03 nhà vệ sinh di động trong quá trình thi công xây dựng dự án.

*** Giai đoạn vận hành Dự án:**

Hệ thống bể lắng nước rửa xe tại công trường

Tại mỗi công trường xây dựng 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn, dung tích 03 m³ kích thước dài x rộng x cao tương ứng 3mx1mx1m kết cấu đắp đất, đầm nén và lót tấm HDPE. Nước rửa sau khi được bẫy dầu và lắng cát được sử dụng làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom hàng ngày và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

Hệ thống hố lắng nước vệ sinh nền bê tông và rửa đá dơ

- Xây dựng tại mỗi công trường thi công hệ thống cầu rửa xe, cống và 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn với tổng dung tích khoảng 10 m³/bể/công trường để thu gom, tách dầu và lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công tại công trường thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

1.2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật và quy hoạch phát triển có liên quan

- Dự án phù hợp với Quyết định số 1486/QĐ-TTg ngày 28/10/2019 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế Thái Bình, tỉnh Thái Bình đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, định hướng phát triển hệ thống hạ tầng kinh tế ưu tiên phát triển các Khu công nghiệp - dịch vụ.

- Dự án phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển GTVT tỉnh Thái Bình đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 phê duyệt tại Quyết định số 2034/QĐ-UBND ngày 26/7/2016 và Quyết định số 202/QĐ-UBND ngày 17/01/2020 của UBND tỉnh Thái Bình. Mục tiêu cụ thể:

+ Xây dựng hệ thống giao thông vận tải tỉnh Thái Bình dựa vào 3 phương thức: Đường bộ, đường thủy, đường sắt trong đó đường bộ giữ vai trò chủ lực; quan tâm dành nguồn lực phát triển đường thủy phục vụ vận tải hàng hóa giảm gánh nặng giao thông đường bộ nhất là vật liệu xây dựng, hàng nông sản,...; sớm đầu tư xây dựng tuyến đường sắt Nam Định – Thái Bình – Hải Phòng.

+ Đầu tư phát triển đội phương tiện có cơ cấu hợp lý, hiện đại, có năng lực cạnh tranh mạnh trên thị trường. Tập trung đầu tư các công trình bến bãi phục vụ vận tải ở các vị trí đầu mối và thu hút vận tải.

+ Xây dựng kế hoạch phân kỳ đầu tư theo giai đoạn, giải pháp huy động vốn làm cơ sở cho việc đầu tư xây dựng các công trình kết cấu hạ tầng giao thông và khai thác dịch vụ vận tải trên địa bàn tỉnh.

- Dự án phù hợp với Nghị Quyết số 18/2019/NQ-HĐND ngày 13/12/2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Bình về việc Phê duyệt điều chỉnh, bổ sung quy hoạch tổng thể phát triển GTVT tỉnh Thái Bình đến năm 2020 đã được phê duyệt tại Nghị quyết số 115/NQ-HĐND ngày 24/7/2008 và phê duyệt điều chỉnh tại Nghị quyết số 26/2016/NQ-HĐND ngày 15/7/2016 của Hội đồng nhân dân tỉnh với nội dung: Điều chỉnh quy hoạch và đổi tên tuyến đường Quốc lộ 10 đoạn từ cầu Nghìn đến đầu đường tránh S1 thành tuyến đường từ Thành phố Thái Bình đi cầu Nghìn: Điểm đầu bờ sông Hóa tiếp giáp với đường tránh Quốc lộ 10 địa phận thành phố Hải Phòng (cách cầu Nghìn khoảng 1,3Km về phía hạ lưu); điểm cuối tại nút giao tuyến tránh Quốc lộ 10 (tuyến tránh S1). Tổng chiều dài khoảng L=21,6Km. Quy mô đường cấp II đồng bằng.

1.2.5 Các công trình đảm bảo dòng chảy, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng

- Các công trình đảm bảo dòng chảy: Dự án đã thống nhất với các cơ quan địa phương có tuyến đi qua về hệ thống cống ngang, thoát nước dọc và cải kênh

mương thủy lợi khu vực tuyến đi qua.

- Các công trình bảo tồn đa dạng sinh học: dự án không có công trình bảo tồn đa dạng sinh học.

- Các công trình giảm thiểu tác động sạt lở, sụt lún, xói lở, bờ lún được thực hiện đồng bộ tại các vị trí thi công cầu và hệ thống thoát nước nằm trong hạng mục đầu tư của dự án.

1.2.6. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.

Đặc thù của dự án là xây dựng tuyến đường, do đó hoạt động tại khu vực chủ yếu là đi lại của phương tiện giao thông trên tuyến. Do đó dự án phù hợp với:

- Định hướng phát triển thành cao tốc với vận tốc thiết kế là 80km/h.
- Phù hợp với nhu cầu phát triển của tỉnh.
- Phù hợp với sự phát triển kinh tế của tỉnh.

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

Nguyên nhiên liệu cung cấp cho công trình

a) Đối với nguồn nước

- * Đối với việc thi công các công trình: nước dùng cho rửa lốp xe, phun nước chống bụi tại công trường và trên tuyến, thi công các cầu sẽ sử dụng nước tại sông và kênh mương nội đồng xung quanh khu vực tuyến đi qua. Do khu vực có hệ thống sông và kênh mương dày nên thuận lợi cho việc sử dụng nước mặt.

- * Đối với nước cấp sinh hoạt cho công nhân thi công: Do tuyến thi công chủ yếu qua cánh đồng nên đơn vị thi công sẽ mua nước sạch từ các trạm cấp nước sạch vận chuyển bằng xe téc đến công trường.

Nước cung cấp cho hoạt động sinh hoạt, rửa tay chân của công nhân thi công là chủ yếu. Trong giai đoạn này số lượng công nhân khoảng 100 người. Với định mức sử dụng nước của mỗi người là 100 lít/người.ngày.đêm (QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng). Trong giai đoạn thi công, công nhân chủ yếu người dân địa phương chỉ làm việc trong khoảng thời gian là 10 giờ, do vậy lượng nước cấp sinh hoạt cho mỗi người khoảng 42 lít/người. Lượng nước cấp sinh hoạt sử dụng trung bình mỗi ngày của dự án là:

$$42 \text{ lít} \times 100 \text{ người} = 4.000 \text{ lít/ngày} = 4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

b) Đối với nguồn điện

Đối với nhu cầu cấp điện: Đơn vị thi công sẽ làm việc với Công ty điện lực Thái Bình; thỏa thuận hợp đồng về việc đấu nối và sử dụng điện tại các công trường.

c) Đối với vật liệu xây dựng

Vật liệu xây dựng cầu, nền đường, mặt đường và các công trình phụ trợ của dự án sẽ sử dụng 2 phương án là sử dụng phương tiện vận chuyển bằng đường bộ do nhà thầu thi công vận chuyển từ các bến bãi tập kết vật liệu xây dựng; sử dụng phương tiện vận chuyển do các nhà thầu cung ứng vật liệu chuyển đến tận chân công trình (bê tông asphalt, bê tông nhựa nóng, cấu kiện đúc sẵn);

Vật liệu được chuyển đến công trình theo nguyên tắc là làm đến đâu cung cấp đến đó để hạn chế diện tích thuê bãi tập kết vật liệu và hạn chế các tác động ảnh hưởng của thời tiết.

Đối với bê tông nhựa: Dự án sẽ không tiến hành xây dựng trạm trộn bê tông nhựa. Thay vào đó Bê tông nhựa sẽ được mua từ Trạm trộn bê tông nhựa 120T/h do công ty cổ phần quản lý đường bộ Thái Bình quản lý tại Cụm CN Phong Phú, phường Tiền Phong, TP Thái Bình, tỉnh Thái Bình, cách tuyến khoảng 7 km và trạm trộn BTN Công ty cổ phần Safico Thôn Thọ Cách, xã Thụy Quỳnh, huyện Thái Thụy, vận chuyển đến cuối tuyến là 42km.

Bảng 1.17. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu dự kiến của dự án

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
I	<i>Vật liệu trạm trộn BTN QLDB - Tp Thái Bình</i>		
1	Đá dăm 10x25	m ³	7.243
2	Đá dăm 1x2	m ³	15.689
3	Đá dăm 0.5x1	m ³	21.527
4	Đá dăm 0x5 (đá mi bụi)	m ³	11.052
5	Bột đá	kg	4.150.850
6	Cát	m ³	6.117
7	Nhựa BTN (petrolimex)	kg	4.305.760
II	<i>Vật liệu trạm trộn BTN SAFICO - H. Thái Thụy</i>		
8	Đá dăm 10x25	m ³	1
9	Đá dăm 1x2	m ³	1
10	Đá dăm 0.5x1	m ³	1
11	Đá dăm 0x5 (đá mi bụi)	m ³	1
12	Bột đá	kg	1
13	Cát	m ³	1
14	Nhựa BTN	kg	1
III	<i>Vật liệu bê tông nhựa</i>		
15	Đá dăm 1x2 - trạm	m ³	13
16	Cát vàng - trạm	m ³	8
17	Đá 1x2	m ³	8.162

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
18	Đá 2x4	m ³	2.363
19	Đá 4x6	m ³	17
20	Cấp phối đá dăm loại 1	m ³	180.021
21	Đá hộc	m ³	684
22	Đá dăm	m ³	17
23	Đá cấp phối D≤6cm	m ³	923
24	Đá xô bồ	m ³	200
25	Cát đắp	m ³	732.593
26	Cát mịn ML=1.5-2	m ³	230
27	Cát vàng	m ³	232.099
28	Đất dính	m ³	3.992
29	Đất sét	m ³	286
30	Xi măng	kg	222
31	Xi măng PCB30 (bao)	kg	113.579
32	Xi măng PC40	kg	157.272
33	Xi măng PCB40 (bao)	kg	3.341.757
IV	<i>Vật liệu nhựa đường tại chân công trình</i>		
34	Nhũ tương gốc Axít 60%	kg	154.283
35	Nhựa đặc nóng	kg	196.649
36	Nhựa đường phuy	kg	3.913
37	Nhựa bi tum số 4	kg	23.914
38	Dây thép	kg	1.147
39	Đinh 6cm	kg	6
40	Que hàn	kg	878
41	Thép hình	kg	7.237
42	Thép L150x150	kg	42.112
43	Thép ống	kg	1
44	Thép tấm	kg	11.044
45	Thép tròn D≤10mm (cuộn)	kg	7.668
46	Thép tròn D≤10mm CB300	kg	43.886
47	Thép tròn D≤18mm CB300	kg	27.538
48	Thép tròn D>18mm	kg	9.427
49	Gỗ	m ³	1
50	Gỗ làm khe co dãn	m ³	16
51	Gỗ ván	m ³	0
V	<i>Vật liệu an toàn giao thông</i>		
51	Biển tam giác D700	cái	34
52	Biển tam giác D900	cái	24
53	Biển tròn D700	cái	53
54	Biển tròn D900	cái	22
55	Biển vuông, biển chữ nhật S>1m ²	m ²	26
56	Biển vuông, biển chữ nhật S<1m ²	m ²	31
57	Cột đỡ biển báo d90	m	738
58	Sơn dẻo nhiệt	kg	155.744

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Thái Bình

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư 3T

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
59	Sơn lót	kg	4.653
60	Viên phản quang	viên	9.076
61	Tấm phản quang	m ²	0
62	Đèn nháy vàng	cái	8
63	Gạch đất sét nung 6,5x10,5x22	viên	31.703
64	Gạch Terazzo	m ²	2.798
65	Vải địa kỹ thuật Pn=25KN/m	m ²	264.786
66	Vải địa kỹ thuật Pn=12KN/m	m ²	317.247
67	Viên dạ thảo tím	m ²	21.797
68	Tường vi	cây	4.317
69	Sao đen	cây	1.881
70	Vữa rót không co ngót	kg	2.362
71	Dầu bảo ôn	lít	38.998
72	Dầu diezen	lít	137.651
73	Dầu hoả	kg	80.260
74	Dầu mazút	lít	779.968
75	Cọc gỗ 140x140	m	825
76	Cọc tre <=2,5m	m	1.461.963
77	Bao tải	m2	8.449
78	Bột đá	kg	15.672
79	Cây chống	cây	13
80	Củ đụn	kg	25.978
81	Vít nở sắt D6 dày 4cm	cái	600
82	Gas	kg	36
83	Giấy dầu	m2	8.198
84	Keo Megapoxy	kg	908
85	Khí gas	kg	3.562
86	Nước	lít	2.284.233
87	Sơn	kg	199
88	Tôn tráng kẽm	kg	412
89	Ván khuôn 3mm	m3	1
VI	Vật liệu đảm bảo an toàn giao thông		
90	Quần áo bảo hộ	cái	30
91	Loa cầm tay	cái	12
92	Đèn pin sạc	cái	12
93	Gậy chỉ huy ban đêm	cái	12
94	Đèn chỉ huy	cái	12
95	Còi hiệu	cái	12
96	Biển liên hợp	cái	12
97	Dây PVC	m	3.480
VII	Vữa bê tông		
98	Vữa bê tông M100 đá 2x4; sụt 2-4cm, PCB30	m ³	554
99	Vữa bê tông M150 đá 1x2; sụt 2-4cm (10Mpa)	m ³	25
100	Vữa bê tông M150 đá 2x4; sụt 2-4cm (10Mpa)	m ³	219

Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Thái Bình

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư 3T

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
101	Vữa bê tông M200 đá 1x2; sụt 2-4cm (16Mpa)	m ³	1.140
102	Vữa bê tông M200 đá 2x4; sụt 2-4cm (16Mpa)	m ³	777
103	Vữa bê tông M250 đá 1x2; sụt 2-4cm (20Mpa)	m ³	2
104	Vữa bê tông M250 đá 1x2; sụt 6-8cm (C20)	m ³	6.376
105	Vữa bê tông M250 đá 2x4; sụt 2-4cm (20Mpa)	m ³	1.154
106	Vữa bê tông M300 đá 1x2; sụt 6-8cm (C25)	m ³	1.355
VIII	Vữa bê tông thương phẩm cty Bình Phương		
121	Vữa bê tông M150 đá 1x2; sụt 6-8cm (16Mpa)	m ³	12
122	Vữa bê tông M200 đá 1x2; sụt 6-8cm (16Mpa)	m ³	3
IX	Vữa xây		
123	Vữa XM cát mịn M75 - Cát có mô đun độ lớn M = 1,5 - 2,0	m ³	116
124	Vữa XM cát mịn M100 - Cát có mô đun độ lớn M = 1,5 - 2,0	m ³	81
125	Vữa XM cát vàng M50 - Cát có mô đun độ lớn M > 2	m ³	2
126	Vữa XM cát vàng M100	m ³	146
127	Vữa XM cát vàng M125 (C10)	m ³	142

d) Vật liệu bán thành phẩm

Vật liệu bán thành phẩm là loại vật liệu được sản xuất, gia công từ các mỏ, công xưởng như: đá dăm cấp phối, các cấu kiện đúc sẵn khác... sau khi được kiểm tra chấp thuận sự phù hợp sẽ được vận chuyển đến các công trường thi công trên tuyến.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Quản lý và vận hành tuyến đường của Dự án

- Việc quản lý vận hành đường giao thông được bàn giao cho địa phương và cơ quan có chức năng đảm bảo an toàn giao thông, an toàn cho công trình đường bộ, an toàn cho người và các công trình trong phạm vi hành lang an toàn đường giao thông.

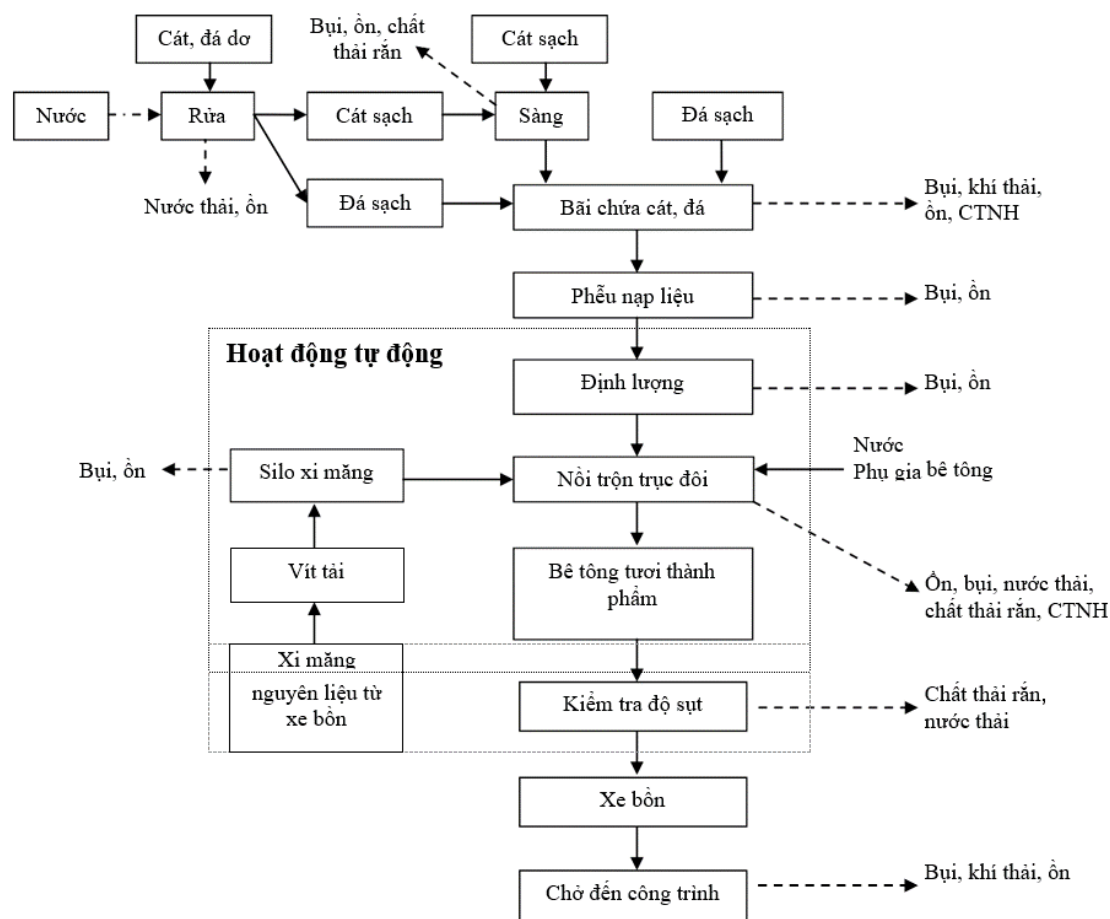
- Nghiêm cấm các tổ chức cá nhân thực hiện các hành vi: tự ý tháo lắp hoặc phá hoại các biển báo hiệu, biển chỉ dẫn không phù hợp hoặc xóa bỏ các biển báo hiệu, che khuất biển báo hiệu.

- Nghiêm cấm lấn chiếm, sử dụng trái phép hành lang an toàn giao thông;

- Nghiêm cấm sử dụng các bộ phận, hạng mục công trình vào các mục đích trái quy định;

1.4.2. Công nghệ trạm trộn bê tông

Công nghệ sản xuất của trạm trộn bê tông xi măng



Hình 1.11. Công nghệ sản xuất bê tông xi măng kèm dòng thải

Cát đá mua từ các cơ sở đã được cơ quan chức năng cấp phép sẽ vào giai đoạn nạp liệu, qua hệ thống định lượng vào nồi trộn trục đôi. Tại đây xi măng từ xi lô và các chất phụ gia, nước bổ sung và tiến hành trộn đều. Bê tông thành phẩm sẽ được tiến hành kiểm tra độ sụt trước khi chuyển sang xe bồn và vận chuyển tới chân công trình.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Nguyên tắc chung xây dựng phương án thi công chủ đạo

1. Phân chia các mũi thi công dựa trên các nguyên tắc sau:

- Phù hợp với hệ thống đường hiện có, cự ly vận chuyển hợp lý.
- Phù hợp với kế hoạch dự kiến phân đoạn thi công, khai thác được thế mạnh và năng lực, kinh nghiệm của nhà thầu tham gia xây dựng.

2. Chú ý các mũi trọng tâm, trọng điểm, đặc biệt là các vị trí cầu có kết cấu đặc biệt, các nút giao và các vấn đề kỹ thuật ảnh hưởng đến tiến độ xây dựng dự án.

3. Áp dụng các kết cấu điển hình (cống, cầu), 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. Đối với các kết cấu nhịp giản đơn sử dụng kết cấu điển hình, khuyến khích việc mua sản phẩm sản xuất trong công xưởng.

1.5.1. Biện pháp thi công

1.5.1.1. Biện pháp thi công trong giai đoạn chuẩn bị

a. Công tác chuẩn bị mặt bằng

Công tác chuẩn bị mặt bằng được thực hiện nhằm phục vụ cho hoạt động thi công. Các nội dung chính bao gồm:

- Thăm do hiện trường dự án, khu vực xung quanh: Công tác xác định các trở ngại như các công trình ngầm, làm việc với các cơ quan chức năng có các công trình cắt ngang (đường bộ, hệ thống thủy lợi, hệ thống cấp điện, viễn thông...), khảo sát đất (thăm dò, khoan mở đất, bão độ đất...) và xem xét môi trường (các công trình xung quanh, nước ngầm, nước sạch phục vụ sinh hoạt, nông nghiệp), làm việc với các địa phương về các vị trí đổ thải, sử dụng tiện ích hạ tầng, thỏa thuận với các đơn vị quản lý vận hành tuyến đê sông, điện lực của thành phố và tỉnh Thái Bình.

- Phá dỡ nhà cửa và các công trình trên đất tạo mặt bằng thi công: Trên diện tích mặt bằng đã được UBND tỉnh thu hồi và bàn giao để xây dựng công trình, chủ dự án sẽ tiến hành phá dỡ các công trình như: nhà cửa, công trình thủy lợi, chặt hạ cây cối...

- Rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công: Theo quyết định 96/2006/QĐ-Ttg của Thủ tướng Chính phủ về việc quản lý và thực hiện công tác rà phá bom mìn, vật liệu nổ và Thông tư số 146/2007/TT-BQP hướng dẫn thực hiện quy định của quyết định 96/2006/QĐ-Ttg; Nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình thi công, công tác rà, phá bom mìn sẽ được thực hiện tại khu vực thi công và khu vực xung quanh có ảnh hưởng từ hoạt động thi công.

- Công tác chuẩn bị bóc vỏ lớp đất mặt: Đơn vị thi công sẽ thống nhất với các địa phương về vị trí đổ bỏ lớp đất mặt hoặc bán cho các tổ chức, cá nhân có nhu cầu mua đất để trồng cây, trồng rau màu hoặc cải tạo các vùng đất thấp, trũng; Tiến hành hợp đồng với các đơn vị thi công trong và ngoài khu vực thực hiện bóc bỏ lớp đất mặt theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

b. Công tác di dời các hạng mục công trình (trạm biến áp, cột điện, cột điện thông tin liên lạc, các ngôi mộ):

- Đối với các công trình liên quan đến GPMB như: trạm biến áp, cột điện cao thế, cột điện thông tin liên lạc đơn vị thi công dự án sẽ tiến hành thông báo sớm cho các đơn vị quản lý vận hành các công trình này thực hiện trước khi thi công xây dựng dự án đồng thời bồi thường bằng tiền để họ tự tháo dỡ và di dời theo đúng yêu cầu kỹ thuật của ngành điện.

1.5.2.2. Biện pháp thi công trong giai đoạn xây dựng

a. Biện pháp thi công đường và các công trình phụ trợ

Trình tự thi công tổng thể phần đường như sau: Chuẩn bị công trường thi công và bãi tập kết vật liệu: Bao gồm các hoạt động san ủi để tạo mặt bằng; xây lắp các công trình như: Nhà văn phòng điều hành, kho vật tư, lán trại cho công nhân...

b. Thi công nền đường:

* Thi công nền đường đắp thông thường

- Trước khi thi công phải dọn dẹp mặt bằng, chặt đào gốc cây,...

- Đào đất hữu cơ, đào cấp như hồ sơ thiết kế, đánh đóng hai bên nền đường trong phạm vi GPMB để tạo bờ vây ngăn nước (nếu cần) và để tận dụng đắp các hạng mục khác nếu cần.

- Đắp nền 1 giai đoạn đến cao độ thiết kế, trong quá trình thi công, nhà thầu phải có biện pháp thoát nước nền đường (nếu có), đảm bảo nền đường luôn luôn khô ráo.

- Thi công nền đường đắp trên đất yếu:

+ Căn cứ vào tải trọng đắp, kết quả hồ sơ khảo sát địa chất từng phân đoạn và kết quả tính toán ổn định để lựa chọn ra các giải pháp xử lý nền đất yếu phù hợp.

+ Đối với các đoạn có chiều cao đắp $< 1.5\text{m}$, kiến nghị sử dụng các giải pháp: Đào thay đất và đào thay đất kết hợp đóng cọc tre (mật độ 25 cọc/m²).

+ Đối với các đoạn có chiều cao đắp $> 1.5\text{m}$, kiến nghị sử dụng các giải pháp: giằng cát (D=0.4m) chiều sâu 12-18m kết hợp gia tải trước (0.5 -1m) và đắp chờ lún theo giai đoạn

+ Đối với các đoạn có chiều cao đắp $< 1.5\text{m}$, địa tầng có lớp cát gần trên mặt tự nhiên, kiến nghị vét hữu cơ 0.3-0.5m.

* Thi công mặt đường:

Theo kết quả kiểm toán áo đường, kết cấu áo đường như sau:

- Loại tầng mặt: Cấp cao A1.

- Cấu tạo tầng mặt: Bê tông nhựa chặt C12,5.

- Cấu tạo tầng móng: Cấp phối đá dăm.
- Mô đun đàn hồi yêu cầu Eyc ≥ 1600 daN/cm². (Tuân thủ theo hồ sơ quy hoạch chi tiết 1/500 tuyến đường Vành đai phía Nam được phê duyệt).
- **Kết cấu mặt đường loại 1 (KC1)** – Áp dụng cho chính tuyến và nút giao: bao gồm các lớp kết cấu sau:
 - + Lớp 1: Bê tông nhựa chặt C12,5 dày 6cm
 - + Lớp 2: Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 0,5kg/m².
 - + Lớp 3: Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm.
 - + Lớp 4: Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m².
 - + Lớp 5: Cấp phối đá dăm loại 1 dày 26cm.
 - + Lớp 6: Cấp phối đá dăm loại 2 dày 27cm.
 - + Rải vải địa kỹ thuật R = 25(KN/m) ngăn cách giữa lớp cấp phối đá dăm loại 2 và lớp cát K98.
 - + Lớp đất dưới kết cấu áo đường: đắp nền đạt K=0,98 với chiều dày 30cm đối với nền đường đắp; lu nền đầm chặt đạt K=0,98 dày 30cm với nền đường đào.
- **Kết cấu mặt đường loại 2 (KC2)** (Áp dụng tại vị trí đường gom dân sinh)
 - + Lớp 1: Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm.
 - + Lớp 2: Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m².
 - + Lớp 3: Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15;
 - + Lớp 4: Cấp phối đá dăm loại 2 dày 24cm;
 - + Rải vải địa kỹ thuật R = 25(KN/m) ngăn cách giữa lớp cấp phối đá dăm loại 2 và lớp cát nền K95.
- **Kết cấu mặt đường loại 3 (KC3):** :
 - + Lớp 1: Bê tông xi măng C20 dày 15cm.
 - + Giấy dầu ngăn cách
 - + Lớp 2: Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm.
- **Kết cấu mặt đường loại 4 (KC4)** : Áp dụng cho các loại đường giao có kết cấu mặt đường hiện tại bằng láng nhựa, Bê tông nhựa và tại vị trí đào kết cấu mặt đường hiện tại để thiết kế đường giao mới:
 - + Lớp 1: Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm.
 - + Lớp 2: Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0kg/m².
 - + Lớp 3: Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm;
 - + Lớp 4: Bù vênh trên đường cũ bằng CPĐĐ;

c. Biện pháp thi công xây dựng cầu:

*** Công tác chuẩn bị**

- Chuẩn bị mặt bằng thi công, làm lán trại, kho tàng.
- Chuyển máy móc, vật tư, vật liệu tới công trường.
- Làm rào chắn bằng tôn quanh khu vực thi công.

*** Thi công kết cấu móng trên cạn**

- Chuẩn bị vật tư và các thiết bị thi công , xác định vị trí thi công.
- Dùng máy ủi san lấp đắp đảo tạo mặt bằng thi công đến cao độ thiết kế.
- San đắp mặt bằng, xác định vị trí tim móng, tim cọc.
- Lắp đặt máy đóng/ ép cọc, thi công cọc đến cao độ thiết kế.
- Đào hố móng đến cao độ thiết kế bằng cơ giới kết hợp với thủ công, hút khô hố móng.
- Đập đầu cọc, đổ lớp bê tông tạo phẳng đáy hố móng.
- Lắp dựng ván khuôn, lắp đặt cốt thép và đổ bê tông bộ móng.
- Lắp đặt đến cao độ đỉnh móng.
- Lắp ván khuôn, cốt thép đổ bê tông bộ, thân, tường cánh móng.
- Thi công tứ nón, chân khay, đắp đất sau móng.
- Hoàn thiện móng.

*** Thi công kết cấu trụ dưới nước**

- Chuẩn bị vật tư và các thiết bị thi công , xác định vị trí thi công
- Xác định vị trí tim móng, tim cọc, đóng cọc định vị, lắp dựng hệ khung dẫn hướng
- Lắp đặt máy đóng/ ép cọc lên hệ nổi.
- Tiến hành thi công cọc đến cao độ thiết kế.
- Tiến hành thi công tương tự cho đến khi xong toàn bộ cọc trong móng.
- Sau khi thi công xong toàn bộ các cọc trong bộ móng tiến hành đóng cọc định vị, cọc ván thép và kết hợp lắp đặt hệ vành đai.
- Tiến hành đổ bê tông bịt đáy đến cao độ thiết kế.
- Khi bê tông bịt đáy đạt cường độ. Hút nước hố móng kết hợp lắp đặt các hệ khung chống trong.

- Khi hút khô hố móng tiến hành đập bê tông đầu cọc, vệ sinh hố móng.
- Thi công bê tông tạo phẳng đệm móng. lắp dựng ván khuôn, cốt thép, đổ bê tông bệ.

- Lắp ván khuôn, cốt thép đổ bê tông thân trụ, xà mũ trụ.
- Hoàn thiện trụ.

*** Thi công kết cấu nhịp**

- Cầu vượt sông Kiến Giang
- + Lắp dựng đà giáo, ván khuôn gia tải khử lún.
- + Lắp đặt cốt thép, đổ bê tông đoạn 1 (nhịp 1), bảo dưỡng bê tông.
- + Căng kéo cáp dự ứng lực
- + Tháo dỡ và di chuyển đà giáo ván khuôn, thi công nhịp tiếp theo
- + Thi công các nhịp 2,3 tương tự như nhịp 1.
- + Hoàn thiện cầu.
- Cầu ngang S1
- + Lắp dựng đà giáo, ván khuôn gia tải khử lún.
- + Lắp đặt cốt thép, đổ bê tông đoạn 1 (nhịp 1), bảo dưỡng bê tông.
- + Căng kéo cáp dự ứng lực;
- + Tháo dỡ và di chuyển đà giáo ván khuôn, thi công nhịp tiếp theo;
- + Thi công các nhịp 2,3 tương tự như nhịp 1.
- + Hoàn thiện cầu.

d. Thi công các hạng mục khác

Thi công hệ thống thoát nước:

- Đào hố móng của hệ thống thoát nước song song với thi công nền đường;
- Xử lý đáy móng và thi công các lớp đệm;
- Lắp đặt các cấu kiện đúc sẵn như: ống cống, khối kê và thi công các mối nối;
- Đắp bù mang cống bằng vật liệu thích hợp;
- Đối với những đoạn có xử lý nền đất yếu chỉ được thi công hệ thống thoát nước sau khi đã kết thúc giai đoạn xử lý nền đường.

e. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ

An toàn lao động:

- Trước khi thi công, tổ chức học tập biện pháp an toàn lao động cho tất cả công nhân.
- Trang bị cho công nhân các dụng cụ bảo hộ lao động như găng tay, kính, mũ, quần áo, giày, ủng.
- Các máy móc được sử dụng trên công trường đều phải qua kiểm định chứng nhận đảm bảo an toàn
- Trong thời gian thi công, thường xuyên kiểm tra các hệ thống an toàn của máy móc thiết bị thi công.
- Liên hệ với chính quyền địa phương, nơi công trình đi qua để đảm bảo an ninh trật tự khu lán trại công nhân và giữ an toàn trong khu vực thi công
- Kiểm tra sức khỏe định kỳ cho cán bộ, công nhân viên tham gia thi công, có chế độ chăm sóc và bảo vệ sức khỏe sâu sát đến từng người lao động.

Biện pháp chung đảm bảo chất lượng công trình

- Trong quá trình thi công và nghiệm thu tuyệt đối tuân thủ theo quy trình, quy phạm thi công và nghiệm thu hiện hành của Nhà nước và của ngành.
- Nhà thầu đảm bảo số lượng, chất lượng tối đa về năng lực thiết bị đủ để thi công công trình đạt chất lượng tốt nhất. Luôn đảm bảo công trình thi công thường xuyên không bị ách tắc do bất kỳ một nguyên nhân chủ quan nào. Họp giao ban hàng tuần để lên kế hoạch thi công và rút kinh nghiệm trong quá trình thi công.
- Kịp thời hỏi và báo cáo tư vấn giám sát đối với các công việc phức tạp ngoài khả năng, phạm vi giải quyết của nhà thầu. Mời tư vấn giám sát kiểm tra, nghiệm thu từng bước các hạng mục công trình, phải đảm bảo tất cả các hạng mục công việc phải được nghiệm thu.
- Báo cáo và xử lý các sự cố công trình xảy ra trong quá trình thi công kịp thời, không để ảnh hưởng đến chất lượng chung của công trình.
- Bố trí cán bộ kỹ thuật, công nhân có tay nghề cao, có kinh nghiệm để tham gia thi công công trình. Phổ biến nguyên tắc an toàn, quy trình, tiến độ thi công cho tất cả cán bộ công nhân viên tham gia được biết.
- Tất cả nguyên vật liệu dùng cho thi công phải đảm bảo đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, phải có chứng chỉ thí nghiệm, phải được tư vấn giám sát nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Nhà thầu bố trí phòng thí nghiệm trung tâm ban điều hành công trình và thiết bị thí nghiệm tại hiện trường để thí nghiệm kiểm tra chất lượng công trình thường xuyên.

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

1.6.1. Tiến độ dự án

Tiến độ thực hiện dự án được thực hiện như sau:

*** Chuẩn bị đầu tư:**

- Lập và phê duyệt Báo cáo NCKT ĐTXD: Quý IV/2021;
- Lập TKBVTC: từ Quý I - II/2022;

*** Thực hiện đầu tư:**

- Khởi công xây dựng: Quý IV/2022;
- Thi công: từ 2022 - 2025;
- Đưa vào khai thác: bắt đầu từ 2026.

1.6.2. Vốn đầu tư dự án

Bảng 1.18. Tổng mức đầu tư của dự án (theo báo cáo NCTKT)

Đơn vị: đồng

TT	Hạng mục	Kinh phí
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và TĐC	211.157.450.000
2	Chi phí xây dựng	694.658.000.000
3	Chi phí thiết bị	700.652.000
4	Chi phí quản lý dự án	7.996.630.000
5	Chi phí khác	13.291.650.000
6	Chi phí dự phòng	92.146.138.000
	Tổng mức đầu tư	1.038.967.578.000

- Kế hoạch sử dụng vốn: Ngân sách trung ương, ngân sách tỉnh và các nguồn huy động hợp pháp khác

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

UBND tỉnh Thái Bình quyết định phê duyệt dự án và là cơ quan có thẩm quyền ký kết hợp đồng dự án. Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh Thái Bình là đơn vị chuẩn bị dự án.

a) Đối với giai đoạn chuẩn bị đầu tư

Ban quản lý dự án các công trình giao thông tỉnh Thái Bình được UBND tỉnh Thái Bình giao chuẩn bị dự án, đơn vị lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi.

b) Đối với giai đoạn thực hiện xây dựng

Dự án sẽ tiến hành thi công trong 4 năm, các hạng mục công trình sẽ được thi công song song với nhau. Đồng thời đối với hạng mục công trình đường chủ dự án sẽ tiến hành thi công từng đoạn 1 nhằm giảm thiểu tối đa tác động đến môi trường xung quanh và đảm bảo công tác thi công dự án.

Nhà đầu tư có trách nhiệm xem xét các tài liệu đã được thực hiện từ các giai đoạn trước và dựa trên yêu cầu của thiết kế để tiến hành khảo sát phục vụ thiết kế kỹ thuật (nếu có) và thiết kế bản vẽ thi công xây dựng.

Quá trình xây dựng dự án, Ban Quản lý dự án các công trình giao thông tỉnh Thái Bình thực hiện chức năng giám sát. Để đảm bảo giám sát vấn đề môi trường trong quá trình xây dựng, Chủ dự án sẽ phân công 02 cán bộ chuyên trách về môi trường thực hiện chức năng giám sát môi trường của dự án thông qua giám sát, yêu cầu, đôn đốc nhà đầu tư thực hiện các biện pháp giảm thiểu môi trường theo nội dung báo cáo ĐTM đã được phê duyệt.

Sau khi hoàn thành công trình bàn giao lại cho địa phương và cơ quan có chức năng quản lý, khai thác công trình theo quy định của pháp luật.

Trách nhiệm bảo vệ môi trường của chủ dự án trong thi công xây dựng công trình

1. Lập kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường trên cơ sở chương trình quản lý môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

2. Bố trí nhân sự phụ trách về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường để kiểm tra, giám sát nhà thầu thực hiện kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường và các quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng.

3. Trên cơ sở các biện pháp bảo vệ môi trường đã được phê duyệt trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, chủ dự án có trách nhiệm bố trí đầy đủ kinh phí để thực hiện kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

4. Tổ chức kiểm tra, giám sát các nhà thầu tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình.

5. Đình chỉ thi công và yêu cầu nhà thầu khắc phục để đảm bảo yêu cầu về bảo vệ môi trường khi phát hiện nhà thầu vi phạm nghiêm trọng các quy định về

bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình hoặc có nguy cơ xảy ra sự cố môi trường nghiêm trọng.

6. Phối hợp với nhà thầu thi công xây dựng công trình xử lý, khắc phục khi xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường; kịp thời báo cáo, phối hợp với cơ quan có thẩm quyền để giải quyết ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và các vấn đề phát sinh.

Trách nhiệm của nhà thầu thi công xây dựng

1. Thực hiện kế hoạch quản lý và bảo vệ môi trường và các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công gói thầu.

2. Bố trí nhân sự phụ trách về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

3. Xây dựng và thực hiện nội quy, quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình.

4. Tổ chức lập, trình chủ dự án chấp thuận các giải pháp kỹ thuật, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình.

5. Tổ chức tập huấn, phổ biến hướng dẫn các nội quy, quy trình, biện pháp bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân, người lao động và các đối tượng có liên quan trên công trường.

6. Dừng thi công xây dựng công trình khi phát hiện nguy cơ xảy ra ô nhiễm, sự cố môi trường nghiêm trọng và có biện pháp khắc phục để đảm bảo tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trước khi tiếp tục thi công.

7. Thực hiện các nội dung khác theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

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 địa lý, địa hình, địa mạo

Hiện trạng giao thông đường bộ:

Đường bộ là mạng lưới đường giao thông chính của Thái Bình, được phân bố tương đối hợp lý, thuận tiện cho việc lưu thông hàng hoá đi lại của nhân dân. Mật độ lưới đường cao 2.152km/km², cao gấp 2,1 mật độ lưới đường vùng đồng bằng Sông Hồng, gấp 6.6 lần mật độ lưới đường trung bình toàn quốc; trung bình một hộ gia đình chỉ cách đường ô tô xa nhất khoảng 500m. Trong những năm qua được sự quan tâm đầu tư của Trung ương và của địa phương, mạng lưới giao thông đường bộ trong tỉnh Thái Bình đã được củng cố phát triển đáng kể đáp ứng lưu lượng giao thông ngày một tăng, chủ yếu là các phương tiện chuyên chở một khối lượng lớn hàng hoá, cải thiện môi trường giao thông, giảm tắc nghẽn giao thông trong đô thị góp phần tích cực vào việc phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

Quốc lộ: trên địa bàn tỉnh Thái Bình có 4 tuyến quốc lộ dài 151 km bao gồm QL.10 từ Cầu Ngàn đến Tân Đệ; QL.39 từ Cầu Triều Dương đến Cảng Diêm Điền; QL.37 từ Cảng Diêm Điền đến Cầu phao Hồng Quỳnh và QL37B từ Cảng Diêm Điền đến phà Cồn Nhất. Trong đó Bộ Giao thông vận tải, Tổng cục Đường bộ Việt Nam giao Sở quản lý 110Km (QL.37B; QL.37; QL.39), còn 41Km QL.10 do Cục quản lý đường bộ I – Tổng cục Đường bộ Việt Nam quản lý. Theo quy hoạch, hệ thống quốc lộ sẽ được đầu tư nâng cấp đạt tiêu chuẩn đường cấp III đồng bằng trước năm 2020. Hiện nay 87 km/151km đã đạt tiêu chuẩn đường cấp 3 đồng bằng (41km QL.10, 20km QL.39, 26 km QL.37B), 38 km QL.39 đang đầu tư nâng cấp, QL.37 và cầu sông Hóa theo tiến độ cũng sẽ hoàn thành trước năm 2020, còn lại 15 km QL.37B, Sở GTVT đang tham mưu báo cáo Bộ GTVT để cải tạo nâng cấp đồng bộ theo quy hoạch.

Tại vị trí đầu giao với đường Chu Văn An và đường vành đai phía Nam của thành phố hoạt động giao thông ít, lượng xe đi lại không nhiều do đây là ngoài thành của thành phố.

Bảng 2.1. Các công trình giao thông hiện có và dự kiến xây dựng

TT	Tên quốc lộ	Điểm đầu	Điểm cuối	Chiều dài (km)	Cấp kỹ thuật
Hiện có					
1	QL10	Cầu Ngàn	Cầu Tân Đệ	40,78	II, III

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

TT	Tên quốc lộ	Điểm đầu	Điểm cuối	Chiều dài (km)	Cấp kỹ thuật
2	QL39	Cầu Triều Dương	Thị trấn Diêm Điền	57,3	III, IV
3	QL37	Thị trấn Diêm Điền	Cầu phao Sông Hóa	10	III, IV
4	QL37B	Km41/ĐT.458	Phà Cồn Nhất	43	III, IV
Dự kiến					
1	Đường bộ ven biển	Xã Thụy Tân - Thái Thụy	X Nam Hưng - Tiền Hải	43	III
2	Tuyến đường Thái - Hà	Xã Tiến Đức - Hưng Hà	Xã Thụy Xuân - Thái Thụy	52,5	II, III
3	Tuyến đường vành đai 5	Bám theo đường Thái Hà	Quỳnh Phụ		II

Hiện trạng giao thông đường thủy:

Cảng Diêm Điền là cảng Quốc gia đã được đầu tư xây dựng giai đoạn I cho tàu 600 tấn ra vào. Dự án giai đoạn II sẽ cho tàu 1.000 tấn ra vào. Cảng sông (ngoài cảng Thành phố) còn có Cảng sông Tân Đệ, cách thành phố Thái Bình 11km, đã có dự án đầu tư để đón tàu 1.000 tấn cập cảng.

Các tuyến đường giao thông thủy bộ của tỉnh đã và đang được đầu tư xây dựng và cùng các cảng biển, cảng sông rộng khắp đã phá thế ”ốc đảo” của Thái Bình mở ra khả năng giao thông nhanh chóng và thuận tiện tới các vùng miền trong cả nước, tạo điều kiện đẩy mạnh phát triển kinh tế và thu hút đầu tư vào tỉnh Thái Bình.

- Thái Bình có 56 km bờ biển; 5 cửa sông lớn (Thái Bình, Diêm Điền, Trà Lý, Lân, Ba Lạt).

- Các tuyến sông do Trung ương quản lý: sông Hồng dài 67 km, sông Luộc dài 53 km, sông Hóa dài 35 km, sông Trà Lý dài 65 km.

- Mạng lưới sông nội đồng gồm 12 sông do tỉnh quản lý có chiều dài 236 km. Mật độ mạng lưới đường sông 0,33km/km².

- Cảng Diêm Điền đã được đầu tư xây dựng cho phép tàu 250 tấn ra vào làm hàng thường xuyên và tối đa đến 600 tấn theo con nước, nhưng trong thời gian qua tổ chức quản lý khai thác chưa tốt do luồng tàu bị bồi lắng chưa đảm bảo. Ngoài ra, còn có cảng cá Tân Sơn, cảng cá Nam Thịnh đang khai thác với các phương tiện vận tải trên dưới 200 tấn.

- Hệ thống sông ngòi của tỉnh khá dày đặc, phân bố trải rộng trên toàn địa bàn tỉnh; được kết nối với các cửa biển và các sông lớn như sông Hồng, sông Luộc, sông Hóa, sông Trà Lý thuận lợi cho việc phát triển hệ thống giao thông

đường thủy trên địa bàn tỉnh. Tuy nhiên, hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông đường thủy nội địa còn nhiều hạn chế, chưa được đầu tư thích đáng nên hoạt động giao thông đường thủy chưa tương xứng với tiềm năng sẵn có.

- Thực hiện chỉ đạo của UBND tỉnh, Sở Giao thông vận tải đã lập Quy hoạch chi tiết phát triển kết cấu hạ tầng giao thông đường thủy nội địa tỉnh Thái Bình giai đoạn đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 nhằm phát huy tối đa tiềm năng vận tải thủy của tỉnh và kết nối đồng bộ, hiệu quả với các phương thức vận tải khác. Theo định hướng trên, giao thông đường thủy nội địa sẽ được phát triển một cách đồng bộ về luồng tuyến, cảng, thiết bị bốc xếp nhằm đáp ứng yêu cầu vận tải hàng hóa và hành khách với chất lượng ngày càng cao, giá thành hợp lý và an toàn. Đầu tư kết cấu hạ tầng giao thông đường thủy nội địa gắn kết với mạng lưới giao thông khác tạo thành hệ thống liên hoàn, thông suốt sẽ góp phần quan trọng thúc đẩy kinh tế - xã hội phát triển.

*** Điều kiện địa lý**

Dự án xây dựng tuyến đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài. Tổng chiều dài tuyến đường là 8.372,23 m.

*** Điều kiện địa hình**

Địa hình tỉnh Thái Bình khá bằng phẳng với độ dốc thấp hơn 1%; độ cao phổ biến từ 1–2 m trên mực nước biển, thấp dần từ Bắc xuống Đông Nam.

Tỉnh Thái Bình nằm ở phía Đông Nam đồng bằng châu thổ sông Hồng, từ 20°17' vĩ Bắc đến 20°44' vĩ Bắc, từ 106°06' kinh Đông đến 106°39' kinh Đông, diện tích tự nhiên 1546 km²

Thái Bình được bao bọc bởi ba dòng sông lớn:

Phía Tây và Tây Nam là sông Hồng, giáp hai tỉnh Hà Nam và Nam Định;

Phía Bắc là sông Luộc, giáp hai tỉnh Hưng Yên và Hải Hưng;

Phía Đông là sông Hóa, giáp Thành phố Hải Phòng;

Phía Đông là biển cả mênh mông với 54 km bờ biển trong vịnh Bắc Bộ.

Thái Bình được bao bọc bởi hệ thống sông, biển khép kín. Bờ biển dài 54km và 4 sông lớn chảy qua địa phận của tỉnh: Phía Bắc và Đông Bắc có sông Hóa dài 35,3 km, phía Bắc và Tây bắc có sông Luộc (phân lưu của sông Hồng) dài 53 km, phía Tây và Nam là đoạn hạ lưu của sông Hồng dài 67 km, sông Trà Lý (phân lưu cấp 1 của sông Hồng) chảy qua giữa tỉnh từ Tây sang Đông dài 65 km. Đồng thời có 5 cửa sông lớn (Văn Úc, Diêm Điền, Ba Lạt, Trà Lý, Lân). Các sông này đều

chịu ảnh hưởng của chế độ thủy triều, mùa hè mức nước dâng nhanh, lưu lượng lớn, hàm lượng phù sa cao, mùa đông lưu lượng giảm nhiều, lượng phù sa không đáng kể. Nước mặn ảnh hưởng sâu vào đất liền (15-20 km).

*** Điều kiện địa mạo**

Khu vực đoạn tuyến khảo sát thuộc ranh giới huyện Vũ Thư, huyện Kiến Xương, thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình. Địa hình khu vực khảo sát khá bằng phẳng, thuộc địa hình đồng bằng ven biển. Bề mặt địa hình được cấu tạo chủ yếu bởi các thành tạo có nguồn gốc trầm tích với thành phần là sét pha, cát pha, sét, cát... thuộc trầm tích hệ Đệ Tứ (Q), bề mặt địa hình tương đối bằng phẳng. Địa hình bị chia cắt nhiều bởi kênh mương.

Địa mạo khu vực nền đường thuộc kiểu địa hình tích tụ với các thành phần chính là sét pha màu xám nhạt cứng và sét pha màu nâu nửa cứng ...

2.1.1.2. Đặc điểm địa chất cấu tạo và kiến tạo khu vực

Trên cơ sở tham khảo số liệu khảo sát địa chất của tuyến đường bộ ven biển tỉnh Thái Bình, cho thấy điều kiện địa chất khu vực có đặc điểm như sau:

Trong phạm vi chiều sâu khảo sát mới chỉ gặp các thành tạo trầm tích Đệ tứ với bề dày trên 100 m. Các trầm tích Đệ tứ ở đây bao gồm ba hệ tầng chính từ già đến trẻ như sau:

Hệ tầng Vĩnh Phúc (amQIII vp): Bao gồm các trầm tích nguồn gốc sông-biển bao gồm ba tập:

Tập 1: Thành phần sét đen chứa than bùn và tàn tích thực vật, đôi chỗ xen lớp cát, sỏi.

Tập 2: Bột cát màu xám vàng, phần trên chứa ít sạn, sỏi dạng kết hạch carbonat.

Tập 3: Sét màu xám, trắng, vàng loang lổ.

Hệ tầng Hải Hưng (QIV1-2hh): Trầm tích nguồn gốc sông-biển (amQIV12hh): bao gồm 2 tập:

Tập 1: Thành phần chủ yếu là sét bột màu xám nâu, lẫn ít cát hạt mịn.

Tập 2: Cát hạt nhỏ màu xám vàng thành phần chủ yếu là thạch anh.

Trầm tích nguồn gốc biển (mQIV1-2hh): Thành phần trầm tích là bột, sét màu vàng nhạt.

Hệ tầng Thái Bình (QIV3tb): Bao gồm các trầm tích nguồn gốc sông-biển, đầm lầy-biển, trầm tích nguồn gốc sông, sông đầm lầy. Thành phần trầm tích bao

gồm; bột sét lẫn cát màu vàng, xám vàng, sét bột màu nâu, xám sẫm, cát hạt nhỏ đến vừa lẫn bột sét màu xám đen, than bùn.

*** Địa tầng và đặc tính cơ lý của các lớp**

Tham khảo kết quả khảo sát địa chất công trình ngoài hiện trường và thí nghiệm trong phòng của Dự án ĐTXD tuyến đường bộ ven biển tỉnh Thái Bình, phạm vi dự kiến xây dựng công trình chủ yếu gặp các lớp đất từ trên xuống như sau:

Lớp KQ (Đất đắp bờ mương, bờ ruộng, nền đường; thành phần sét pha xám nâu, trạng thái dẻo cứng): Đây là lớp đất đắp bờ mương, bờ ruộng, nền đường hiện tại, bề dày lớp tại vị trí các lỗ khoan thay đổi từ 0,30m đến 2,30m.

Lớp 1a (Cát nhỏ xám xanh, trạng thái xốp): Diện phân bố của lớp khá hẹp, chỉ gặp lớp ở vị trí lỗ khoan cầu Trà Lý (LK-M0), bề dày lớp tại vị trí lỗ khoan là 3.4m. Giá trị SPT trong lớp $N = 5$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1,0$. Đây là lớp đất có sức chịu tải thấp.

Lớp 1 (Sét pha màu xám đen, trạng thái dẻo mềm): Diện phân bố của lớp khá hẹp, bề dày lớp tại vị trí các lỗ khoan khá mỏng, biến đổi từ 0.50m (LK-M0) đến 2.70m (ND10). Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1,0$. Đây là lớp đất có sức chịu tải thấp.

Lớp 2a (Sét xám đen, trạng thái dẻo chảy): Diện phân bố của lớp không liên tục trên tuyến, bề dày lớp tại vị trí các lỗ khoan thay đổi từ 1m đến 3m. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1,0$. Đây là lớp đất yếu, cường độ kháng cắt thấp, tính nén lún mạnh.

Lớp 2b (Sét pha màu xám đen, trạng thái dẻo chảy): Diện phân bố của lớp khá hẹp. Bề dày lớp tại vị trí các lỗ khoan thay đổi từ 1.80m đến 5m. Giá trị SPT trong lớp thay đổi từ $N = 2\text{--}4$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1,0$. Đây là lớp đất yếu, cường độ kháng cắt thấp, tính nén lún mạnh.

Lớp 3a (Sét màu xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo chảy): Chỉ gặp lớp tại vị trí lỗ khoan cầu Phong Lãm (PL-M1), chiều dày lớp tại vị trí lỗ khoan là 2,2m. Trị số SPT trong lớp $N = 4$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1,0$. Đây là lớp đất yếu, có tính nén lún rất mạnh, cường độ kháng cắt thấp.

Lớp 3 (Bùn sét pha màu xám đen): Lớp có diện phân bố rộng, bề dày lớp thay đổi tại vị trí lỗ khoan từ 0.90m đến $> 15\text{m}$. Giá trị SPT trong lớp thay đổi từ $N=1\text{--}4$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1,0$. Đây là lớp đất yếu, tính nén lún khá mạnh, có sức chịu tải rất thấp.

Lớp 4 (Cát pha màu xám đen, trạng thái chảy): Gặp lớp tại hai lỗ khoan ND14; ND29. Bề dày lớp là 1,6m đến chưa xác định. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} = 1$. Đây là lớp đất, có sức chịu tải thấp.

Lớp 5 (Cát bụi, cát nhỏ màu xám nâu, xám đen, trạng thái xốp): Diện phân bố của lớp rộng. Giá trị SPT trong lớp thay đổi từ $N = 2\text{--}12$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1$. Đây là lớp đất có sức chịu tải thấp.

Lớp 6a (Sét pha màu xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo chảy): Diện phân bố của lớp hẹp. Bề dày lớp chưa xác định. Giá trị SPT trong lớp thay đổi từ $N = 2\text{--}6$, cá biệt có điểm $N=10$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1,0$. Đây là lớp đất có sức chịu tải thấp.

Lớp 6c (Bùn sét pha màu xám ghi đôi chỗ kẹp cát pha): Bề dày lớp tại vị trí lỗ khoan là 13.9m. Giá trị SPT trong lớp $N=5$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1,0$. Đây là lớp đất có sức chịu tải thấp.

Lớp 7 (Bùn sét pha màu xám đen): Bề dày lớp tại vị trí lỗ khoan thay đổi từ 2.20m đến 11.50m. Giá trị SPT trong lớp thay đổi từ $N = 1\text{--}5$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1,0$. Đây là lớp đất yếu, cường độ kháng cắt thấp, tính nén lún mạnh. Đây là lớp đất có sức chịu tải thấp.

Lớp 8a (Sét pha màu xám đen, xám nâu, trạng thái dẻo chảy): Bề dày lớp tại vị trí lỗ khoan thay đổi từ 1.30m đến 13.80m. Giá trị SPT trong lớp thay đổi từ $N = 2\text{--}6$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1,0$. Đây là lớp đất có sức chịu tải thấp.

Lớp 8b (Sét màu xám đen, trạng thái dẻo chảy): Bề dày lớp tại vị trí lỗ khoan thay đổi từ 2.50m đến 9,70m. Giá trị SPT trong lớp thay đổi từ $N = 3\text{--}7$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1$. Đây là lớp đất có sức chịu tải thấp.

Lớp 9 (Cát pha màu xám nâu, trạng thái dẻo): Bề dày lớp tại vị trí lỗ khoan 4.3m. Giá trị SPT trong lớp $N = 5\text{--}8$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1$. Đây là lớp đất có sức chịu tải thấp.

Lớp 10a (Sét màu xám nâu, trạng thái dẻo mềm): Bề dày lớp tại vị trí lỗ khoan thay đổi từ 1.20m đến 6,2m. Giá trị SPT trong lớp thay đổi từ $N = 4\text{--}9$, cá biệt có điểm $N=15$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1$. Đây là lớp đất có sức chịu tải thấp.

Lớp 10b (Sét pha xám xanh, trạng thái dẻo mềm): Bề dày lớp tại vị trí lỗ khoan thay đổi từ 2.50m đến 5,7m. Giá trị SPT thay đổi từ $N = 5\text{--}10$, cá biệt có điểm $N=15$. Sức chịu tải quy ước $R' \text{ (Kg/cm}^2\text{)} < 1$. Đây là lớp đất có sức chịu tải thấp.

Lớp 12 (Sét pha màu xám ghi xanh, trạng thái dẻo cứng): Bề dày lớp tại vị trí lỗ khoan là 3,1m. Giá trị SPT trong lớp N=12. Sức chịu tải quy ước R' (Kg/cm^2)=1,2. Đây là lớp đất có sức chịu tải trung bình.

*** Các hiện tượng địa chất động lực công trình**

Hiện tượng địa chất động lực công trình có nguy cơ xảy ra khi thi công công trình là lún, trượt nền đường đầu cầu do đất nền có các lớp đất yếu có tính nén lún mạnh đến khá mạnh, sức kháng cắt thấp như lớp 2a, lớp 2b, lớp 3, lớp 4, lớp 6a, lớp 6b, lớp 7, lớp 8b.

Căn cứ theo quy trình – Công trình giao thông trong vùng có động đất – Tiêu chuẩn thiết kế 22TCN-221-95 tuyến đi trong vùng có động đất cấp 8 (theo thang chia MSK-64).

*** Địa chất thủy văn**

Thủy văn dọc tuyến ở đây chủ yếu là dòng chảy lưu vực nhỏ tập trung đến, ngoại trừ sông Hóa là sông có đê, các sông còn lại là sông nội đồng. Hệ thống cầu cống trên tuyến đa số làm nhiệm vụ điều tiết nước tưới tiêu cho cánh đồng lúa.

2.1.1.3. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khu vực dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa và chịu sự chi phối của biển. Về mùa hè thời tiết nóng, ẩm và mưa nhiều, kéo dài từ tháng V đến tháng X hàng năm. Về mùa đông thời tiết lạnh giá và ít mưa, kéo dài từ tháng XI đến tháng IV năm sau.

Nhiệt độ:

Mùa Đông lạnh rõ rệt, so với mùa Hạ chênh lệch tháng lạnh và nóng lên tới hơn 12°C , tháng lạnh nhất là tháng 1, nhiệt độ trung bình khoảng $16-17^{\circ}\text{C}$, tháng nóng nhất là tháng 6 và tháng 7, nhiệt độ trung bình khoảng 29°C , riêng tháng 6 nhiệt độ cao nhất có khi lên tới hơn 40°C .

Bảng 2.2. Nhiệt độ không khí trung bình năm

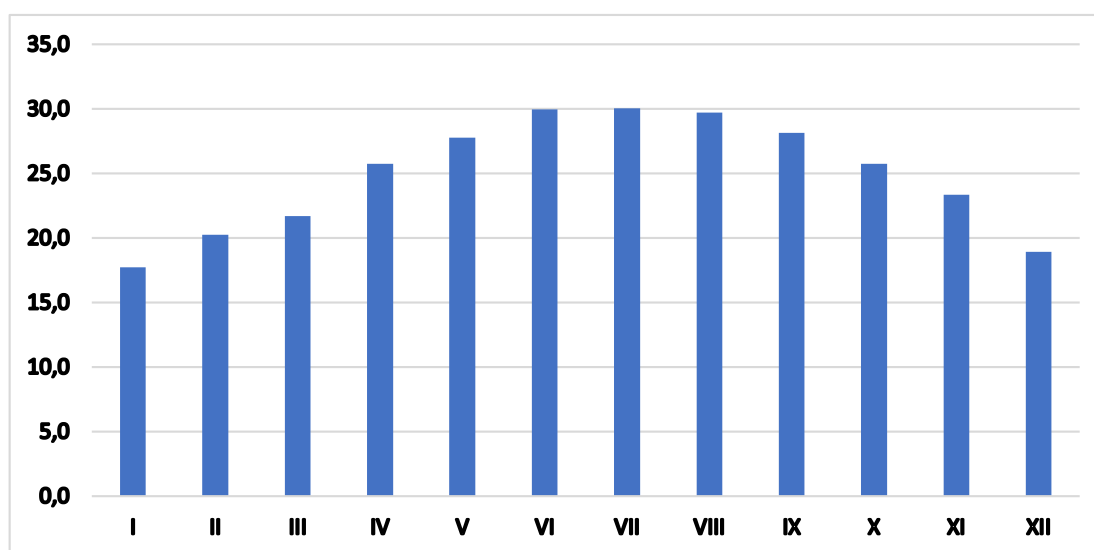
Đặc trưng	Thái Bình
Nhiệt độ trung bình năm ($^{\circ}\text{C}$)	23,5
Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất	29,1
Nhiệt độ tối cao tuyệt đối ($^{\circ}\text{C}$)	40,1
Nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất	16,8
Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối ($^{\circ}\text{C}$)	5,8
Biên độ ngày ($^{\circ}\text{C}$)	6

Bảng 2.3. Nhiệt độ TB các tháng trong năm tại trạm khí tượng Thái Bình

Đơn vị : (°C)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB năm
2018	17,4	16,8	21,2	23,3	28,2	29,7	28,8	28,2	27,7	25	23,4	19	24,1
2019	17,6	21,4	21,7	26,4	27,3	30,9	30,6	28,9	28,1	25,7	22,5	18,9	25
2020	18	21,5	21,8	26,5	27,7	30,2	30,2	30,8	28,7	25,8	24,1	18,6	25,3
2021	17,9	21,3	22	26,8	27,8	29,1	30,5	31	28,0	26,5	23,4	19,1	25,2
TB	17.7	20.3	21.7	25.8	27.8	30.0	30.0	29.7	28.1	25.8	23.4	18.9	24,9

(Nguồn: Trung tâm tư liệu khí tượng thủy văn, năm 2018-2021)



Hình 2.1. Biểu đồ nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng Thái Bình

Độ ẩm không khí:

Độ ẩm tương đối khá cao, trung bình năm khoảng 86,3%. Thời kỳ đầu mùa Đông độ ẩm trung bình trên 80%, các tháng còn lại hầu hết độ ẩm đều trên 70%, không ướt, mù trời. Các tháng 6, 7 khô hanh, độ ẩm thấp.

Độ ẩm trung bình các tháng trong những năm gần đây được trình bày trong bảng 2.4.

Bảng 2.4. Độ ẩm TB các tháng trong năm tại trạm khí tượng Thái Bình

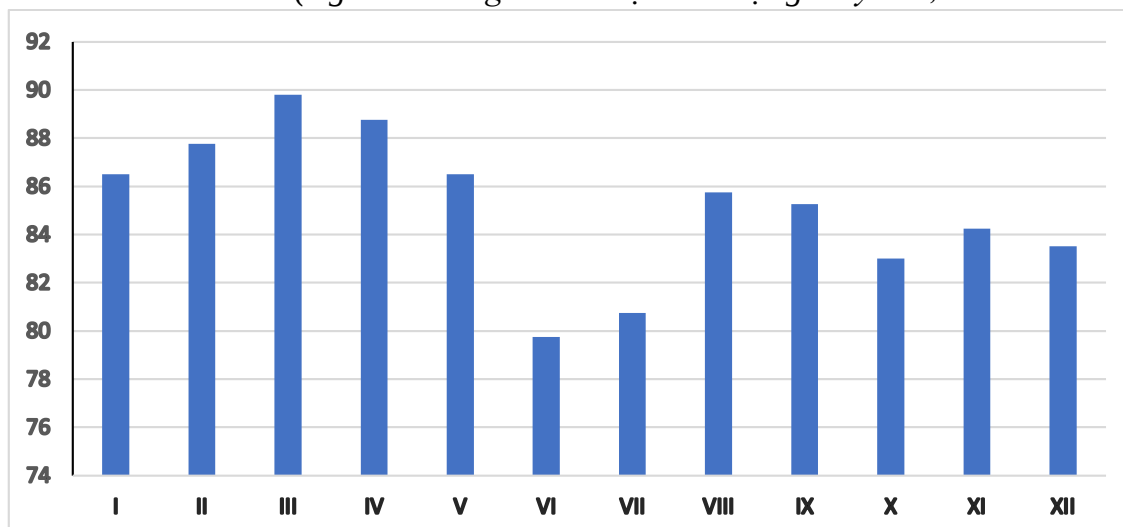
Đơn vị : %

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB năm
2018	86	80	88	89	86	78	83	87	86	83	83	88	85
2019	87	91	92	89	89	79	80	86	81	84	79	77	85
2020	85	89	90	88	85	81	79	84	89	83	86	84	86

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB năm
2021	88	91	89	89	86	81	81	86	85	82	89	85	88
TB	86.5	87.8	90.8	88.8	86.5	79.8	80.8	85.8	85.3	83.0	84.3	83.5	86

(Nguồn: Trung tâm tư liệu khí tượng thủy văn, năm 2018-2021)



Hình 2.2. Biểu đồ độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng Thái Bình

- Lượng mưa:

Lượng mưa phân bố khá đồng đều, trung bình khoảng 1700-1900mm, tăng dần từ đầu mùa đến cuối mùa. Mùa mưa kéo dài 6 tháng, từ tháng 5 đến tháng 10, tập trung nhiều vào 3 tháng là tháng 7, tháng 8 và tháng 9. Số ngày mưa nhiều nhất là tháng 8, khoảng 16-18 ngày/tháng. Trong mùa mưa tập trung tới 85% lượng mưa năm. Từ tháng 11 đến tháng 4 thuộc về mùa ít mưa, trong đó những tháng đầu mùa đông (tháng 11-tháng 1) thuộc thời kỳ ít mưa nhất, mỗi tháng trung bình chỉ có 6-8 ngày mưa nhỏ. Nửa cuối mùa Đông là thời kỳ mưa phùn ẩm ướt, lượng mưa khoảng 20-40mm/tháng. Tổng lượng mưa trong mùa ít mưa chỉ chiếm 15% lượng mưa năm.

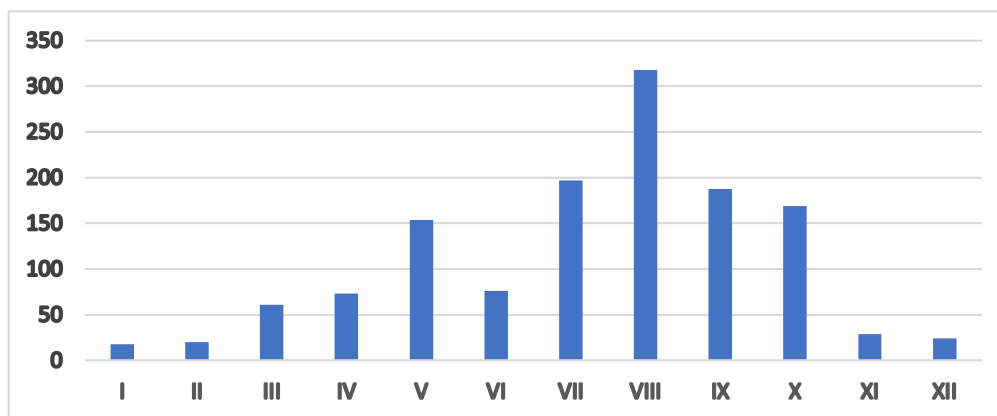
Bảng 2.5. Lượng mưa trung bình năm tại Thái Bình

Đặc trưng	Thái Bình
Lượng mưa năm	1671
Số ngày mưa năm	134
Lượng mưa trung bình tháng lớn nhất	309 (VIII)
Lượng mưa tháng cực đại	672
Lượng mưa trung bình tháng nhỏ nhất	25 (I)
Lượng mưa 1 ngày lớn nhất quan trắc được	350
Lượng mưa năm cực tiểu	978

Bảng 2.6. Tổng lượng mưa năm tại trạm khí tượng Thái Bình

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng
2018	21,1	13,3	53,5	103,8	113,1	56,6	522,8	288,8	237,0	209,8	15,4	63,8	1699
2019	18,3	22,5	57,7	44,3	173,4	78	98,6	266,2	113,7	106,8	22,2	20,1	1021.8
2020	18,1	20,4	45,6	98,8	160,5	126,1	74,6	324,2	143,9	152,9	44,3	3.9	1213.3
2021	14,2	24,9	87,5	45,7	168,4	42,9	92	390,9	255	204,8	34,2	8	1368.5
TB	17.9	20.3	61.1	73.2	153.9	75.9	147.0	317.5	187.4	168.6	29.0	24.0	1325,7

(Nguồn: Trung tâm tư liệu khí tượng thủy văn, năm 2018-2021)



Hình 2.3. Biểu đồ lượng mưa trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng Thái Bình

- Độ ẩm, mây, nắng:

Bảng 2.7. Độ ẩm, mây, nắng tại Thái Bình

Đặc trưng	Thái Bình
Độ ẩm tương đối trung bình năm	85
Độ ẩm trung bình tháng cao nhất	91(III)
Độ ẩm trung bình tháng thấp nhất	83(X)
Độ ẩm tối thấp tuyệt đối	15
Lượng mây trung bình năm	7,3/10
Lượng mây trung bình tháng lớn nhất	9,3/10 (III)
Lượng mây trung bình tháng nhỏ nhất	5,6/10(X)
Số giờ nắng toàn năm	1640
Số giờ nắng tháng lớn nhất	224 (VII)
Số giờ nắng tháng nhỏ nhất	38 (II, III)

- Gió:

Đặc trưng về gió và hướng gió

Là vùng thường xuyên chịu ảnh hưởng của bão nên gió trong vùng có tốc độ lớn. Theo số liệu đo gió ở trạm Thái Bình, các hướng gió thịnh hành trong năm là

hướng Bắc, Đông, Tây Bắc, hướng Nam, Đông Nam và hoạt động theo mùa một cách rõ rệt. Gió mùa đông từ tháng X đến tháng IV năm sau, gió mùa hạ từ tháng V đến tháng VIII. Trong mùa đông, khi gió mùa Đông Bắc tràn về, hướng gió hoạt động chính là gió Bắc, gió Đông có xen kẽ gió Đông Bắc và gió Tây Bắc. Trong mùa hạ hướng gió thịnh hành chính là hướng Nam, Đông Nam có xen kẽ gió Tây Nam vào các tháng VII-X. Hướng Đông Nam không những thịnh hành trong mùa hè mà còn thịnh hành trong cả một số tháng mùa đông, đồng thời là nguyên nhân tạo ra những đợt nóng lạnh xen kẽ. Tần suất xuất hiện các hướng gió và tốc độ gió lớn nhất ứng với tần suất thiết kế được đưa ra trong bảng 2.8.

Bảng 2.8. Tần suất xuất hiện các hướng gió từng tháng trong năm tại trạm khí tượng Thái Bình

Đơn vị : (%)

Hướng	Lặng gió	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
I	22,05	17,55	6,96	21,30	8,71	3,59	0,47	0,95	18,41
II	19,90	13,76	7,59	27,24	12,95	4,33	0,30	0,51	13,42
III	21,84	7,65	7,50	30,51	17,91	6,14	0,50	0,58	7,36
IV	19,08	4,29	4,11	25,94	27,13	13,28	0,96	0,62	4,58
V	20,74	5,36	3,28	12,34	26,63	21,28	2,93	1,05	6,38
VI	21,67	4,50	3,23	7,25	21,90	24,24	8,00	2,48	6,74
VII	19,15	3,62	2,95	5,90	25,00	25,79	9,16	3,23	5,20
VIII	30,28	6,88	5,16	8,05	15,70	13,49	6,13	3,38	10,93
IX	33,71	15,41	7,61	9,70	10,39	5,18	1,83	1,70	14,49
X	30,08	19,96	8,36	12,58	7,67	2,88	0,57	1,60	16,32
XI	28,44	19,79	9,52	14,88	6,12	2,15	0,37	0,39	18,35
XII	28,11	18,45	8,44	15,46	7,28	1,78	0,38	0,55	19,55
Năm	24,6	11,4	6,2	15,9	15,6	10,3	2,6	1,4	11,8

(Nguồn: Trung tâm tư liệu khí tượng thủy văn)

Bảng 2.8. Tốc độ gió lớn nhất ứng với tần suất thiết kế tại trạm khí tượng Thái Bình

P(%)	Lặng gió	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
2	45,4	36,5	28,1	29,6	22,2	23,6	28,1	20,5	40,2
4	39,6	30,0	24,4	24,7	19,5	20,5	23,7	17,9	34,4
50	17,6	10,4	10,7	9,6	9,7	9,7	8,5	7,5	13,3

(Nguồn: Trung tâm tư liệu khí tượng thủy văn)

- Các hiện tượng thời tiết khác:

Bão: Thời kỳ hoạt động của bão là từ tháng 7 đến tháng 10, gây ra gió mạnh và mưa lớn, là thiên tai quan trọng nhất trong vùng. Tốc độ gió trong bão đạt tới 30-35m/s. Mưa bão thường kéo dài 2-4 ngày, lượng mưa lớn nhất khoảng 200-

300mm/ngày. Tính trung bình, lượng mưa bão đóng góp 25-30% tổng lượng mưa mùa Hạ, 40-50% lượng mưa các tháng giữa mùa bão.

Đông: Hàng năm trung bình quan sát được 80-90 ngày đông, xảy ra chủ yếu vào mùa Hạ. Tháng nhiều đông nhất là tháng 7 hay tháng 8, số ngày đông lên tới 16 ngày/tháng.

Sương mù: Hàng năm có khoảng 10 ngày sương mù, tập trung chủ yếu vào mùa Đông.

Mưa phùn: trung bình toàn mùa có khoảng 35-40 ngày mưa phùn.

Gió Tây khô nóng: cả mùa chỉ gặp 6-8 ngày, chủ yếu vào nửa đầu mùa Hạ.

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn, hải văn

Do phần lớn lưu vực của hệ thống sông Thái Bình bắt nguồn từ các vùng đồi trọc miền Đông Bắc, đất đai bị xói mòn nhiều nên nước sông rất đục, hàm lượng phù sa cao. Do đặc điểm lòng kênh tại kênh Kiến Giang rộng, ít dốc, đáy nông nên sông Thái Bình là một trong những sông bị bồi lấp nhiều nhất.

Hiện nay hệ thống thủy lợi tưới tiêu trong khu vực dự án cơ bản đã được hoàn thiện, các trạm bơm tiêu ứng hoạt động hiệu quả tình trạng ngập úng ít khi xảy ra.

Hệ thống thủy lợi tưới tiêu, ngập úng khu vực thực hiện dự án: Gồm có các kênh chính lấy nước từ sông Hồng, Sông Trà Lý cung cấp phục canh tác nông nghiệp thông qua hệ thống kênh nội đồng, đồng thời phục vụ thoát nước, chống ngập úng cho khu vực thông qua hệ thống van điều tiết trên các cống.

Giao thông thủy hiện nay chỉ trên hệ thống kênh Kiến Giang có giao thông thủy, chủ yếu là các tàu chở cát đá nhỏ trọng tải khoảng 10 – 30 tấn. Thủy văn các kênh này ảnh hưởng trực tiếp bởi sự điều tiết qua các cống ngăn mặn và thủy triều vị trí cửa biển.

Sông ngòi:

Khu vực huyện Vũ Thư, thành phố Thái Bình nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa, nên hàng năm đón nhận một lượng mưa lớn (1.700-2.200mm), lại là vùng bị chia cắt bởi các con sông lớn, đó là các chi lưu của sông Hồng, trước khi chạy ra biển. Mặt khác, do quá trình sản xuất nông nghiệp, trải qua nhiều thế hệ, người ta đã tạo ra hệ thống sông ngòi dày đặc. Tổng chiều dài các con sông, ngòi của Thái Bình lên tới 8492km, mật độ bình quân từ 5-6km/km². Hướng dòng chảy của các con sông đa số theo hướng Tây Bắc xuống Đông Nam. Phía Bắc, Đông Bắc Thái Bình còn chịu ảnh hưởng của sông Thái Bình.

Có thể nói Thái Bình như một vùng đất "cù lao" ba bề là sông, một bề là biển. Thái Bình được bao bọc và chia cắt bởi các con sông chính sau:

- Phía Tây, Tây Nam và phía Nam (đoạn ngã ba sông Luộc đến cửa Ba Lạt) có sông Hồng chảy uốn khúc, quanh co là nguồn cung cấp nước và phù sa chính cho Thái Bình, chảy qua 2 huyện Kiến Xương và Tiền Hải của tỉnh Thái Bình.



Hình 2.3. Sông Hồng

Kênh Kiến Giang: Là con sông đào gồm nhiều đoạn khác nhau. Dòng chính nối từ sông Vĩnh Trà ở Thành phố Thái Bình, qua một số xã ở huyện Vũ Thư rồi chảy qua huyện Kiến Xương, Tiền Hải, đổ vào Sông Lô, dài 30km. Đây là con sông quan trọng cho việc tưới tiêu đồng ruộng phía Nam Thái Bình và là đường vận tải thủy quan trọng trong khu vực. Có thể nói, nó là xương sống của hệ thống thủy lợi khu nam Thái Bình. Nó có hệ thống sông ngòi, mương máng nối với sông Hồng, sông Trà Lý thông qua các cống. Hầu hết các con sông khác trong khu vực đều có mối liên hệ với kênh Kiến Giang, như sông Nguyệt lâm, Dục Dương... Kênh Kiến Giang là con sông tương đối đẹp, một nơi có đôi bờ là điểm quần tụ dân cư đông đúc, trù phú, làng mạc xanh tươi.



Hình 2.4. Kênh Kiến Giang

Quá trình hình thành các con sông lớn nhỏ của Thái Bình là sự kết hợp giữa sự phát triển tự nhiên và nhu cầu hoạt động sản xuất, sinh hoạt của con người. Các con sông tự nhiên được hình thành do quá trình vận động của các dòng chảy, bắt đầu từ thượng nguồn, về phía hạ lưu hướng dòng chảy luôn thay đổi do sông uốn khúc nhiều. Sông Hồng trước đây thường hay thay đổi dòng chảy. Từ khi hình thành hệ thống đê điều, dòng chảy của sông Hồng ổn định gần như diện mạo hôm nay. Hệ thống sông trong đê là kết quả quá trình chinh phục của con người, nhằm hạn chế tác hại của thiên tai, tận dụng các điều kiện tự nhiên để tưới tiêu trong nông nghiệp. Trải qua nhiều thập niên, người nông dân Thái Bình liên tục cải tạo, khơi sâu, nắn dòng các con sông nội đồng với mục đích tưới tiêu thuận lợi và một phần phục vụ vận tải đường thủy.

Nước dưới đất

Vũ Thư, thành phố Thái Bình thuộc trầm tích bờ rời Đệ Tứ có nguồn gốc sông - biển hỗn hợp. Xét về mặt tổng thể thì trầm tích này có khả năng chứa nước rất lớn, mực Nước dưới đất nông, dễ khai thác.

Theo tài liệu nghiên cứu về địa chất và thủy văn, vùng này có sự phân đới thủy địa hóa theo phương nằm ngang và phương thẳng đứng như sau:

Phân đới thủy hóa theo phương nằm ngang: Phân đới thủy hóa theo phương nằm ngang, lấy sông Trà Lý chảy qua giữa tỉnh làm ranh giới: Phía bắc sông Trà Lý gồm các huyện Hưng Hà, Đông Hưng, Quỳnh Phụ và một số xã thuộc huyện Thái Thụy gần khu vực sông Hóa, nằm trong đới nước ngọt có tổng độ khoáng hóa dao động từ 300-500mg/l. Các tầng chứa nước ngọt rất tốt. Phía nam sông Trà Lý bao gồm các huyện Vũ Thư, Kiến Xương, Tiền Hải, phần lớn huyện Thái Thụy và Thành phố Thái Bình nằm trong đới nước mặn. Các lỗ khoan cho thấy, nước khoan lên có tổng độ khoáng hóa dao động trong khoảng 600-2.500mg/l, nước thuộc loại Clorua Natri. Do bị nhiễm mặn nên không đạt tiêu chuẩn dùng cho nước sinh hoạt.

Phân đới thủy hóa theo phương thẳng đứng: Phân đới thủy hóa theo phương thẳng đứng từ mặt đất đến độ sâu 140m bao gồm các tầng cách nước và chứa nước sau:

Tầng chứa nước nghèo thuộc hệ tầng Thái Bình.

Tầng cách nước thuộc hệ tầng Hải Hưng II;

Tầng chứa ít nước thuộc hệ tầng Hải Hưng II;

Tầng cách nước thuộc hệ tầng Vĩnh Phúc I;

Tầng chứa nước lỗ hổng thuộc hệ tầng Vĩnh Phúc II;

Tầng chứa nước trong trầm tích cát - cuội - sỏi hệ Hà Nội.

Do phần lớn lưu vực của hệ thống sông Thái Bình bắt nguồn từ các vùng đồi trọc miền Đông Bắc, đất đai bị xói mòn nhiều nên nước sông rất đục, hàm lượng phù sa cao. Do đặc điểm lòng sông rộng, ít dốc, đáy nông nên sông Thái Bình là một trong những sông bị bồi lấp nhiều nhất.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

a. Huyện Vũ Thư

Xã Hoà Bình

Hòa Bình là một xã thuộc huyện Vũ Thư, tỉnh Thái Bình, Việt Nam.

Xã có diện tích 5,4 km², dân số năm 1999 là 5.893 người mật độ dân số đạt 1.091 người/km². Xã Hòa Bình có 9 thôn:Lộc Quý,Nễ Châu,Liên Thắng,Ngũ Lão,Quyết Thắng,Tây Hồ,Thắng Lợi,Thống Nhất,Trung Hồng.

Xã Song An

Xã có diện tích 5,61 km², dân số năm 1999 là 6.123 người,[1] mật độ dân số đạt 1.091 người/km².

Song An là xã phía nam huyện Vũ Thư. Phía bắc giáp phường Phúc Khánh, xã Phú Xuân, phía Tây bắc giáp Thị trấn Vũ Thư, phía Tây giáp danh xã Hòa Bình, Phía đông giáp Vũ Phúc, TRung An, phía nam giáp Nguyên Xá. Với lợi thế ruộng đất bằng phẳng, ruộng màu thâm canh nhiều vụ nên Song an luôn là nơi thí điểm đưa các giống cây trồng mới vào thí điểm, cụ thể như lúa Nhật ngắn ngày, khoai Tây và đặc biệt dưa Lê là cây trồng chủ lực của địa phương, cây dưa lê gắn bó với bà con nơi đây đã gần 20 năm, đem lại nguồn thu ổn định cho bà con nông dân

Song An nổi tiếng với Hội Sáo đền và thi Sáo điều truyền thống, hàng năm Sáo điều khắp nơi về đây tranh tài trong suốt 3 ngày từ 24 đến 26 tháng 3 âm lịch

Xã Trung An

Trung An là 1 xã của huyện Vũ Thư, tỉnh Thái Bình, nước Việt Nam. Diện tích xã Trung An: 4,88 km², dân số vào năm 1999 là 6099 người, mật độ dân số ước tính khoảng 1250 người/km².

Xã Vũ Phúc

Xã Vũ Phúc trước đây thuộc huyện Vũ Tiên trước khi huyện này nhập với huyện Thư Trì để thành huyện Vũ Thư. Năm 1986, xã Vũ Phúc (cùng với các xã Đông Hòa, Hoàng Diệu của huyện Đông Hưng và Phú Xuân, Vũ Chính của huyện Vũ Thư) được sáp nhập vào địa giới Thị xã Thái Bình, nay là Thành phố Thái Bình

b. Thành phố Thái Bình

Xã Vũ Chính

Vũ Chính nằm ở phía Nam thành phố Thái Bình, cách trung tâm thành phố chừng 3,5 km, tiếp giáp các xã phường sau của thành phố Thái Bình: xã Vũ Ninh ở phía Đông Nam, xã Vũ Lạc ở phía Đông, phường Trần Lãm ở phía Đông Bắc và phía Bắc, phường Kỳ Bá ở phía Bắc, phường Quang Trung ở phía Tây Bắc, phía Tây giáp xã Vũ Phúc. Phía Nam Vũ Chính đối diện với xã Việt Thuận huyện Vũ Thư, và tiếp giáp với xã Vũ Hội huyện Vũ Thư.

Cắt ngang qua phía Tây của xã Vũ Chính (qua làng Tống Văn) là đoạn cuối của đường Lý Bôn (ngã ba chợ Tông), tức là đường 223.

Vũ Chính là một xã vùng ven chuyên nghề nông: trồng lúa nước. Ngoài trồng lúa, Vũ Chính còn là vùng trồng cây cảnh và hoa tươi nổi tiếng ở tỉnh Thái Bình, cung cấp cho thành phố.

2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên khu vực dự án

2.2.1. Dữ liệu về đặc điểm môi trường và tài nguyên sinh vật

Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật là các tài liệu thứ cấp hiện có. Căn cứ theo kết quả Nhiệm vụ điều tra đa dạng sinh học được thực hiện năm 2014 của Sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Bình, hiện trạng tài nguyên sinh vật khu vực dự án đi qua có thực vật chủ yếu là thực vật nổi nước ngọt, thảm thực vật nhân tạo (lúa nước, rau màu các loại,..); động vật chủ yếu là động vật dưới nước (cá nước ngọt, động vật nổi, động vật đáy nước ngọt,...). Tuyến đường dự án đi qua chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp, hệ sinh thái trên cạn và hệ sinh thái thủy vực, không có hệ sinh thái rừng ngập mặn.

2.2.2. Hiện trạng các thành phần đất, nước, không khí,...

Việc quan trắc, đo đạc các thông số môi trường đất, môi trường nước (nước mặt, Nước dưới đất) và môi trường không khí do chủ dự án kết hợp với đơn vị tư vấn thực hiện 3 đợt.

2.2.2.1. Lựa chọn vị trí, thông số và tần suất đo đạc, lấy mẫu

Các vị trí khảo sát chất lượng môi trường khu vực dự án được lựa chọn căn cứ theo cơ sở:

- Điểm được lựa chọn là đại diện cho hiện trạng môi trường khu vực;
- Chế độ thủy văn của khu vực dự án;
- Đặc điểm các nguồn phát thải;
- Đặc điểm nhạy cảm của dự án, tại các nút giao cắt lớn;

Công trình sẽ thực hiện đo đạc, quan trắc môi trường đất, môi trường nước mặt, môi trường Nước dưới đất và môi trường không khí. Tổng hợp các vị trí lấy mẫu được thể hiện tại bảng dưới đây, trong đó:

- Chất lượng môi trường đất được đo đạc, lấy mẫu tại 05 vị trí. Các thông số đo đạc, phân tích: As, Pb, Zn.

- Chất lượng môi trường nước mặt được đo đạc, lấy mẫu tại 06 vị trí. Các thông số đo đạc, phân tích: Nhiệt độ, pH, độ đục, DO, TSS, BOD₅, COD, Amoni, NH₄⁺, PO₄³⁻, Fe, Mn, As, chất hoạt động bề mặt, dầu mỡ, Coliform.

Chất lượng môi trường Nước dưới đất được đo đạc, lấy mẫu tại 05 vị trí. Các thông số đo đạc, phân tích: Nhiệt độ, pH, DO, độ cứng theo CaCO₃, chất rắn lơ lửng, NO₂⁻, Fe, As, Mn, Hg, Coliform.

Chất lượng môi trường không khí được đo đạc, lấy mẫu tại 10 vị trí. Các thông số đo đạc, phân tích: Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, TSP, CO, NO₂, SO₂.

Bảng 2.9. Vị trí các điểm quan trắc môi trường

STT	Vị trí	Mẫu lấy			
		KK	NN	Đ	NM
1	Điểm đầu dự án: Cầu S1 (Nút giao QL10);	KK1		Đ1	NM1
2	Khu dân cư xã Tự Tân tại Km1+286,96;	KK2	NN1		
3	Khu dân cư xã Hoà Bình tại khu vực Km2+030;	KK3	NN2		NM2
4	Nút giao ĐT.463 - Khu dân cư xã Song An;	KK4	NN3	Đ2	NM3
5	Khu dân cư xã Trung An tại khu vực Km5+930;	KK5	NN4		NM4
6	Khu dân cư xã Vũ Phúc tại khu vực Km7;	KK6	NN5		
7	Điểm cuối - Nút giao Km8+372.23;	KK7		Đ3	NM5
8	Cầu Kiến Giang	KK8			NM6
9	Vị trí đổ thải tại thửa đất số 22 - tờ bản đồ địa chính số 90	KK9		Đ4	
10	Vị trí đổ thải tại thửa đất số 111 - tờ bản đồ địa chính số 17	KK10		Đ5	
Tổng cộng		10	5	5	6

a) Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

Kết quả phân tích môi trường được thể hiện cụ thể như sau:

Bảng 2.10. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh

Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%RH)	Tốc độ gió (m/s)	Tiếng ồn (dBA)	Tổng bụi lơ lửng ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Phương pháp thử	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	TCVN 7878-2:2010	TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	3T.Co.L.A.0 1 ⁽¹⁾	TCVN 5971:1995
KK1	30	64.6	1	49.8	82.3	86.5	KPH	KPH
KK2	30.3	64.8	0.8	52.3	86.8	70.8	KPH	KPH
KK3	30.3	64.7	0.8	51	98.5	72.7	KPH	KPH
KK4	30.7	64.5	1.1	49.2	95.9	82.4	KPH	KPH
KK5	30.1	65.5	0.9	53.2	91.3	60.1	KPH	KPH
KK6	30.4	64.3	1	49.1	97.5	87.0	KPH	KPH
KK7	30.7	65.9	0.9	51	84.0	64.5	KPH	KPH
KK8	30.3	64.3	0.7	50.7	94.8	92.5	KPH	KPH
KK9	31.9	65.1	0.8	52.7	94.7	91.9	KPH	KPH
KK10	31.1	64.1	1.1	51.6	82.6	98.6	KPH	KPH
QCVN 05:2013/BTNMT	-	-	-	70⁽²⁾	300	200	30,000	350

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

(-): Không quy định.

Nhận xét:

Dựa vào kết quả phân tích cho thấy các thông số chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN

b) Hiện trạng môi trường Nước dưới đất

Kết quả cụ thể được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.11. Kết quả phân tích môi trường Nước dưới đất

STT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả					QCVN 09-MT:2015/BTNMT
				NN1	NN2	NN3	NN4	NN5	
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6.99	7.12	6.98	7.18	7.09	5,5 ÷ 8,5
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	°C	22.4	23.6	23.3	22.2	24.8	-
3	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016	mg/L	4.42	4.99	5.55	4.01	5.11	-
4	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	TCVN 6224:1996	mg/L	108	141	137	114	135	500
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/L	111	115	110	94	88	-
6	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	mg/L	0.57	0.73	0.8	0.79	0.71	5
7	Mangan (Mn)	TCVN 6002:1995	mg/L	0.26	0.47	0.31	0.23	0.36	0.5
8	Asen (As) (*)	SMEWW 3114B:2017	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0.05
9	Thủy ngân (Hg) (*)	SMEWW 3112B:2017	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0.001
10	Coliform (*)	TCVN 6187-2:1996	MPN/100mL	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	3

Ghi chú:

QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

Nhận xét

So sánh kết quả phân tích mẫu Nước dưới đất tại 5 vị trí lấy mẫu của dự án với QCVN 09-MT:2015/BTNMT cho thấy các thông số quan trắc đều nhỏ hơn giới hạn cho phép.

c) Hiện trạng môi trường đất

Kết quả cụ thể được thể hiện ở trong bảng sau:

Bảng 2.12. Kết quả phân tích môi trường đất nông nghiệp

STT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03-MT:2015/BT NMT (Đất nông nghiệp)
				Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	Đ5	
1	Asen (As) ^(*)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017	mg/kg đất khô	0.91	0.99	0.57	0.61	0.91	15
2	Chì (Pb) ^(*)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017	mg/kg đất khô	11.1	10.9	18.8	10.7	9.43	70
3	Kẽm (Zn) ^(*)	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	mg/kg đất khô	177	215	196	181	193	200

Ghi chú:

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

(-): Không quy định.

Nhận xét:

Theo kết quả phân tích mẫu đất tại dự án và khu vực đổ vật liệu cho thấy các thông số đều gần như có nồng độ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN03-MT:2015/BTNMT.

Tuy nhiên có chỉ tiêu Kẽm của mẫu Đ2 vượt so với quy chuẩn (215 mg/kg đất khô so với 200mg/kg đất khô). Với mục đích đất sử dụng cho hoạt động xây dựng giao thông nên việc mẫu đất vượt chuẩn nhẹ không đáng lo ngại.

c) Hiện trạng môi trường nước mặt

Kết quả cụ thể được thể hiện ở trong bảng sau:

Bảng 2.13. Kết quả phân tích môi trường nước mặt

STT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả					QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
				NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
1	pH ⁽¹⁾	TCVN 6492:2011	-	7.08	6.95	7.17	7.16	7.14	5,5 ÷ 9
2	Nhiệt độ ⁽¹⁾	SMEWW 2550B:2017	°C	25.42	27.08	26	25.6	27.23	-
3	Hàm lượng oxy hòa tan (DO) ⁽¹⁾	TCVN 7325:2016	mg/L	5.02	5.32	4.9	5.29	5.09	≥ 4
4	Độ đục ⁽¹⁾	TCVN 6184:2008	NTU	10.07	11.77	11.41	11.48	10.87	-
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/L	119	117	119	112	112	50
6	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2017	mg/L	42.3	47.1	42.3	40.6	45.5	30
7	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	21.2	21.6	20.6	20.9	24.3	15
8	Amoni (NH ₄ ⁺ _N)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0.34	0.44	0.25	0.29	0.41	0.9
9	Photphat (PO ₄ ³⁻ _P)	TCVN 6202:2008	mg/L	0.26	0.13	0.28	0.17	0.15	0.3
10	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	mg/L	0.44	0.15	0.24	0.42	0.15	1.5

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

STT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả					QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)
				NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
11	Mangan (Mn)	TCVN 6002:1995	mg/L	0.46	0.42	0.22	0.23	0.32	0.5
12	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0.4
13	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5220B:2017	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1
14	Asen (As) (*)	SMEWW 3114B:2017	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0.05
15	Coliform (*)	TCVN 6187-2:1996	MPN/100mL	2,400	2,300	3,600	2,400	4,300	7,500

Ghi chú:

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

Trong đó:

+ 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.

(-): Không xác định.

Nhận xét

So sánh kết quả phân tích mẫu nước mặt tại 5 vị trí với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B) chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc có giá trị TSS, COD, BOD₅ cao hơn quy chuẩn cho phép đối với mục đích sử dụng nước của kênh Kiến Giang .

2.2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

2.2.3.1. Hệ thực vật

- Thảm thực vật thủy sinh nước ngọt: thực vật thủy sinh nước ngọt chủ yếu các loài súng, bèo Nhật Bản, bèo cái, rong đuôi chó, rau muống,...

- Thực vật nổi: xác định được thực vật nổi chủ yếu là tảo nằm trong 5 ngành: tảo Silic, tảo Lục, tảo Lam, tảo Mắt và tảo Giáp. Trong thành phần thực vật nổi, nhóm tảo Silic có số lượng loài cao nhất (chiếm 38%), sau đến tảo Lục (chiếm 29%), tảo Lam (17%), tảo Mắt (15%) và cuối cùng là tảo Giáp (chiếm 1%). Mật độ thực vật nổi khu vực các sông dao động từ 1474,2 Tb/L đến 3758,9 Tb/L, trung bình là 2890,9 Tb/L. Mật độ trung bình thực vật nổi cao nhất thuộc nhóm tảo Silic (39%).

- Thảm thực vật nhân tạo: Đây là cấu trúc thảm thực vật phân bố trên toàn tỉnh, trừ khu vực rừng ngập mặn cửa kênh ven biển. Các cây trồng lâu năm khu dân cư gồm có mít, xoan, dừa, tre, cau,... Cây trồng hàng năm trên đụn cát đất phù sa có lúa nước, ngô, củ từ, rau màu các loại; chuối trồng trong vườn khu dân cư, các khu vực bãi ven kênh rải rác rau màu hoặc không.

Thảm thực vật tự nhiên:

Rừng ngập mặn: Trong số 51 loài thực vật ngập mặn đặc trưng tại Việt Nam thì tỉnh Thái Bình có 6 loài đặc trưng được mô tả cụ thể như sau:

+ Cây trang: Là loài cây thân gỗ, có chiều cao trung bình từ 2-3m, có mật độ từ 4400-6500 cây/ha.

+ Cây sú: là loài cây thân gỗ, có chiều cao từ 2-2,5m.

+ Cây vẹt:

+ Cây bần chua

+ Cây tra

+ Cây ô rô

Tại vùng ven biển Thái Bình hiện nay có 11.750 ha rừng ngập mặn, trong đó rừng nguyên sinh có hơn 500 ha, rừng bần và 3000 ha rừng sú, vẹt nguyên sinh, còn lại hơn 7000 ha là rừng trồng.

- Các quần xã thực vật tự nhiên:

+ Quần xã rau muống biển + cỏ chuông

+ Quần xã bần + ô rô + vẹt

+ Quần xã trang + sú + vẹt

+ Quần xã sú + ô rô

+ Quần xã mắm + vẹt + sú

+ Quần xã cỏ ngập mặn thứ sinh

Ngoài các quần xã thực vật trên, dọc bờ biển Thái Bình còn gặp các quần xã dứa dại, + sài hồ, chúng chiếm một diện tích rất nhỏ trên các đụn cát cố định gần các khu dân cư; Các quần xã cỏ may + cỏ gà tồn thành từng đám dày, thân bò rễ chìm, bám rộng vào bề mặt đất, khả năng tái sinh và xâm nhập mạnh, phân bố dọc theo các triền đê biển, được sử dụng làm bãi chăn thả tự nhiên cho gia súc.

Thảm thực vật cây trồng và quần xã thủy sinh

- Quần xã cây trồng trong khu dân cư: Bao gồm các loại cây lâu năm như: Bạch đàn, xà cừ, buri, cam, hồng xiêm..

- Quần xã cây công nghiệp lâu năm: Chủ yếu là các cây dâu tằm, đan lấy sợi, tinh dầu bạc hà, hương nhu, thanh hao hoa vàng..

- Quần xã lúa nước: Là đối tượng canh tác chính của vùng.

- Quần xã cây rau màu: Tương đối phổ biến, bao gồm cây rau màu vụ đông như: Khoai lang, khoai tây, đỗ, đậu, cà chua...

- Quần xã cói trồng: Quần xã thuần loại, chủ yếu là giống cói trắng, dùng để dệt chiếu và hàng thủ công mỹ nghệ.

- Quần xã phi lao trồng:

- Quần xã rừng ngập mặn trồng: Quần xã đơn ưu. Loại cây trồng chính là cây trang, hay còn gọi là cây vẹt đĩa.

- Đầm ao nuôi trồng thủy hải sản.

- Quần xã thủy sinh: Bao gồm diện tích ao, hồ, sông ngòi trong nội đồng có rong, tảo, bèo sen, bèo đồng, bèo cái, bèo tấm.

Các nhóm cây tại Thái Bình

Thái Bình không có đồi núi nên các nhóm cây tự nhiên rất nghèo nàn chủ yếu là cây trồng.

- Cây lương thực: Là nhóm cây chủ đạo tại Thái Bình: Gồm lúa nếp, lúa tẻ, ngô, khoai, vừng, lạc, kê...

- Rau quả

- Cây cho gỗ: Xoan, bạch đàn, xà cừ, mít...

- Tre trúc

- Cây

- Cây dược liệu: Cây hòe, thanh hao hoa vàng, thảo quyết minh, nấm linh chi, ích mẫu, ngưu tất, hoài sơn...

- Cây tinh dầu và cây dầu béo:

- Cây lấy tinh dầu: Bạc hà, hương nhu, lá lốt...

- Cây để lấy tinh dầu béo: Lạc, vừng...

- Cây cho chất nhuộm:

- Cây cho chất nhuộm màu thực vật: Quả gai, lá cau, lá tre....

- Cây cho chất nhuộm vải: Cây sồi, cây sù, cây vẹt

- Cây cảnh

2.2.3.2. Hệ động vật

Động vật trên cạn thuộc bộ chim chủ yếu là gia cầm nuôi như: Gà, vịt, ngan, ngỗng, bồ câu,... Động vật thú hoang dã tại đây ít do diện tích tự nhiên thu hẹp và gần các khu dân cư. Các loài bò sát, ếch nhái đa phần là những loài phổ biến thường gặp, phân bố tại các khu vực đất bãi ven kênh, khu vực bãi cỏ để hoang không trồng trọt và ít người qua lại.

- Các loài thú:

Thái Bình rất nghèo các loài thú, chỉ có một vài loài cáo, chồn nhưng rất hiếm, bởi vì chúng không có chỗ trú ẩn.

- Các loài chim:

Tại Thái Bình, các nhà điều tra được 149 loài chim, đặc biệt là tìm ra được hai khu vực sinh cảnh có tầm quan trọng quốc tế đó là vùng chim Thái Thụy, Tiền Hải. Hai vùng này được xếp loại 2 và 3 trong tổng số 5 loại của quốc gia và đạt 25,19 điểm/44 điểm. Cả hai vùng này đều nằm ở ven biển có rừng ngập mặn. Cũng theo kết quả điều tra, ngoài các loài chim phổ biến như chích chòe, rẻ quạt, diều hâu, cú mèo... thì các vùng sinh cảnh đặc biệt thuộc Thái Thụy, Tiền Hải có hơn một trăm loài đã được ghi nhận.

- Các loài bò sát:

Là vùng đồng bằng ven biển, Thái Bình đất chật người đông nên đã tạo ra sự nhiễu động vốn không thích hợp để các loài bò sát phát triển. Ngoài các bò sát như rắn, thằn lằn, ba ba, loài bò sát đáng chú ý nhất là vích có ở các vùng biển Thái Bình nhưng rất hiếm.

- Các loài cá:

Động vật dưới nước chủ yếu là cá nước ngọt bao gồm cá tự nhiên và cá nuôi, trong đó bộ cá chép có nhiều loài nhất (chủ yếu là thuộc họ cá chép) với nhiều loài cá có giá trị kinh tế (55 loài, chiếm 57%), tiếp đến là bộ cá Vược (23 loài, chiếm 24%), bộ cá Nheo (10 loài, chiếm 10%), các bộ khác còn lại thấp (từ 1-3 loài, chiếm tỉ lệ từ 1-3%).

+ Cá biển: Tại vùng biển Thái Bình có 94 loài, 65 giống, 41 họ, chiếm khoảng 10% tổng số loài trong vịnh Bắc Bộ. Một số loài tương đối nhiều như cá bống trắng (13 loài), họ cá trổng (7 loài), họ cá đối (6 loài), họ cá bơn (5 loài)

+ Cá nước ngọt: Thái Bình là tỉnh đồng bằng ven biển có mật độ ao, hồ, sông, mương máng rất lớn lên đến hàng nghìn hecta. Ngoài việc cấp nước, tưới tiêu, đây còn là nơi có trữ lượng các loại cá nước ngọt rất lớn.

Cá nước ngọt tự nhiên: Các loại như: Cá chép, cá măng, cá rô, cá ngao, cá bô, cá trê....

- Tôm: cũng như các loài cá, tôm có hai loại: Tôm biển và tôm nước ngọt

- Tôm biển: Vùng biển Thái Bình có 18 loài tôm, nhưng quan trọng hơn cả là những loài: Tôm he, tôm lột, tôm sú, tôm he nhật, tôm nung, tôm rảo, tôm hộp...

Tôm nước ngọt: Bao gồm: Tôm càng xanh, tôm càng, tôm trứng, tôm riu..

- Côn trùng: Có hai loại côn trùng có lợi và côn trùng có hại

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Nguyên tắc chung:

Các tác động môi trường phát sinh trong Dự án bao gồm tác động tích cực và tiêu cực được đánh giá và phân tích theo nguyên tắc sau:

(1) phân tích các nguồn tác động theo phương pháp khoa học;

(2) phân tích ảnh hưởng của các nguồn tác động đến đối tượng chịu tác động dựa trên kinh nghiệm từ các Dự án tương tự và các tình huống tương tự.

Đánh giá, dự báo các tác động ảnh hưởng của dự án: Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài, được thực hiện theo các giai đoạn như sau:

- Giai đoạn thi công xây dựng:

Toàn bộ hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án có tác động từ nước mưa chảy tràn, nước thải từ hoạt động khoan cắt, trộn bê tông tuy nhiên nước thải ngày được ngấm vào bê tông trộn và thành phẩm. Tác động từ phương tiện ra vào khu vực xây dựng Dự án, chất thải rắn thông thường, kho bãi tập kết vật liệu, hoạt động sinh hoạt của công nhân trong quá trình xây dựng,... đến môi trường đất, nước, không khí và người dân xung quanh khu vực của Dự án.

- Giai đoạn vận hành:

Tác động từ nước mưa chảy tràn, chất thải rắn, khí thải từ các phương tiện vận chuyển hàng hóa, phương tiện đi lại trên tuyến đường,...

Bảng 3.1. Các nguồn gây tác động môi trường của dự án

Giai đoạn vận hành Dự án		
1	Nguồn gây ô nhiễm	Hoạt động của các phương tiện giao thông
2	Yếu tố gây ô nhiễm phát sinh	- Bụi, tiếng ồn - Khí thải - CTR thông thường,
3	Đối tượng bị tác động	Người dân khu vực xung quanh Dự án.
4	Khu vực bị tác động	Khu vực dự án, Các tuyến đường kết nối với dự án
5	Thời gian	Kéo dài suốt quá trình vận hành
6	Khả năng giảm thiểu	Có thể giảm thiểu

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị dự án

Hiện tại dự án đã hoàn thành xong công tác giải phóng mặt bằng. Tuy nhiên, trong báo cáo vẫn trình bày nội dung này để đảm bảo tính khách quan và phương án chuẩn bị giải phóng mặt bằng phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của dự án cũng như phương án di dời khác.

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các tác động trong giai đoạn này chủ yếu do hoạt động phá dỡ nhà cửa, các công trình hạ tầng, phát quang, chuẩn bị mặt bằng công trường khu vực gây ra phát sinh bụi, tiếng ồn, độ rung, chất thải rắn thông thường, nước thải sinh hoạt và nguy cơ có thể xảy ra sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông đường bộ.

1. Đánh giá của việc chiếm dụng đất, di cư, tái định cư

- Dự án chiếm dụng khoảng 54,76 ha trong đó: khối lượng chiếm dụng chủ yếu là đất nông nghiệp (đất lúa). Ngoài ra dự án chiếm dụng đất ở tuy nhiên số lượng đất chiếm dụng không nhiều chủ yếu là nhà cửa, cây cối, mộ,.. được thống kê và tính toán khối lượng trong công tác giải phóng mặt bằng.

+ Đoạn đi qua khu dân cư: do nhà dân 2 bên đường chủ yếu nằm ngoài hành lang an toàn của đường nên diện tích GPMB chủ yếu là nhà cấp IV, nhà tạm, sân, đất vườn.

+ Đoạn đi ngoài khu dân cư: nên khối lượng chiếm dụng chủ yếu là đất nông nghiệp, đất chăn nuôi, kênh mương thủy lợi.

Đất chiếm dụng tạm thời chủ yếu sử dụng mục đích làm bãi cầu kiện và đất đường công vụ trong giai đoạn xây dựng Dự án. Đối với phần đường chủ yếu sử dụng vật liệu bán thành phẩm nên bãi chứa vật liệu và đúc cầu kiện của phần đường dự kiến được đặt tại các vị trí thi công cầu, cống hộp lớn và trong phạm vi nền đường.

Việc chiếm dụng đất tạm thời của dự án chủ yếu là đất ruộng, đất nông nghiệp màu mỡ, đất lúa 2 vụ cho năng suất không cao. Mỗi năm 2 vụ x 6 năm = 12 vụ, mỗi vụ thu hoạch khoảng 72 tạ thóc/ha tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân. Do đó, việc chiếm dụng đất tạm thời chủ yếu đất nông nghiệp không ảnh hưởng đến an ninh lương thực và nền tảng trưởng kinh tế của khu vực.

Đất chiếm dụng vĩnh viễn:

Tác động tới người sở hữu đất: Tùy vào loại đất bị chiếm dụng mà có các ảnh hưởng khác nhau tới người sở hữu ruộng đất. Loại đất bị thu hồi chủ yếu của dự án là đất nông nghiệp

Việc thu hồi đất một phần hoặc toàn bộ diện tích sẽ ảnh hưởng đến cuộc sống và tâm lý của các hộ dân.

- Tác động do thu hồi đất ở: Mặc dù tuyến đường được quy hoạch phần lớn chạy qua đất nông nghiệp do đó hạn chế mức thấp nhất việc di dời nhà cửa và các công trình của người dân. Tuy nhiên, Dự án có tiến hành thu hồi đất ở, đất thổ cư nên không tránh khỏi các tác động tiêu cực tới người dân đặc biệt tại một số vị trí giao cắt với đường quốc lộ, tỉnh lộ, đường liên huyện, liên xã có một số hộ dân bên đường sống bằng nghề buôn bán kinh doanh tự do lo lắng về khoản thu nhập hàng ngày của họ khi bị di dời nhà cửa. Chủ đầu tư sẽ thỏa thuận với các hộ dân về chính sách bồi thường và hỗ trợ GPMB bằng tiền mặt sau đó các hộ tự chủ động nơi ở mới nếu bị thu hồi nhà và công trình.

- Tác động do di dời đất thủy sản: Dự án có chiếm dụng 2,42 ha đất thủy sản chủ yếu tại huyện Vũ Thư, hiện trạng các hộ đang nuôi tôm và các loại cá nước lợ. Thu nhập trung bình từ 5-10tr/tháng, dự án chiếm dụng số lượng ít đất thủy sản do đó không ảnh hưởng đến nhiều đến hoạt động nuôi trồng thủy sản trong xã.

Các hộ dân bị di dời đối mặt với các vấn đề sau:

+ Mất nhà cửa và mối quan hệ cộng đồng: Khi bị di dời họ sẽ bị mất mối quan hệ làng xóm láng giềng, họ tộc đã hình thành từ lâu.

+ Xáo trộn các hoạt động sinh hoạt hàng ngày: Những hộ dân được di dời đến nơi ở mới sẽ phải thích nghi và làm quen với môi trường mới, với phong tục tập quán mới. Đối với những gia đình có trẻ nhỏ, việc di dời đến nơi ở mới có thể sẽ phải di chuyển trường học hoặc quãng trường đến trường xa hơn nơi ở cũ.

Các hộ dân không thuộc diện bị di dời, là những hộ chỉ bị mất một phần đất nên sau khi bị thu hồi đất vẫn ở chỗ cũ làm ăn sinh sống. Tuy nhiên, các hộ dân thuộc diện này vẫn chịu các ảnh hưởng sau:

+ Cơ cấu thu nhập của những hộ này bị thay đổi do bị chiếm dụng một phần đất mặt đường làm ăn sinh sống hoặc do hạ tầng chưa đáp ứng kịp thời dẫn đến giảm sút thu nhập và doanh thu so với trước khi bị thu hồi đất.

+ Cuộc sống của các hộ dân bị gián đoạn, thay đổi do việc tháo dỡ thu hồi và giảm diện tích ở

Đối tượng bị tác động ở đây là những hộ dân ở khu vực bị phá dỡ nhà và công trình tạm tương tự như ở mục trên.

- Tác động đến kinh tế - xã hội do chiếm dụng đất nông nghiệp:

Diện tích đất bị thu hồi của dự án.

Các tác động đến kinh tế xã hội do chiếm dụng đất nông nghiệp đặc biệt là đất lúa được thể hiện như sau:

+ Về mặt vĩ mô: Việc chiếm dụng đất nông nghiệp có thể gây ảnh hưởng đến tăng trưởng nông nghiệp. Diện tích đất nông nghiệp thu hồi phục vụ xây dựng dự án là 44,42 ha chiếm khoảng 0,0289% diện tích đất nông nghiệp của tỉnh Thái Bình (khoảng 153.196 ha- số liệu niên giám thống kê 2021) nên tác động đến tăng trưởng nông nghiệp là không đáng kể và có thể bỏ qua.

+ Về mặt vi mô: Các hộ tham gia hoạt động trồng trọt có mức thu nhập trung bình khoảng 2-3 triệu đồng/tháng. Tuy nhiên mức thu nhập này không ổn định. Một số hộ có thu nhập từ các nguồn khác như: kinh doanh, buôn bán, công nhân... Người dân bị mất đất nông nghiệp sẽ bị mất nguồn cung cấp lương thực hàng ngày và mất nguồn thu từ việc bán các nông sản (lúa, hoa màu, thủy sản và hoa quả). Đây là nguồn thu nhập chính của các hộ dân trong khu vực. Mất đi nguồn thu nhập này họ sẽ phải đối mặt với các vấn đề về lương thực và nguồn thu nhập hàng năm để trang trải cuộc sống. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ tiến hành đền bù đất nông nghiệp theo đúng quy định của pháp luật và đơn giá hiện hành, đồng thời hỗ trợ bà con trong diện phải thu hồi đất nông nghiệp tạo công ăn việc làm ngay trên phạm vi thực hiện dự án xây dựng tuyến đường.

Như vậy xét trên góc độ vĩ mô về tăng trưởng nông nghiệp, việc thu hồi đất xây dựng dự án không ảnh hưởng lớn tới tăng trưởng nông nghiệp quốc gia, về góc độ vi mô các hộ dân bị mất đất nông nghiệp sẽ bị tổn thất một phần thu nhập và cũng thay đổi cơ cấu ngành nghề của các địa phương.

*** Tác động tới cảnh quan môi trường**

Các chất thải phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị dự án bao gồm chất thải rắn từ phá dỡ nhà, công trình, chặt bỏ cây xanh, san ủi tạo mặt bằng, lắp đặt máy móc tại các công trường. Các loại chất thải phát sinh nếu không được thu gom và xử lý hợp lệ mà đổ thải trực tiếp ra ngoài môi trường xung quanh sẽ gây mất mỹ quan, là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất và là nơi cư trú, phát triển của các loài động vật gây hại như: chuột, sâu bọ gây bệnh. Tuy nhiên các loại chất thải này phần lớn là chất thải thông thường và yêu cầu được xử lý theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Trong đó:

+ Lượng phế thải phát sinh sau khi phá dỡ nhà cửa sẽ do các hộ bị GPMB tự chủ động thu hồi, phá bỏ và tận thu vật liệu xây dựng. Các chất thải nếu không

được thu hồi thì đơn vị thi công sẽ sử dụng cho các hạng mục không yêu cầu chất lượng cao như: đường tạm thi công, cứng hoá mặt bằng bãi công trường, vận chuyển đến vị trí quy hoạch bãi đổ thải của địa phương. Do đó đã hạn chế đến mức thấp nhất các tác động đến môi trường tự nhiên.

+ Rác thải phải được xử lý thông qua hợp đồng với đơn vị địa phương xử lý hợp lệ.

Như vậy: Các tác động của dự án giai đoạn chuẩn bị đến môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội phần lớn là tác động từ nhỏ tới trung bình trong thời gian tạm thời; tác động do chiếm ruộng đất là tác động lớn mang tính lâu dài; các tác động đến kinh tế nông nghiệp của địa phương và di dời các cơ sở hạ tầng là các tác động nhỏ nhưng mang tính lâu dài. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp khống chế, giảm thiểu ô nhiễm phù hợp và được trình bày ở các phần sau báo cáo này.

** Tác động đến năng lực tưới, tiêu thoát nước khu vực xung quanh dự án:*

Khi dự án tiến hành giải phóng mặt bằng thi công tuyến, tạo mặt bằng bãi tập kết vật liệu, công trường sẽ tiến hành lấp 652,86 m mương xây.

Việc cải mương có thể gây ra ảnh hưởng nhất định tới chất lượng nước vào thời kỳ đầu do một phần nhỏ đất cát bị cuốn theo dòng nước làm gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS) trong nước và có thể gây nên bồi lắng cục bộ đối với nguồn tiếp nhận.

Việc di chuyển mương sẽ tiềm ẩn khả năng gây ra gián đoạn cung cấp nước tưới vào mùa khô và tiêu nước vào mùa mưa tưới tiêu cho nông nghiệp, ngăn chặn dòng chảy kênh mương vào các ao hồ., do đó ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp, ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống của người dân.

Khi đó, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với Sở Nông nghiệp của tỉnh, Công ty khai thác CT Thủy nông để thống nhất biện pháp đền bù. Tiến hành thi công xây dựng thay thế các phần mương và công, để kịp phục vụ sản xuất, trong thời gian thi công trạm bơm cũ vẫn được sử dụng cho tới khi trạm bơm mới đi vào hoạt động. Do đó, tác động di dời hệ thống nông nghiệp tưới tiêu về căn bản không ảnh hưởng tới điều kiện sản xuất của người dân mà thậm chí còn nâng cao năng lực của hệ thống.

Theo quy định chung, các dự án xây dựng giao thông không được phép làm gián đoạn cung cấp điện, nước, thông tin liên lạc, hệ thống thủy lợi. Do vậy, việc thiết kế di dời đường ống dẫn nước, cột điện, cột tuyến thông tin là một nội dung quan trọng của Dự án. Các nội dung này sẽ được thực hiện trước tiên, việc thi công đường điện mới, ống dẫn nước mới được tiến hành đánh giá và chạy thử... cuối cùng sẽ chuyển sang sử dụng dây điện, đường ống và hệ thống thủy lợi mới. Với cách thực hiện như vậy nguồn cung cấp nước, điện, thông tin liên lạc sẽ không bị gián đoạn. Bên cạnh đó việc di dời cột điện chiếu sáng cần phải thực hiện theo

trình tự không làm ảnh hưởng đến an toàn giao thông. Mức độ tác động nhỏ do đã được cải mương trước khi phá dỡ.

** Đất chiếm dụng tạm thời:*

Để thực hiện các hạng mục xây dựng, dự án phải sử dụng diện tích đất tạm thời để đặt làm bãi thải, công trường, trạm trộn bê tông, bãi đúc cầu kiện khoảng 25,73ha, trong đó:

- + Đất bãi thải là 6,7ha/4 bãi;
- + Đất đặt trạm trộn BTXM là 0,15ha/1 trạm.
- + Đất đặt công trường và các bãi tập kết nguyên liệu 0,3ha/2 bãi;
- + Đất đặt bãi đúc cầu kiện 0,5ha.

Các vị trí được lựa chọn nằm lân cận tuyến thi công và không có các công trình kiên cố, các vị trí này thuộc quỹ đất chưa sử dụng. Đối với các vị trí được lựa chọn để làm bãi thải, công trường, trạm trộn BTXM, bãi đúc cầu kiện chủ dự án đã làm việc với chính quyền địa phương và các hộ dân để thống nhất phương án hỗ trợ, đền bù thiệt hại các công trình trên đất. Việc chiếm dụng đất tạm thời phục vụ Dự án gây ra các tác động như:

- Thiệt hại về công trình của người dân.
- Trong quá trình sử dụng đất để đặt công trường, trạm trộn đất đai sẽ bị chai cứng và rất khó cải tạo sau khi kết thúc thi công và tháo dỡ công trường. Vì vậy, đối với phần diện tích này phải tiến hành cải tạo và phục hồi môi trường sau khi kết thúc thi công để bàn giao lại cho cơ quan, tổ chức, cá nhân quản lý.
- Đối với vị trí sử dụng để làm bãi chứa đất đá thải thì hiện trạng chủ yếu là vùng trũng, đọng nước, có địa hình cốt âm nên việc canh tác, sản xuất gặp khó khăn do bị ngập nước. Tuy nhiên, sau khi kết thúc quá trình đổ thải thì các vị trí bãi thải sẽ nâng cao lên bằng với độ cao địa hình tự nhiên xung quang, Chủ dự án sẽ bàn giao lại cho các tổ chức, đơn vị hoặc cá nhân quản lý để tiếp tục sử dụng.

Bên cạnh đó, quá trình thực hiện Dự án cũng đem lại nhiều lợi ích thay đổi cơ cấu kinh tế trong khu vực, nâng cao đời sống của người dân, xây dựng cơ sở hạ tầng đáp ứng nhu cầu phát triển khu vực dự án nói riêng, tỉnh Thái Bình nói chung.

- Phạm vi tác động: Khu vực thực hiện dự án và lân cận.
- Đối tượng tác động: Đơn vị, tổ chức, cá nhân có diện tích đất chiếm dụng tạm thời.
- Mức độ tác động: Nhỏ.

*** Tác động do khoan thăm dò địa chất**

- Là công tác nghiên cứu, đánh giá điều kiện địa chất công trình tại địa điểm xây dựng nhằm xác định cấu trúc đất nền, cùng các tính chất cơ lý khác của lớp đất, cả điều kiện nước dưới đất và các tai biến khác để phục vụ cho công tác quy hoạch, xử lý nền móng, thiết kế xây dựng,...

Khoan địa chất quan trọng vì nó giúp đơn vị thi công có được những thông tin cần thiết nhằm:

+ Đánh giá chính xác mức độ phù hợp của địa điểm, của môi trường khảo sát với dự án công trình xây dựng.

+ Đưa ra giải pháp và mẫu thiết kế móng phù hợp cho công trình sao cho hợp lý và tiết kiệm nhất.

+ Thấy trước và dự đoán được những khó khăn có thể nảy sinh trong thời gian xây dựng để đề xuất biện pháp thi công hữu hiệu nhất.

+ Xác định được những biến đổi có thể xảy ra của địa chất do hoạt động kinh tế, con người, thời tiết gây ảnh hưởng đến công trình và các công trình xung quanh.

+ Đánh giá được mức độ an toàn của các công trình đang tồn tại, từ đó có giải pháp cải tạo và nâng cấp cho phù hợp.

Tuy nhiên sẽ tác động một phần nhỏ tới đất, nước dưới đất tại vị trí khoan thăm dò. Tuy nhiên nguồn tác động này là không đáng kể.

2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

a. Tác động liên quan tới chất thải

1) Tác động liên quan chất thải rắn

*** Phát sinh do hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng**

Theo số liệu thống kê sơ bộ tuyến đường dự án, dự án chiếm dụng đối với đất trồng cây lâu năm khoảng 3,54ha. Dự án chủ yếu sử dụng đất nông nghiệp, đất nuôi trồng thủy sản và đất ao, hồ, kênh mương.

Do đó, lượng chất thải phát sinh từ quá trình phát quang, dọn dẹp mặt bằng:

Để có mặt bằng thi công, trên bề mặt thi công các hạng mục cần phải được phát quang cây cối đối với diện tích đất trồng cây lâu năm như thảm cây bụi, tre nứa và đất rừng sản xuất, quá trình phát quang làm phát sinh một lượng sinh khối thực vật. Sinh khối thực vật phát sinh ở đây chủ yếu là diện tích thảm thực vật cây công nghiệp lâu năm, cây dây leo, thảm cây bụi, tre nứa và đất rừng sản xuất.

Chất thải này nếu không được xử lý, khi bị ẩm do nước mưa bị phân huỷ sẽ gây mùi khó chịu, làm mất mỹ quan và cản trở việc giao thông đi lại và thi công các công trình cho giai đoạn sau.

Loại chất thải này nếu không được thu gom và xử lý sẽ bị phân hủy và gây mùi hôi thối, gây mất mỹ quan và gây ô nhiễm môi trường nước, đất khu vực phát quang.

** Phát sinh do hoạt động phá dỡ nhà cửa, công trình hạ tầng phục vụ thi công*

Tổng số nhà bị di dời một phần để phục vụ công tác giải phóng mặt bằng của dự án bao gồm: nhà tạm, nhà tôn, nhà 1 tầng, nhà 2 tầng, nhà 3 tầng, nhà 4 tầng với tổng diện tích khoảng 9.220,69 m². Thống kê khối lượng nhà GPMB của các huyện qua tuyến như sau:

Bảng 3.2. Thống kê khối lượng nhà giải phòng mặt bằng

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng (cái)	Tổng
1	Nhà tạm	m ²	3	109,82
2	Nhà mái bằng	m ²	19	3.528,42
3	Nhà 2 tầng	m ²	32	5.582,45

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

Tính trung bình mỗi m² nhà cao tầng phát sinh 1,5m³ chất thải/m² sàn xây dựng; mỗi m² nhà cấp 4, nhà tạm nhà ngói phát sinh 1,7 m³ chất thải/ m² sàn xây dựng. Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn phát sinh do phá dỡ nhà và công trình khoảng 15.116,93 m³ chất thải.

** Phát sinh do đào đất san nền công trình*

Bảng 3.3. Thống kê khối lượng đất giải phòng mặt bằng

Hạng mục	Đơn vị	<u>Khối lượng</u>
Tổng đào	100m ³	1.806,91
Đào KTH	100m ³	1.717,09
Đào cấp	100m ³	43,13
Đào khuôn	100m ³	3,69
Tổng đất tận dụng để đắp bao	100m ³	1.045,53
Đào KTH (80%)		1.973,67
Đào cấp (80%)		36,50
Đào khuôn (80%)		2,36
Tổng đắp bao	100m ³	2.169,71
Đắp bao K95 nền đường (đầm nền 1.13)		1.859,36
Đắp bao K95 bù lún (đầm nền 1.13)		110,35

Các chất thải phát sinh tại từng tuyến sẽ được ưu tiên đổ thải tại các bãi thải gần nhất, với quãng đường vận chuyển trung bình với cự ly 0,5 km đến 4 km trên toàn bộ dự án. Dự án tiến hành đổ thải tại 4 bãi đổ thải:

- Bãi đổ thải xã Tự Tân: Trữ lượng khoảng 1.000m³.
- Bãi đổ thải Trung An 1: Trữ lượng khoảng 7.500m³.
- Bãi đổ thải Trung An 2: Trữ lượng khoảng 7.500m³.
- Bãi đổ thải CT Bảy Tám: Trữ lượng khoảng 54.000m³.

- Trong quá trình giải phòng mặt bằng và đem đổ thải, Chủ dự án sẽ tiến hành mở đường vào khu vực bãi thải, tránh các khu vực dân cư đông đúc gây ảnh hưởng đến hoạt động của người dân tham gia giao thông cũng như ô nhiễm môi trường không khí trong quá trình xe đi chuyển đổ thải.

2) Tác động từ bụi phát sinh do phá dỡ nhà cửa, công trình:

Quá trình tháo dỡ nhà cửa của các hộ dân tại vị trí giao cắt với các khu dân cư trên tuyến sẽ phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Bụi chủ yếu phát tán từ các loại vật liệu bị tháo dỡ; xi măng, gạch vỡ, vữa, bê tông vỡ, tường bao, ngói proximity... Căn cứ vào tổng lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình tháo dỡ công trình ở các mục tác động do chất thải rắn phá dỡ với từng tuyến đường và hệ số phát thải tối đa của bụi (theo WHO,1993) trong quá trình tháo dỡ các công trình xây dựng là 1,2-1,5 g/m³ (lấy tối đa 1,5g/m³) vật liệu. Thời gian phá dỡ các công trình theo tiến độ thi công từng tuyến, mỗi ngày làm việc 10 tiếng.

Bảng 3.4. Tải lượng bụi do giải phóng mặt bằng

TT	Tuyến đường	Diện tích phá dỡ (m ²)	Khối lượng chất thải (m ³)	Hệ số phát thải (g/m ³)	Thời gian phá dỡ (ngày)	Tải lượng bụi (µg/m ² /s)
1	Toàn tuyến	6.069,92	14.154,495	1,5	312	0,13

Bụi phát sinh sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến người dân tháo dỡ và có khả năng ảnh hưởng tới khu dân cư lân cận với khu vực nhà bị tháo dỡ. Ảnh hưởng của bụi diễn ra cục bộ và sẽ hết khi hoạt động tháo dỡ các công trình kết thúc.

Tác hại của bụi:

Thành phần của bụi chủ yếu là đất, cát. Bụi gây ra nhiều tác hại cho con người, động vật và thực vật. Cụ thể như sau:

+ Đối với con người: thông qua đường hô hấp, bụi thâm nhập sâu vào khí quản, phế quản, vào phổi của con người gây ra các bệnh về đường hô hấp như viêm phổi, hen suyễn,...

+ Đối với động vật: Bụi gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp của động vật, làm giảm tuổi thọ. Các loài động vật nhạy cảm với ô nhiễm không khí nói chung và bụi nói riêng hơn là con người.

+ Đối với thực vật: Bụi bám trên bề mặt lá và ngăn cản quá trình hấp thụ ánh sáng mặt trời, gây ảnh hưởng đến quá trình quang hợp và làm cho quá trình sinh trưởng của thực vật chậm lại.

Đánh giá mức độ tác động: Trung bình.

3) Tác động bụi từ phương tiện vận chuyển

Các khí thải phát sinh chủ yếu từ động cơ đốt trong các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng bao gồm: CO, SO₂, NO_x,... Tác hại của ô nhiễm khí thải đối với con người thể hiện như sau:

- Ảnh hưởng đến não: Theo Boidsky, ô nhiễm có thể tác động đến não bộ, làm suy giảm nhận thức và mất trí nhớ, giảm kỹ năng tư duy so với những người sống ở nơi không khí sạch sẽ.

- Ảnh hưởng tới sức khỏe tim: ô nhiễm khí thải có thể làm tăng nguy cơ ung thư. Đây là một trong những nguy cơ sức khỏe do ô nhiễm không khí.

- Ảnh hưởng đến phổi: Hít phải khói bụi ô nhiễm sẽ tạo gánh nặng cho phổi, khiến phổi dễ bị hư hỏng. Nó cũng có thể làm trầm trọng các triệu chứng ở những người bị bệnh hen suyễn, bệnh hô hấp khí phế thũng và viêm phế quản. Một nghiên cứu cũng kết luận tỷ lệ mắc bệnh hen suyễn ở trẻ em sống gần những khu vực bị ô nhiễm cao hơn nhiều so với những vùng khác.

Đánh giá mức độ tác động: Trung bình.

4) Bụi phát sinh từ quá trình san lấp mặt bằng

Theo tính toán tại chương 1, khối lượng đào, nạo vét hữu cơ khoảng 380.691 m³, khối lượng này chủ yếu là bùn ứ đọng do vậy không phát sinh bụi; khối lượng đắp bao 416.971 m³.

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

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

Trong đó: E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).

k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35.

$\bar{u}$ - Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án ($\bar{u} = 3,0\text{m/s}$)

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

Từ điều kiện cấu trúc hạt trung bình, tốc độ gió trung bình, độ ẩm của vật liệu đắp nền... đã xác định được hệ số ô nhiễm E = 0,0078 (kg/tấn).

Lượng bụi phát sinh trong quá trình san gạt được tính toán theo CT:

Lượng bụi phát sinh từ quá trình san nền được tính toán như sau:

$$W = E \times Q \times d \quad (1)$$

Trong đó: W: Lượng bụi phát sinh (kg)

E: Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn) $\alpha = 0,0078\text{kg/tấn}$.

Q: Tổng khối lượng đất cát san nền (m^3) $Q = 416.971 \text{ m}^3$

d: Tỷ trọng trung bình của đất san nền (tấn/m^3) $d_1 = 1,4$

$$\Rightarrow W = 4553 \text{ kg}$$

Thời gian giải phóng mặt bằng là 02 năm (730 ngày), tải lượng tương ứng 6,3kg/ngày. Nồng độ bụi tính toán theo thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực thi công dự án $V = H \times S = 10 \times 977.000 \text{ m}^2 = 9.770.000\text{m}^3$, với $S = 977.000 \text{ m}^2$ là diện tích san nền và $H = 10 \text{ m}$ là chiều cao đo các yếu tố khí tượng.

$$C (\text{mg/m}^3) = \text{tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6 / 24 / V (\text{m}^3)$$

(Nguồn: Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường, Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường một số dự án điển hình, năm 2009, 2010).

$$\Rightarrow C = 1,02 \text{ mg/m}^3$$

Lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này là $1,1 \text{ mg/m}^3$ cao hơn định mức cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ $0,3 \text{ mg/m}^3$), do thời gian thi công ngắn và lượng đất đá cần san gạt, đào đắp lớn. Lượng bụi phát sinh nếu không có các biện pháp giảm thiểu phù hợp sẽ ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực trong, xung quanh Dự án. Tuy nhiên khu vực thi công nằm trong diện tích ranh giới khu vực dự án, khoảng cách gần nhất tới Khu dân cư là 50m, do đó tác động của Bụi không đáng kể, chỉ ảnh hưởng cục bộ đến công nhân thi công. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động này.

5) Tác động của nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn này, nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân.

Nước cung cấp cho hoạt động sinh hoạt, rửa tay chân của công nhân thi công là chủ yếu. Trong giai đoạn này số lượng công nhân khoảng 100 người. Công nhân chủ yếu là người dân xung quanh khu vực dự án nên quá trình ăn uống, tắm rửa không diễn ra tại công trình, công nhân làm việc với tần suất 10 tiếng/ngày. Với định mức sử dụng nước của mỗi người là 100 lít/người.ngày (TCXD 33:2006 – Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế đối với đối tượng dùng nước là khu vực nông thôn), thời gian làm việc của công nhân tại công trường là 10 tiếng/ngày thì lượng nước sử dụng trung bình mỗi ngày là 42 lít/người.ngày. Vậy lượng nước sử dụng cho toàn bộ công nhân trong khu vực dự án là: $42 \times 100 \text{ người} = 4.200 \text{ lít/ngày} \approx 4,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Căn cứ nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân, lượng nước thải sinh hoạt của công nhân là:

$$100\% \times 4,2 \text{ m}^3/\text{ngày} = 4,2 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Thành phần chủ yếu của nước thải sinh hoạt chứa nhiều các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD) và các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh như: Coliform,...gây ảnh hưởng lớn đến môi trường.

Tuy nhiên lượng nước thải sinh hoạt này sẽ được thu gom vào các nhà vệ sinh di động, sau đó toàn bộ nước thải được đem đi xử lý không thải ra môi trường xung quanh dự án.

6) Tác động đến hệ thống kênh mương thủy lợi

Quá trình triển khai giải phóng mặt bằng, tạo công trường tập kết vật liệu, công trường thi công, lán trại thi công sẽ ảnh hưởng đến các công trình thủy lợi mà dự án cắt qua, ảnh hưởng đến quá trình cung cấp nước phục vụ tưới tiêu đất nông nghiệp xung quanh dự án.

b. Các tác động không liên quan đến chất thải

Tác động do tiếng ồn từ hoạt động phá dỡ công trình:

Quá trình phá dỡ $3.111,97 \text{ m}^2$ nhà cửa của các hộ dân sẽ có sự tham gia các phương tiện máy móc chính như: xe ủi, máy xúc, xe tải, máy gầu ngoạm, búa máy, cần cẩu,...Các phương tiện này có mức ồn điểm từ 72 - 98dBA. Mức ồn này bị giảm theo khoảng cách và mức độ che chắn (nhà cửa, tường bao, cây xanh...).

Mức ồn phát sinh trong giai đoạn chuẩn bị được xác định dựa trên:

+ Mức ồn điển hình của thiết bị thi công.

+ Công thức dự báo mức ồn lan truyền đến các khu dân cư.

Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công phá dỡ được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.5. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị phá dỡ công trình

STT	Thiết bị	Mức ồn (dBA)
1	Máy ủi	80
2	Xe tải	83-94
3	Máy gầu ngoạm	72-93
4	Máy xúc gầu ngược	72-93
5	Búa máy	81-98
6	Cần cẩu	75-77
QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn: 70dB (6h-21h)		

Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S; tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng NJID, 300.1,1971

Dự báo mức ồn:

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bởi công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA) } (*3)$$

Trong đó:

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m).

L_p : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m).

ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i.

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

Trong đó:

r_1 : khoảng cách tới nguồn gây ồn với L_p (m).

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m).

a: Hệ số hấp thụ riêng của tiếng ồn với địa hình mặt đất (a=0).

ΔL_c : Độ giảm mức độ ồn qua vật cản. Khu vực Dự án có địa hình rộng, thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_c = 0$.

Điều kiện tính toán mức ồn: giảm phản xạ âm đến tối thiểu, cách cấu trúc phản xạ âm ít nhất 3,5m, cách mặt đất khoảng 1,2-1,5m.

Từ các công thức trên, có thể tính toán mức độ gây ồn các loại máy móc thiết bị tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 1,5m, 200m và 500m. Kết quả được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.6. Mức độ ồn gây ra do các phương tiện thi công phá dỡ

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn ở điểm cách máy 1,5m (dBA)	Mức ồn tại điểm cách máy 200m (dBA)	Mức ồn ở điểm cách máy 500m (dBA)
1	Máy ủi	80	38	30
2	Xe tải	89	44	36
3	Cần cẩu	76	54	26
4	Búa máy	90	47	39
5	Máy gầu ngoạm	83	40	32
6	Gầu ngược	83	40	32
QCVN 24:2016/BYT		85	-	-
QCVN 26:2010/BTNMT		70	70	70

Ghi chú:

- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn -Mức tiếp xúc tiếng ồn nơi làm việc.

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn -Khu vực thông thường tức 6h-21h.

Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do máy móc, thiết bị thi công phá dỡ ở vị trí các nguồn gây ồn 200m, 500m đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thị công và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/ BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Đây là kết quả tính toán theo công thức toán, quá trình tính toán bỏ qua những yếu tố cản trở về địa hình và thảm thực vật xung quanh, chính vì vậy tiếng ồn phát sinh như tính toán theo WHO thì phạm vi ảnh hưởng về tiếng ồn là khá lớn (200m). Tuy nhiên, thực tế có rất nhiều yếu tố làm giảm khả năng lan truyền của tiếng ồn như yếu tố về địa hình, thảm thực vật... Do đó, phạm vi ảnh hưởng thực tế có thể giảm đi rất nhiều so với kết quả tính.

Tại các vị trí cách nguồn gây ồn 1,5m thì tiếng ồn của một số máy móc thiết bị cao hơn QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn và cao hơn QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, mức độ tiếp xúc nơi làm việc. Như vậy, tại các vị trí tiếp giáp với các công trình bị phá dỡ là những hộ dân liền kề với các hộ thuộc diện giải tỏa thuộc huyện Vũ Thư, Kiến Xương, TP Thái Bình. Ngoài ra tiếng ồn còn ảnh hưởng trực tiếp tới các công nhân vận hành máy móc thi công.

Trong đó mức ồn chỉ gây tác động đối với các hộ dân tại dãy nhà đầu tiên, các dãy nhà phía sau do có các dãy nhà trước che chắn nên mức ồn hạn chế rất nhiều. Đồng thời chủ dự án sẽ quy định giờ làm việc để tránh ảnh hưởng từ hoạt

động thi công dự án tới hoạt động sinh hoạt của người dân. Nhìn chung do thời gian phá dỡ diễn ra ngắn nên mức độ ảnh hưởng là không lớn.

3.1.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

1. Kiểm soát bụi phát sinh từ quá trình phá dỡ nhà cửa

Quy định chung:

Mục đích là đưa ra các nội dung bắt buộc áp dụng đối với hoạt động thi công nhằm tuân thủ các yêu cầu có tính pháp lý về bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng.

- Yêu cầu về phương tiện vận tải: Các phương tiện vận tải đảm bảo tiêu chuẩn khí thải theo TCVN 6438:2005 - Phương tiện giao thông đường bộ - Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải. Thông qua hợp đồng, chủ dự án yêu cầu nhà thầu áp dụng tiêu chuẩn này để quản lý phương tiện thi công.

- Tưới nước làm ẩm: Khi phá dỡ công trình vào những ngày khô nóng;

- Giải phóng ngay phế thải phá dỡ: Tiến hành phá dỡ đến đâu làm sạch ngay đến đó, để tránh phát tán bụi từ quá trình tập kết phế liệu phá dỡ.

2. Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất, di dời và tái định cư

a. Đối với các tác động do chiếm dụng đất, di dời, tái định cư:

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, các hộ dân thuộc đối tượng phải di dời chỗ ở được hỗ trợ tái định cư các đối tượng bị ảnh hưởng đất sản xuất được đền bù theo quy định cụ thể như sau:

* Thực hiện phương án bồi thường, hỗ trợ tái định cư:

Dự án chỉ tiến hành bồi thường và hỗ trợ người dân tự tái định cư. Phương án về chính sách đền bù, hỗ trợ sẽ thực hiện cho mọi đối tượng bị ảnh hưởng nằm trong danh sách đền bù có trước ngày công bố thu hồi đất và giá được tính theo giá thay thế.

Trách nhiệm của các đơn vị có liên quan đến công tác GPMB và nguồn kinh phí thực hiện:

- Theo Văn bản số 1665/TTg-CN ngày 17/10/2006 của Thủ tướng Chính phủ ngày 17/10/2006 về việc thực hiện công tác GPMB và rà soát bom mìn, vật nổ phục vụ các dự án xây dựng giao thông. Phương án bồi thường, hỗ trợ TĐC sẽ được lập thành một tiểu dự án riêng, độc lập với dự án. Như vậy, công tác GPMB của dự án sẽ do UBND tỉnh Thái Bình lập thành tiểu dự án độc lập và giao cho

UBND các huyện thuộc dự án thực hiện thông qua hội đồng đền bù GPMB và TĐC.

- Chủ dự án có trách nhiệm đảm bảo cung cấp đầy đủ, kịp thời các tài liệu cần thiết và kế hoạch về tiến độ dự án, gói thầu theo từng giai đoạn xây dựng cũng như kế hoạch phân bổ vốn đảm bảo cho việc triển khai hoàn thành công tác GPMB đúng tiến độ.

Cách thức triển khai phương án:

Phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư sẽ được lập bởi Trung tâm phát triển quỹ đất hoặc Ban giải phóng mặt bằng cấp huyện. Phương án sẽ được niêm yết công khai tại trụ sở UBND các xã thuộc phạm vi dự án và lấy ý kiến của người dân theo hình thức tổ chức họp trực tiếp với người dân trong khu vực có đất thu hồi theo đúng quy định tại Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013.

* Cần nhắc nguyện vọng người bị di dời:

- Đền bù bằng tiền để các hộ bị di dời và tự tổ chức tái định cư.
- Đối tượng áp dụng: Toàn bộ hộ dân bị mất một phần đất thổ cư.
- Thời gian thực hiện: Hoàn thành trước khi dự án đi vào thi công.

b. Đối với tác động do chiếm dụng đất nông nghiệp:

Các hộ dân bị chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp không chỉ đối mặt với tình trạng giảm, mất thu nhập mà còn gặp khó khăn trong việc phục hồi sản xuất hoặc tìm kiếm các nguồn thu nhập mới. Do vậy chỉ đền bù thiệt hại bằng giá thay thế đối với các diện tích đất bị chiếm dụng là vẫn chưa đủ. Các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất sẽ được xây dựng và thực hiện nhằm đảm bảo rằng các hộ bị mất đất nông nghiệp sẽ được phục hồi nguồn sống ít nhất như trước khi bị chiếm dụng đất. Các biện pháp cụ thể gồm:

Bồi thường về đất:

Đền bù thiệt hại về đất bằng tiền; đất hợp pháp: được bồi thường 100% giá trị theo loại, hạng đất theo quy định hiện hành; đất không hợp pháp: bị thu hồi và không được bồi thường.

Đất thuộc các trường hợp khác: đất công do UBND xã quản lý, đất thuê có thời hạn, đất do hộ dân sử dụng lâu năm không có giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, không tranh chấp và được cơ quan Địa chính cấp huyện xác nhận mức độ hợp pháp, đất giao cho các tổ chức sự nghiệp hành chính Nhà nước, đất giao cho các doanh nghiệp để kinh doanh thì tùy theo mức độ hợp pháp của đất bị thu hồi, UBND tỉnh sẽ quy định phần trăm giá trị hỗ trợ.

Bồi thường nhà cửa, công trình kiến trúc:

Nhà cửa, công trình kiến trúc hợp pháp: Được bồi thường 100% giá trị theo cấp hạng của nhà cửa, công trình kiến trúc.

Nhà cửa, công trình kiến trúc không hợp pháp: tự dỡ bỏ, không được bồi thường.

Đối với công trình kiến trúc có thể tháo dỡ và di chuyển thì đền bù chi phí tháo dỡ, vận chuyển, lắp đặt và hao phí vật liệu trong quá trình vận chuyển lắp đặt.

Nhà cửa, công trình kiến trúc chưa hợp pháp: tùy theo mức độ hợp pháp của nhà cửa, công trình kiến trúc bị ảnh hưởng, UBND tỉnh sẽ quy định phần trăm giá trị hỗ trợ.

Bồi thường công trình công cộng:

Công trình công cộng được xem xét bồi thường để di chuyển đến vị trí mới có quy mô tiêu chuẩn kỹ thuật tương đương.

Đền bù:

Toàn bộ diện tích đất nông nghiệp bị chiếm dụng vĩnh viễn, cũng như cây cối hoa màu trên đất sẽ được đền bù theo giá vào thời điểm kiểm đếm chi tiết.

Đất nông nghiệp xen kẽ trong khu dân cư và đất vườn, ao liền kề với đất ở trong khu dân cư, ngoài việc được bồi thường theo giá đất nông nghiệp cùng mục đích sử dụng còn được hỗ trợ về đất theo quy định tại Nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 03/1/2020 của chính phủ sửa đổi, bổ sung điều 17 của nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 03 tháng 01 năm 2020 của chính phủ sửa đổi, bổ sung điều 17 của nghị định số 47/2014/NĐ-cp ngày 15 tháng 5 năm 2014 của chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất và thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất. Mức quy định do UBND tỉnh quyết định.

Hỗ trợ ao hồ, nuôi trồng thủy sản (ngoài bồi thường về đất) theo quy định của UBND tỉnh.

Bảng 3.7. Đơn giá đền bù đất nông nghiệp theo Quy định thực hiện tại Dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Đơn giá
1	Đất nông nghiệp	m ²	42.000

Nguồn: Quyết định số 22/2019/QĐ-UBND ngày 31 tháng 12 năm 2019 của UBND tỉnh Thái Bình về quy định giá đất giai đoạn 2020-2024 trên địa bàn tỉnh)

Tái định cư:

Tái định cư là biện pháp nhằm khắc phục, ổn định đời sống cho các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án khi đất ở bị thu hồi hết hoặc diện tích còn lại sau thu hồi đất không đủ điều kiện để ở lại phải di chuyển đến nơi ở mới theo hình thức tự tái định cư, chủ yếu là hình thức tái định cư phân tán. Đồng thời UBND xã Song An đã có phương án hỗ trợ tái định cư đối với các hộ dân bị ảnh hưởng quanh khu vực dự án.

Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm:

Trợ cấp sửa chữa mặt tiền đối với hộ bị cắt xén: đối với nhà cấp 4 và nhà tạm; đối với nhà cấp 3 trở lên; mức trợ cấp do UBND tỉnh quy định.

Trợ cấp cho các đối tượng giải toả trắng dự án sẽ hỗ trợ một số trợ cấp sau: Trợ cấp ổn định đời sống; Trợ cấp lắp đặt đồng hồ điện, đồng hồ nước, điện thoại; Trợ cấp san lấp mặt bằng và cây xanh; mức trợ cấp do UBND tỉnh quy định.

Trợ cấp cho những đối tượng bị ảnh hưởng nặng về đất nông nghiệp, mức trợ cấp do UBND tỉnh quy định.

Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm: Hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp khi bị thu hồi trên 30% diện tích đất sản xuất nông nghiệp, thì được hỗ trợ ổn định đời sống như sau:

Được hỗ trợ trong thời gian 03 tháng nếu không phải di chuyển chỗ ở.

Được hỗ trợ trong thời gian 06 tháng nếu phải di chuyển chỗ ở. Trường hợp nếu phải di chuyển chỗ ở đến các địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn thì thời gian hỗ trợ tối đa là 12 tháng. Mức hỗ trợ bằng tiền cho một nhân khẩu là: 30 kg gạo/tháng (giá gạo tính theo giá phê duyệt của UBND tỉnh tại thời điểm hỗ trợ).

Hộ gia đình, cá nhân trực tiếp sản xuất đất nông nghiệp bị thu hồi từ 30% - 50% đất theo hạn mức được giao thì được hỗ trợ 01 suất;

Nếu diện tích đất nông nghiệp bị thu hồi từ 51% - 70% đất theo hạn mức được giao thì được hỗ trợ 02 suất;

Nếu bị thu hồi trên 70% thì được hỗ trợ cho tổng số lao động nông nghiệp trong độ tuổi, có tên trong hộ khẩu của hộ đó.

Tuyển dụng:

Đối với một số công việc giản đơn có yêu cầu kỹ thuật thấp, nhà thầu sẽ được chủ dự án khuyến khích tuyển dụng các lao động địa phương, trong đó các hộ mất đất nông nghiệp sẽ là đối tượng được ưu tiên tuyển dụng.

- Đối tượng áp dụng: Các hộ bị chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp và ao nuôi dọc theo tuyến đã được thống kê trong phương án bồi thường, GPMB.

- Thời gian thực hiện: Hoàn thành trước khi dự án đi vào thi công

c. Đối với tác động do chiếm dụng tạm thời đất sản xuất nông nghiệp để bố trí làm công trường thi công:

Dự án chiếm dụng khoảng 3.000 m² đất để tiến hành xây dựng công trường thi công trong đó 1 trạm trộn bê tông tại cầu Kiến Giang sẽ được xây dựng ngay bên cạnh công trường.

Mục đích là bồi hoàn những thiệt hại do chiếm dụng tạm thời đất nông nghiệp để bố trí công trường thi công sẽ áp dụng các biện pháp:

- Đền bù theo thoả thuận: Chủ dự án thoả thuận tiền thuê đất đối với chủ sở hữu đất theo thoả thuận. Tiền thuê đất được tính cho cả thời gian chiếm dụng đất tạm thời để thi công và thời gian chờ đất phục hồi (khoảng 6 năm).

- Hoàn nguyên: Khi không còn sử dụng, các khu đất mượn tạm thời sẽ được làm sạch và cải tạo, phục hồi theo cam kết ban đầu trước khi bàn giao cho chủ sở hữu.

- Đối tượng áp dụng: Các chủ sở hữu đất nông nghiệp bị chiếm dụng tạm thời để bố trí công trường thi công.

- Thời gian thực hiện: Biện pháp đền bù, hoàn thành trước khi san ủi tạo mặt bằng công trường; biện pháp hoàn nguyên: hoàn thành trước khi bàn giao lại mặt bằng cho chủ sở hữu.

d. Đối với tác động do chiếm dụng cơ sở hạ tầng (cột điện)

Dự án cam kết thực hiện các nội dung sau

- Thực hiện theo đúng quy trình thiết kế: Việc di dời các cơ sở hạ tầng (nguồn điện, thông tin liên lạc và nước tưới) sẽ được thực hiện và hoàn thành trước khi thực hiện thi công các hạng mục công trình của dự án. Trong thời gian xây dựng mới các cơ sở hạ tầng, các công trình cũ vẫn được sử dụng để đảm bảo không làm gián đoạn hoạt động sản xuất và sinh hoạt cộng đồng của người dân. Sau khi xây dựng xong các công trình mới, nguồn điện, điện thoại và nước tưới tiêu sẽ được chuyển từ các công trình cũ sang công trình mới. Sau đó các công trình cũ sẽ được phá dỡ để bàn giao mặt bằng cho dự án thi công xây dựng. Riêng đối với hệ thống thoát nước, cống sẽ được thi công tại mương cũ. Sau khi đã hoàn tất cống, chuyển dòng nước về vị trí kênh ban đầu và hoàn nguyên vùng đất làm mương tạm.

*** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu:**

Kinh nghiệm cho thấy với bất cứ một quy mô nào, khi chiếm dụng đất thường tạo ra tác động xã hội lâu dài, đặc biệt là khi phát sinh di dời và tái định cư. Tuy nhiên do diện tích đất thực hiện dự án chủ yếu là diện tích đất trồng lúa và trồng

hoa màu và một phần diện tích rất nhỏ đất dân cư nên khi thực hiện việc chuyển đổi mục đích sử dụng sang thực hiện dự án là rất phù hợp với điều kiện KT-XH của địa phương. Trong quá trình tham vấn cộng đồng, địa phương có dự án đi qua đều nhất trí ủng hộ việc thực hiện dự án và có nguyện vọng được đền bù thỏa đáng cho người dân theo quy định. Việc thực hiện bồi thường cho người dân được thực hiện công khai và thông báo tại trụ sở UBND các xã.

Ngoài ra trong trường hợp dự án, do quỹ đất dự phòng của địa phương còn nhiều nên việc cung cấp kinh phí kịp thời cho họ tự tái định cư là khả thi và là biện pháp tối ưu nhất. Bên cạnh đó các biện pháp giảm thiểu tác động do lấn chiếm hạ tầng kỹ thuật là những cam kết của dự án, phù hợp với quy trình thi công không bị gián đoạn các hoạt động sản xuất, kinh phí cho công tác này đã được lập và tính vào tổng mức đầu tư của dự án.

e, Đối với tác động tới hệ thống thoát nước tưới tiêu

Trong quá trình thi công sẽ tiến hành xây dựng cống tạm BTCT D=1m chiều dài 3.823m, bờ vây cọc tre L=312m và mương dẫn L=7.646m. Do đó trong quá trình thi công gây chia cắt các công trình thủy lợi phục vụ tưới tiêu, chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng các cống tạm nhằm đảm bảo công tác cấp nước tưới tiêu cho khu vực dự án triển khai. Sau khi xây dựng xong sẽ hoàn trả lại hệ thống mương cấp nước cho khu vực xung quanh dự án.

3. Biện pháp bảo vệ môi trường của tiếng ồn, độ rung trong quá trình phá dỡ nhà cửa, san ủi mặt bằng

Mục đích là giảm thiểu tác động của tiếng ồn phát sinh tới các khu dân cư, sẽ thực hiện đồng thời các biện pháp sau:

- Không phá dỡ, san ủi mặt bằng và vận chuyển phế liệu vào ban đêm từ 22h đến 6h.
- Sử dụng thiết bị có mức phát thải ồn thấp.
- Bảo dưỡng các thiết bị để đảm bảo vận hành trơn tru, qua đó giảm mức ồn nguồn.
- Phối hợp với UBND các địa phương để thông báo cho các đối tượng bị ảnh hưởng về khoảng thời gian và lịch phá dỡ để họ biết rằng thời gian phá dỡ không lâu và gián đoạn.
- Đảm bảo thời gian phá dỡ theo đúng kế hoạch đặt ra.

4. Biện pháp giảm thiểu tác động nước thải sinh hoạt

Biện pháp: thuê công nhân tại địa phương để hạn chế phát sinh nước thải sinh hoạt; lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động tại 2 lán trại để thu gom toàn bộ nước

thải sinh hoạt của Dự án; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.

- Quy trình: nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

5. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động: tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động; trang bị các thiết bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân.

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông: lắp đặt biển báo tốc độ, biển cảnh báo nguy hiểm tại vị trí thi công.

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

3.1.2.1. Đánh giá và dự báo các tác động

Các tác động chính trong thi công xây dựng phát sinh từ các hạng mục: tạo mặt bằng công trường, hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, phế thải gây phát sinh rung chấn, bụi, nước thải sinh hoạt, nước thải rửa xe, rác thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực, hoạt động giao thông đường bộ, hoạt động giao thông đường thủy, hệ thống đê điều, hệ thống kênh mương tưới tiêu và tiềm ẩn nguy cơ sự cố ngập úng, gián đoạn nguồn nước tưới, xói lở bờ kênh, tai nạn lao động, tai nạn giao thông đường thủy và đường bộ, cháy nổ, lún nứt đê.

1. Đánh giá tác động của hoạt động tạo mặt bằng công trường

*** Rác thải từ quá trình tạo mặt bằng các công trường:**

Rác thải phát sinh từ các hoạt động san gạt, tạo mặt bằng các bãi công trường, làm lán trại công nhân,... dự kiến khối lượng phát sinh tại 02 công trường có diện tích 2.000 m² khoảng 40 kg chất thải rắn.

Thành phần các loại rác thải này khá đa dạng, bao gồm gỗ vụn, giấy bọc, sắt thép. Đối tượng chịu tác động từ hoạt động phá dỡ tạo mặt bằng các công trường ảnh hưởng đến môi trường đất, nước. Tuy nhiên, khối lượng của nguồn rác thải này khó định lượng do tính đa dạng của chủng loại thiết bị và kỹ năng thao tác công nhân. Tuy nhiên, đây cũng là loại chất rắn không gây độc và có thể tận thu, dễ di dời có khả năng tái sử dụng cao.

Đánh giá mức độ tác động: Nhỏ.

*** Bụi thải từ quá trình tạo mặt bằng thi công:**

Trên hướng tuyến bố trí 2 công trường với tổng diện tích công trường thi công khoảng 0,6 ha.

Để tạo mặt bằng bố trí các hạng mục công trường, bãi công trường sẽ được tôn tạo với cao độ trung bình +2m. Hoạt động này sẽ làm phát sinh bụi trong khoảng thời gian 30 ngày/công trường. Quá trình tạo mặt bằng thi công sử dụng từ 2 đến 3 máy san đào để san ủi tạo mặt bằng thi công trường thi công. Từ kinh nghiệm thi công các dự án tương tự, trong khu vực có điều kiện tương tự cho thấy môi trường không khí cách khu vực san ủi tạo mặt bằng từ 30 - 40m sẽ bị ô nhiễm bởi bụi lớn hơn 2 lần giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Thời gian san ủi tại công trường thi công khoảng 30 ngày.

Tuy nhiên các công trường đều được bố trí ở khu vực nằm ngoài cánh đồng, cách xa khu dân cư. Tình trạng môi trường không khí bị ảnh hưởng xung quanh công trình sẽ kéo dài 10 - 15 ngày đối với mỗi công trường thi công. Đối tượng chịu tác động bởi bụi ở đây là các khu dân cư gần nhất với bãi công trường.

Mức độ tác động: Trung bình

*** Bụi đất từ quá trình tạo đường công vụ:**

Vị trí và địa hình của các bãi công trường được bố trí nằm ngoài cánh đồng, do vậy sẽ tận dụng các tuyến đường liên huyện, liên tỉnh và đường đê và một số các đường bờ ruộng để làm đường công vụ dẫn vào các công trường. Đối tượng chịu tác động là môi trường không khí.

*** Chất thải phát sinh từ quá trình rà phá bom mìn**

Phần lớn diện tích đất chiếm dụng thực hiện dự án là ruộng canh tác của người dân chưa thực hiện rà phá bom mìn. Dưới các tầng đất canh tác có thể còn sót lại bom mìn, lựu đạn, các mảnh vỡ bom từ thời chiến tranh còn để lại. Theo quy định tại Thông tư số 121/TT-BQP ngày 12/11/2012 của Bộ Quốc phòng về việc ban hành QCG 01:2012/BQP- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn, vật liệu nổ thì đối với các dự án xây dựng đường giao thông cấp II cần thiết phải rà phá bom mìn đến độ sâu 5m. Hoạt động rà phá bom mìn của dự án được thực hiện trước khi hoạt động thi công xây dựng diễn ra. Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng về rà phá bom mìn của Bộ Quốc phòng để thực hiện rà phá bom mìn bằng các máy dò mìn. Chất thải rắn phát sinh trong hoạt động này có thể là: bom, mìn, lựu đạn, vật liệu nổ, mảnh vỡ bom mìn... còn sót lại trong chiến tranh. Các loại bom mìn thu hồi được có tính sát thương rất lớn, gây cháy nổ ảnh hưởng nhiều tới tài sản, tính mạng của nhân dân vì vậy phải được lưu giữ cẩn thận và tiêu huỷ theo đúng quy trình. Trong quá trình thực hiện rà phá bom mìn tại khu vực dự án, đội rà phá bom mìn sẽ lập thành các tổ thực hiện nhằm đảm bảo an toàn tính mạng cho người thực hiện rà phá và các đối tượng xung quanh. Đơn vị

thực hiện rà phá bom mìn sẽ có trách nhiệm thu gom và tiêu huỷ hợp lệ bom, mìn, vật liệu nổ. Chất thải này không được phép đổ thải trực tiếp ra môi trường xung quanh mà phải được tiêu huỷ theo đúng quy trình vì vậy không tác động tới môi trường xung quanh.

Mức độ tác động: Nhỏ

2. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

Tác động gây ra bởi hoạt động vận chuyển chủ yếu là tác động gây ra bởi bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển.

Theo định mức 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng ngày 16/08/2007 về việc công bố định mức vật tư trong xây dựng, trọng lượng riêng của bê tông là 2 – 2,5 T/m³. Như vậy khối lượng bê tông sử dụng để xây dựng tuyến đường là:

Bảng 3.8. Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng của Dự án

STT	Tuyến	Khối lượng bê tông xi măng	Khối lượng bê tông nhựa	Đá dăm	Cát
		m ³	tấn	m ³	m ³
1	Toàn tuyến	15.396,13	112.637,1	291.204,6	3.700.785,68
Tổng sử dụng toàn tuyến đường (tấn)		5.798.154,74			

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 5.798.154,74 tấn. Với loại xe vận chuyển là xe 12T, tổng số ngày vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường thi công trên toàn tuyến, mỗi tháng 26 ngày, thời gian vận chuyển 15 tiếng/ngày (từ 5h sáng đến 8h tối) thì số lượt xe vận chuyển khoảng 15 xe/giờ. Do nguyên vật liệu phục vụ thi công được vận chuyển bằng các xe chuyên dụng, được đăng kiểm, vận chuyển đúng trọng tải và có che phủ bạt nên lượng bụi, khí thải,... phát sinh không nhiều gây tác động không đáng kể.

3. Đánh giá tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình

a. Các tác động liên quan đến chất thải

Các hoạt động chủ yếu của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng được xác định là các đối tượng tạo ra các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải.

1) Bụi, khí thải

Bụi, khí thải trong quá trình thi công hạng mục công trình bao gồm:

Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp tạo nền đường;

Bụi từ hoạt động vận chuyển đổ thải;

Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị;

Bụi từ trạm trộn bê tông.

** Bụi phát sinh do hoạt động đào đắp tạo nền đường trong quá trình thi công phần tuyến và phần cầu*

Tải lượng bụi phát sinh theo giờ hoạt động từ đào, đắp trong quá trình thi công phần tuyến và phần cầu cũng với các hoạt động liên quan khác như bốc dỡ vật liệu xây dựng, vận chuyển cát, đất trong phạm vi thi công tuyến, nút giao và các cầu được tính trên cơ sở tổng lượng đất đào đắp, chiều dài thi công và thời gian thi công mỗi hạng mục sau khi đã áp dụng hệ số phát thải bụi từ hoạt động đào đắp trong quá trình thi công của Tổ chức y tế Thế giới (WHO).

Bảng 3.9. Hệ số phát thải bụi từ hoạt động thi công

Đơn vị: g/m³

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
1	Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi, cát)	1÷100 g/m ³
2	Bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (đất, đá, cát)	0,1÷1 g/m ³
3	Xe vận chuyển cát, đất làm rơi	0,1÷1 g/m ³

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 1993

Tính tải lượng bụi phát sinh tương ứng với chiều dài mỗi công trình (tuyến, cầu và cống) và thời gian thi công từng công trình, mỗi tháng thi công trung bình 26 ngày, mỗi ngày 10 giờ, tính được lượng tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp theo mỗi khu vực.

Lượng bụi đã phát sinh tạo nền đường bao gồm đất đào nền đến cao độ thiết kế, đào lớp đất không thích hợp, vét bùn, đất hữu cơ, đào mặt đường cũ... Căn cứ vào bảng tổng hợp khối lượng thi công thì khối lượng đào đắp của dự án phát sinh với thành phần chủ yếu là đất hữu cơ, đất nhão, đất lẫn cát, đá, đất lẫn rác thải có kết cấu không bền vững. Lượng bụi phát sinh do hoạt động đào đắp tạo nền đường trong quá trình thi công phần tuyến và phần cầu theo tháng, mỗi tháng 26 ngày công.

Bảng 3.10. Lượng bụi phát sinh trên toàn tuyến (kg/ngày)

TT	Tuyến	Khối lượng đào, đắp (m ³)	Thời gian thi công (ngày)	Lượng bụi phát sinh (kg/ngày)
1	Toàn tuyến	685.244	1872	36,6
Tổng				36,6

Lượng bụi phát thải vào không khí với lượng như trên là rất lớn tuy nhiên phần lớn bụi phát sinh từ các hoạt động này đều là bụi có khả năng lắng tốt, tốc độ lắng nhanh sau khi phát thải vào không khí nên phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính cục bộ, xung quanh điểm phát sinh bụi.

Mặt khác bùn đất, cát, chất thải rắn tập kết tại các vị trí thi công là nguồn phát sinh bụi do tác động của gió, mưa đổ tràn làm cho các chất thải tràn ra đường giao thông, xuống các thửa ruộng canh tác sẽ ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của địa phương.

** Bụi phát sinh từ công trường thi công*

Bụi phát sinh từ công trường thi công chủ yếu là bụi cuốn lên từ mặt đường. Thời gian hoạt động của công trường thi công diễn ra suốt hơn 72 tháng. Lượng bụi này rất khó định lượng do phụ thuộc vào nhiều yếu tố như thời tiết, tính chất các loại đất, độ ẩm vật liệu, cách thức thực hiện thi công...

Dựa trên kết quả chương trình quan trắc bụi cho các công trường thi công điển hình cho thấy, nồng độ bụi tổng số tại mép hàng rào công trường dao động trong khoảng 1,04 - 1,96mg/m³, trung bình 1,45 mg/m³. Căn cứ vào điều kiện khí tượng khu vực đã tính được tải lượng bụi ứng với mỗi hạng mục công trình.

Áp dụng công thức tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm tại một điểm ở khu vực dự án như sau:

$$C = \frac{0.8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2} \right] \right\}}{\delta_z u}$$

Trong đó:

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

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms);

z - Độ cao của điểm tính toán (m), z = 1,5m;

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), coi mặt đường bằng mặt đất h = 0m;

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s) u = 1,5 m/s;

δ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m);

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

$$\delta_z = 0,53x^{0,73} \text{ (m)}$$

x: Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi, m.

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng địa hình... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.11. Hệ số khuếch tán ô nhiễm theo khoảng cách

Khoảng cách x (m)	5	10	15	20	30	50	100
δ_z (m)	1,72	2,85	3,83	4,72	6,35	9,22	15,29

Bảng 3.12. Dự báo phạm vi phát tán bụi

Hạng mục	Thông số (mg/m ³)	5	10	15	20	30	50	100	QCVN 05:2013/BTNMT
Tại các công trường	TSP	440	339	273	229	176	123	75	300

Kết quả tính toán cho thấy: Nồng độ bụi phát sinh từ khu vực công trường thi công có ảnh hưởng lớn đến khu vực xung quanh trong phạm vi 100m. Bụi phát sinh tại các công trường nếu bị tác động cộng hưởng với bụi từ các hoạt động thi công khác sẽ góp phần gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh và ảnh hưởng đến các công nhân tham gia thi công tại công trường.

** Bụi cuốn từ đường*

Bụi cuốn lên từ đường theo lớp xe trong vận chuyển không thể định lượng do thiếu các dữ liệu đầu vào như khối lượng vận chuyển của từng xe, độ ẩm của vật liệu, độ che phủ của vật liệu chuyên chở, mức độ sạch của bánh xe. Kinh nghiệm giám sát thi công công trình giao thông khi vận hành trên các tuyến đường cho thấy hoạt động vận chuyển đất, đá loại làm phát sinh bụi trung bình vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT từ 2-3 lần vào ngày gió to, trời nắng nếu không có biện pháp phòng ngừa hiệu quả. Nồng độ bụi chỉ giới hạn cho phép ở phạm vi lớn hơn 80m tính từ đường vận chuyển xuôi theo chiều gió.

** Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc thi công trên công trường và vận chuyển vật liệu thi công*

Hàng loạt các máy móc, phương tiện sẽ được huy động để thi công phần tuyến, nút giao và các cầu. Phạm vi hoạt động của các máy móc, phương tiện này trong phạm vi thi công dự án. Hầu hết các thiết bị máy móc, phương tiện sử dụng trong thi công đều sử dụng dầu diesel để vận hành. Đây là nguồn phát thải bụi và khí độc từ đốt cháy nguyên liệu của động cơ đốt trong. Việc dự báo tổng lượng bụi, khí độc từ động cơ đốt nguyên liệu và tải lượng của chúng được căn cứ theo lượng dầu tiêu thụ trong thi công: dựa theo khối lượng công việc, xác định được số ca xe tham gia thi công và vận chuyển. Theo định mức dự toán xây dựng công trình – phần xây

dụng xác định lượng dầu diesel tiêu thụ đối với các máy móc và phương tiện tham gia thi công theo bảng sau:

Bảng 3.13. Dự báo lượng dầu tiêu thụ trong thi công

STT	Dự báo lượng dầu tiêu thụ	Lít
1	Toàn tuyến	168.956,69

Ghi chú: 1 lít dầu = 0,87 kg

Căn cứ theo thông kê của tổ chức y tế thế giới, một xe tải cỡ 7-24T khi tiêu thụ một tấn dầu diesel sẽ thải vào môi trường không khí khoảng 4,3kg TSP, 40kg SO₂, 55kg NO₂, 28kg CO và 12 kg VOC. Xác định được tổng lượng bụi và khí độc phát thải các máy móc thiết bị tham gia thi công và vận chuyển đối với mỗi hạng mục của dự án.

Tính tải lượng bụi và khí độc phát sinh: Ứng với chiều dài và thời gian thi công phần tuyến và phần cầu, tính được lượng tải lượng bụi và khí độc phát sinh từ các máy móc thi công và vận chuyển như sau:

Bảng 3.14. Tải lượng bụi và khí độc phát sinh từ các phương tiện, máy móc tham gia thi công và vận chuyển

TT	Khu vực	Phạm vi (km)	Tải lượng (µg/m/s)				
			TSP	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Toàn tuyến	30,8	0,13	1,18	1,62	0,82	0,35

Với tải lượng bụi và khí độc phát sinh ở trên thì các khu dân cư tiếp sát khu vực thực hiện dự án bị ảnh hưởng trực tiếp bởi bụi và khí thải. Tuy nhiên, dự án đi qua chủ yếu là đất ruộng, đi qua rìa làng, cách xa khu dân cư nên các khu dân cư bị ảnh hưởng trực tiếp bởi bụi và khí thải là không nhiều.

* Tác động hơi nhựa đường từ quá trình thi công đường

Dự án lựa chọn phương án thi công đường giao thông bằng phương pháp thâm nhập nhựa truyền thống. Dự án sử dụng các loại xe bồn hiện đại, chứa nhựa đường đã được đun nóng tự động bằng dầu diesel.

Theo tính toán khối lượng nguyên vật liệu giai đoạn thi công xây dựng Chương III thì lượng nhựa đường sử dụng cho công tác xây đường giao thông là 112.637,1 tấn.

Theo tài liệu về tiêu chuẩn kỹ thuật vật liệu nhựa đường polyme (22TCN 319 -2004), lượng tổn thất do bốc hơi sau khi nhựa đường đun nóng ở 163°C sau 5h là 0,6% (lớn nhất). Như vậy, với khối lượng nhựa đường sử dụng của Dự án trong suốt quá trình thi công sẽ phát sinh hơi nhựa đường:

Bảng 3.15. Lượng hơi nhựa bốc hơi trong quá trình thi công Dự án.

Tuyến	Khối lượng nhựa đường	Thời gian thi công	Khối lượng nhựa	Lượng hơi nhựa bốc hơi	
	Tấn	Ngày	Tấn/Ngày	Tấn/Ngày	Kg/Giờ
Toàn tuyến	112.637,1	1872	60,2	0,36	15,05
Tổng				0,36	15,05

* Tác động bụi, khí thải từ trạm trộn bê tông nhựa

Do bê tông nhựa được mua từ đơn vị cung cấp bê tông trên địa bàn nên không có hoạt động phát sinh nước thải từ trạm trộn bê tông nhựa tại công trường.

* Tác động từ hoạt động thảm bê tông nhựa nóng

Trong giai đoạn xây dựng, trong quá trình thổi đất, cát để rải nhựa đường sẽ làm phát sinh bụi. Hoạt động thổi đất, cát để rải nhựa đường thường phát sinh bụi trong thời gian ngắn, bụi chỉ đạt GHCP trong phạm vi 30m cách vị trí thi công nếu không áp dụng biện pháp giảm thiểu. Tuy nhiên, lượng bụi phát sinh còn có thể phụ thuộc vào các đặc điểm của thời tiết như: Gió, độ ẩm, nắng, lưu lượng xe giao thông trên đường.



Hình 3.1. Hình ảnh thổi bụi mặt đường chuẩn bị thảm bê tông nhựa nóng

Môi trường không khí khu vực thổi đất, cát để rải nhựa đường sẽ bị suy giảm trong thời thời gian ngắn tại mỗi khu vực xung quanh vị trí thi công cũng như ảnh hưởng đến sức khỏe của KDC các xã, thị trấn dọc đoạn thi công với thời gian tác động không quá 10 ngày/đoạn thực hiện thi công.

* Bụi, hơi bitum phát sinh từ bê tông nhựa nóng:

- Bê tông nhựa nóng (BTNN) được cung ứng từ các trạmBTN đặt trên tuyến

và được mua từ các trạm BTN trên địa bản, vận chuyển trên tuyến đường hiện tại đến tận khu vực thi công. Theo yêu cầu kỹ thuật, BTNN phải được giữ ở nhiệt độ $> 120^{\circ}\text{C}$ trước khi cho vào máy rải, do đó trong quá trình vận chuyển và thả BTNN tại các đoạn có thể phát sinh hơi bitum (nhựa đường), sau khi được lu lèn và nhiệt độ giảm xuống thì việc phát sinh hơi bitum không còn nữa.

- Hiện tại, chưa có nghiên cứu đánh giá về tải lượng phát sinh hơi hữu cơ (chủ yếu từ bitum được gia nhiệt đến 150°C phát sinh), ảnh hưởng lớn nhất của quá trình thi công BTNN chính là mùi khó chịu từ khối BTNN nhiệt độ cao. Đối với dự án không thi công đồng loạt mà tiến hành thi công từng đoạn, không gian thoáng đãng, chính vì vậy tác động do hơi bitum ở mức trung bình và tác động kết thúc sau khi mặt đường được lu lèn đến độ chặt yêu cầu, nhiệt độ giảm xấp xỉ nhiệt độ môi trường.

* Tác động bụi, khí thải từ trạm trộn bê tông xi măng

Dự án tiến hành sử dụng 01 trạm trộn bê tông xi măng được xây dựng tại cầu Kiền Giang để thuận tiện công tác thi công cầu.

+ Trạm bê tông xi măng sẽ xây tại bãi đất trống ngay sát khu vực xây cầu Kiền Giang. Khoảng cách từ trạm trộn đến khu vực dân cư gần nhất khoảng 200m.

Trạm trộn bê tông xi măng: Công suất $50 \text{ m}^3/\text{h}$. Động cơ của trạm trộn này sử dụng điện vận hành nên không phát sinh bụi và khí thải từ động cơ của trạm trộn.

Trong quá trình bốc dỡ các nguyên liệu tại sân bãi bằng gầu xúc hoặc bằng xe tự đổ sẽ làm phát sinh bụi. Bụi phát sinh từ quá trình này chủ yếu là bụi cát, đá và xi măng. Các hạt bụi này có trọng lượng lớn (trừ bụi xi măng) nên không có khả năng phát tán xa, chỉ gây ô nhiễm cục bộ trong một khoảng thời gian nhất định. Riêng bụi xi măng có kích thước nhỏ nhưng được chứa trong các Silo xi măng kín nên hạn chế được bụi phát sinh.

Theo Nguyễn Đình Tuấn, bụi phát sinh trong quá trình trộn bê tông tại các trạm trộn có hệ số phát thải $2,66 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$. Lượng bụi phát sinh lớn nhất tại 1 trạm trộn BTXM là $2,66 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3 \times 50 \text{ m}^3/\text{h} = 0,133 \text{ kg/h}$.

Tham khảo kết quả giám sát môi trường đối với các dự án xây dựng hạ tầng giao thông cho thấy, trong số các hoạt động diễn ra tại mỗi công trường, hoạt động trộn BTXM là đối tượng chính tạo ra tình trạng ô nhiễm môi trường không khí bởi bụi, tiếp sau là nguồn phát tán bụi từ các bãi cấp liệu, từ mặt đường tạm trong công trường khi có phương tiện qua lại.

- Phạm vi tác động: Các khu vực trạm BTXM, trong vùng bán kính $< 100\text{m}$, không có dân cư sinh sống nên mức độ tác động không đáng kể.

- Mức độ tác động: Ở mức TRUNG BÌNH, được yêu cầu giảm thiểu.

Phát sinh bụi từ hoạt động tại công trường

Để thuận tiện cho việc thi công cả phần cấu và phần tuyến, các công trường thi công sẽ được bố trí tại các vị trí thuận lợi cho công tác thi công cầu và tuyến. Dự án bố trí 03 công trường thi công tại các khu đất trống dọc tuyến để bố trí công trường, bãi chứa vật liệu, tập kết máy móc thiết bị thi công. Hoạt động của công trường sẽ làm phát sinh bụi làm tăng nguy cơ ô nhiễm bụi khu vực dự án. Cụ thể được đánh giá như sau:

* Hoạt động của thiết bị, máy móc trong công trường:

Theo kết quả quan trắc của các dự án đang triển khai tại địa bàn thì khi công trường hoạt động, xuôi theo chiều gió ở khoảng cách 30m nồng độ TSP xấp xỉ $9,35\text{mg/m}^3$; 50m- $5,07\text{ mg/m}^3$; 100m- $1,7\text{ mg/m}^3$, 150m- $0,48\text{ mg/m}^3$ và đạt GHCP ở khoảng 200m theo chiều gió. Kết quả này phù hợp với kết chương trình quan trắc bụi cho các công trường thi công điển hình và bụi ở các khu vực xung quanh do CEETIA thực hiện, nồng độ bụi tổng số tại mép hàng rào công trường dao động trong khoảng $1,04; 1,96\text{mg/m}^3$, trung bình là $1,45\text{ mg/m}^3$, vượt GHCP của QCVN 05:2013/BTNMT khoảng 5 lần; nồng độ bụi chỉ đạt GHCP trong khoảng 190m xuôi theo chiều gió.

* Hoạt động lưu giữ vật liệu

Lượng bụi phát sinh phụ thuộc vào nhiều yếu tố như thời tiết, tính chất các loại đất, độ ẩm vật liệu, ứng xử của đơn vị thi công. Thời gian lưu giữ vật liệu có thể trùng với thời gian thi công đào đắp, nhưng thời gian lưu giữ đất đá loại có thể ngắn hơn nhưng cũng có thể dài hơn, phụ thuộc vào việc xử lý đất đá loại của Dự án. Kinh nghiệm giám sát môi trường khi thi công các dự án giao thông tương tự cho thấy, với thành phần bờ rời, vật liệu hoặc đất đá loại tại các bãi chứa vật liệu là đối tượng phát sinh bụi rất lớn, bụi phát sinh vượt GHCP theo QCVN05:2013/BTNMT từ 3 – 5 lần. Vào ngày gió to, trời nắng bụi phát sinh có thể vượt GHCP đến 6 lần nếu không có biện pháp che chắn hợp lý. Nồng độ bụi chỉ đạt GHCP phạm vi >120m, xuôi theo chiều gió.

- Phạm vi tác động: Các khu vực công trường, trong vùng bán kính <500m, không có dân cư sinh sống nên mức độ tác động không đáng kể.

- Mức độ tác động: ở mức TRUNG BÌNH, được yêu cầu giảm thiểu.

* Tác động bụi, khí thải từ bãi đổ thải

Khoảng cách từ bãi đổ thải tới khu vực dân cư gần nhất:

+ Bãi đổ thải số 1: Bãi thải xã Tự Tân cự ly 3,98Km

+ Bãi đổ thải số 2: Bãi thải Trung An 1 cự ly 2,74Km

+ Bãi đổ thải số 3: Bãi thải Trung An 2 cự ly 3,35Km

+ Bãi đổ thải số 4: Bãi thải CT Bãi Tám cự ly 15,67Km

Chủ yếu tại các bãi thải phát sinh bụi trong quá trình di chuyển đổ thải, Tuy nhiên chủ dự án trong quá trình đổ thải sẽ mở đường tránh các khu vực dân cư. Vật liệu đổ thải chủ yếu là các bùn ứ đọng do đó tác động đến khu vực dân cư xung quanh là không đáng kể.

** Các tác động do bụi và khí thải tới sức khoẻ con người*

Ô nhiễm bụi không chỉ ảnh hưởng đến sức khoẻ do phát sinh các bệnh về mắt, đường hô hấp đặc biệt là các đối tượng nhạy cảm như: người già, trẻ em, phụ nữ mang thai. Bụi còn ảnh hưởng đến các hoạt động kinh tế xã hội khác như: giảm các giá trị về thẩm mỹ của công trình (nhà cửa, đồ dùng gia đình) do bụi phát tán, do sử dụng các vật liệu che phủ để giảm bụi, giảm nhu cầu thưởng thức các loại hình ẩm thực và văn hoá, khó khăn cho người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường hiện có giao cắt với dự án. Tác động về kinh tế xã hội do bụi có thể diễn ra tạm thời trong thời gian thi công nhưng các tác động đến sức khoẻ người dân có thể kéo dài vượt quá thời gian thi công do hậu quả của các bệnh về mắt và đường hô hấp. Các khu dân có thể bị ảnh hưởng trực tiếp bởi bụi là các khu dân giao cắt với dự án có nhà và công trình bị di dời để giải phóng mặt bằng. Tuy nhiên, bụi phát sinh ở đây chủ yếu là bụi có kích thước lớn nên phạm vi ảnh hưởng của bụi ở diện hẹp chủ yếu ở khoảng cách từ 5-20m các mép đường.

Các khí thải phát sinh chủ yếu từ động cơ đốt trong các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng bao gồm: CO, SO₂, NO_x,... Tác hại của ô nhiễm khí thải đối với con người thể hiện như sau:

- Ảnh hưởng đến não: Theo Boidsky, ô nhiễm có thể tác động đến não bộ, làm suy giảm nhận thức và mất trí nhớ, giảm kỹ năng tư duy so với những người sống ở nơi không khí sạch sẽ.

- Ảnh hưởng tới sức khoẻ tim: ô nhiễm khí thải có thể làm tăng nguy cơ ung thư. Đây là một trong những nguy cơ sức khoẻ do ô nhiễm không khí.

- Làm tăng nguy cơ tiểu đường: Các chất gây ô nhiễm trong không khí có thể làm tăng nguy cơ tiểu đường. Theo các chuyên gia y tế, điều này là do cơ thể liên tục phải chống lại các chất gây ô nhiễm và tình trạng viêm do các chất này gây ra.

- Ảnh hưởng đến phổi: Hít phải khói bụi ô nhiễm sẽ tạo gánh nặng cho phổi, khiến phổi dễ bị hư hỏng. Nó cũng có thể làm trầm trọng các triệu chứng ở những người bị bệnh hen suyễn, bệnh hô hấp khí phế thũng và viêm phế quản. Một

nghiên cứu cũng kết luận tỷ lệ mắc bệnh hen suyễn ở trẻ em sống gần những khu vực bị ô nhiễm cao hơn nhiều so với những vùng khác.

- Tổn thương da: Ô nhiễm không khí có thể gây tổn hại đáng kể đến da, các tia UV qua tầng khí quyển chiếu xuống khiến đẩy nhanh quá trình lão hoá da, cháy da và ảnh hưởng đến collagen trong cơ thể.

- Các tác hại khác: Các ảnh hưởng sức khoẻ khác do ô nhiễm không khí bao gồm kích thích ở mắt, ho, các rối loạn hô hấp và sổ mũi.

Các tác động do ô nhiễm khí thải chỉ diễn ra tạm thời trong thời gian thi công xây dựng dự án nhưng những tác động đến sức khoẻ cộng đồng dân cư có thể là lâu dài và tiềm ẩn. Dự án không có những đánh giá sơ bộ về tình trạng sức khoẻ của các hộ dân nằm trong vùng GPMB do không có đủ kinh phí để thực hiện vấn đề này và sức khoẻ của mỗi người dân tuỳ thuộc vào độ tuổi, điều kiện sống và sinh hoạt của mỗi hộ. Do đó để đánh giá mức độ ảnh hưởng của bụi và khí thải đến sức khoẻ cộng đồng trong thời gian thi công xây dựng phải có những đánh giá sơ bộ về tình trạng sức khoẻ của mỗi hộ dân trước khi tiến hành thi công xây dựng dự án. Những đánh giá về tác động của bụi và khí thải như ở trên căn cứ vào các kết luận của các nhà khoa học và các nghiên cứu nhỏ. Do đó những đánh giá về sức khoẻ cộng đồng chỉ mang tính tham khảo.

2) Nước thải

** Nước thải sinh hoạt*

Trong giai đoạn thi công, nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân.

Nước cung cấp cho hoạt động sinh hoạt, rửa tay chân của công nhân thi công là chủ yếu. Trong giai đoạn này số lượng công nhân khoảng 200 người. Với định mức sử dụng nước của mỗi người là 100 lít/người.ngày (TCXD 33:2006 – Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế đối với đối tượng dùng nước là khu vực nông thôn). Tuy nhiên, với hạng mục công trình này, công nhân chỉ là việc ở công trình trong vòng 10 tiếng nên lượng nước sử dụng là 42 lít/người/ngày. Vậy trung bình mỗi ngày là 42 lít/người.ngày $\times$ 100 người = 4.200 lít/ngày $\approx$ 4,2m³/ngày.

Căn cứ vào Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 08 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân, lượng nước thải sinh hoạt của công nhân là:

$$100\% \times 4,2 \text{ m}^3/\text{ngày} = 4,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Tổng tải lượng = Tải lượng ô nhiễm $\times$ số lượng công nhân (g/ngày)

$$C(\text{nồng độ ô nhiễm})(\text{mg/l}) = \frac{\text{Tổng tải lượng (g/ngày)}}{\text{Tổng lượng thải}(\text{m}^3/\text{ngày})}$$

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Aveirala thì nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt phát sinh từ 100 công nhân xây dựng được tính toán trong bảng sau:

Bảng 3.16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng

Thông số	Tải lượng ô nhiễm một ngày (g/người)	Tổng tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
BOD ₅	45 - 54 (50)	5.000	1.190	50
COD	85 - 102 (94)	9.400	2.238	-
TDS	170 - 220 (195)	19.500	4.642	1.000
TSS	70 - 145 (107)	10.700	2.547	100
Dầu mỡ	0 - 30 (15)	1.500	357	20
Tổng nitơ	6 - 12 (9)	900	214	-
Nitơ hữu cơ	2,4 - 4,8 (3,6)	360	85	-
NH ₄ ⁺	3,6 - 7,2 (5,4)	540	128	10
Tổng phospho	0,8 - 4 (2,4)	240	57	-
Tổng coliform	10 ⁶ - 10 ¹⁰ (MPN/100 ml)	10 ⁶ - 10 ¹⁰ (MPN/100 ml)	10 ⁶ - 10 ¹⁰ (MPN/100 ml)	5.000

Thành phần chủ yếu của nước thải sinh hoạt chứa nhiều các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD) và các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh như: Coliform,...gây ảnh hưởng lớn đến môi trường.

** Nước thải từ các trạm trộn bê tông*

Dự án sử dụng bê tông xi măng (BTXM) trong quá trình xây dựng. Các loại vật liệu: xi măng, sắt thép, đất, cát, đá... các loại mua tại địa phương theo công bố giá vật liệu xây dựng của tỉnh Thái Bình theo từng khu vực. Các loại vật liệu không có trong công bố giá vật liệu xây dựng lấy theo báo giá của nhà sản xuất. Trạm trộn BTXM dự kiến đặt tại cầu Kiến Giang và cầu Lâm Giang. Trong quá trình thi công, vị trí trạm trộn bê tông sẽ được tư vấn giám sát chấp thuận trên cơ sở số liệu khảo sát thực tế và phải đảm bảo các chỉ tiêu yêu cầu của dự án.

Đối với BTXM xây dựng tuyến: Dự án sử dụng M250 để thi công

Đối với BTXM xây dựng cống hộp: Dự án sử dụng bê tông xi măng 12 Mpa, định mức nhu cầu sử dụng nước cấp là 185 lit nước sạch/1m³ BTXM.

Đối với BTXM xây dựng cầu: Dự án sử dụng bê tông xi măng 40 Mpa, 30 Mpa, 25 Mpa.

Định mức nhu cầu sử dụng nước cấp là 185 lit nước sạch/1m³ BTXM. Công trình được xây dựng theo hình thức cuốn chiếu trong thời gian quy định đối với từng tuyến đường.

Bảng 3.17. Nhu cầu nước sử dụng trong xây dựng tuyến đường

TT	Tuyến	Khối lượng bê tông xi măng	Thời gian xây dựng	Nhu cầu nước cấp	Lưu lượng nước cấp
		m ³	ngày	m ³	m ³ /ngày
1	Toàn tuyến	15.396,13	1872	2.848,3	1,52
Tổng					1,52

Ngoài ra theo kinh nghiệm thi công, nước sử dụng đối với hoạt động trộn bê tông tại trạm trong quá trình hoạt động được ngấm vào bê tông và thành phẩm một phần, nước thải phát sinh ngoài ra từ hoạt động rửa thiết bị tại trạm trộn phát sinh đáng kể.

Đối với trạm trộn bê tông xi măng:

Nước thải phát sinh từ trạm trộn bê tông xi măng chủ yếu thành phần chất rắn lơ lửng lớn; bao gồm nước thải từ quá trình vệ sinh nội trộn bê tông xi măng, vệ sinh nền trạm trộn bê tông xi măng, nước thải từ hoạt động rửa cát, đá dơ:

Quá trình vệ sinh nội trộn bê tông xi măng: Nồi trộn bê tông xi măng được vệ sinh tối đa 6 lần/ngày, vào thời điểm nghỉ giữa ca, khi vào cuối ngày làm việc và khi thời gian ngưng chờ giữa các mẻ trộn trên 30 phút; Dự án sử dụng máy bơm áp lực và ống mềm vệ sinh, mỗi lần vệ sinh nội trộn bê tông khoảng 10 phút. Theo kinh nghiệm quản lý dự án tương tự của chủ dự án cho thấy lượng nước thải chiếm khoảng 95% lượng nước cấp, khoảng 2,5 m³/ngày.

+ Quá trình vệ sinh nền trạm trộn bê tông xi măng: Trạm trộn bê tông xi măng được vệ sinh tối đa 2 lần /ngày, vào thời điểm cuối ngày làm việc hoặc khi nghỉ giữa ca; Dự án sử dụng máy bơm áp lực và ống mềm vệ sinh, mỗi lần vệ sinh khoảng 5 - 10 phút/trạm. Theo kinh nghiệm quản lý dự án tương tự của chủ dự án cho thấy lượng nước thải chiếm khoảng 95% lượng nước cấp, khoảng 0,7 m³/ngày.

Nước thải phát sinh từ việc vệ sinh phương tiện giao thông vận chuyển nguyên, vật liệu và sản phẩm (như xe bồn chở bê tông xi măng, xe bơm bê tông xi măng, xe tải,...): Dự án sử dụng loại xe vận chuyển là xe 7-12T, số lượng phương tiện giao thông dùng nước vệ sinh tại dự án khoảng 150 lượt/ngày đêm; mỗi lần dùng nước vệ sinh khoảng 10 phút/lượt xe. Theo kinh nghiệm quản lý dự án tương tự của chủ dự án cho thấy lượng nước thải chiếm khoảng 80% lượng nước cấp, khoảng 20 m³/ngày.

Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa cát, đá dơ: Khối lượng cát, đá dơ cần dùng nước vệ sinh chiếm tối đa 5% khối lượng cát, đá sử dụng tại dự án. Khối lượng nước sử dụng rửa cát, đá dơ tối đa khoảng 25 m³/ngày. Theo kinh nghiệm quản lý dự án tương tự của chủ dự án cho thấy lượng nước thải chiếm khoảng 30% lượng nước cấp, khoảng 7,5 m³/ngày.

Như vậy lượng nước thải từ trạm trộn bê tông khoảng 20,7 m³/ngày đêm, tính chất nước thải từ trạm trộn chủ yếu chứa nhiều chất rắn lơ lửng, xi măng, cát sỏi.

** Nước thải từ các hoạt động rửa xe trước khi ra khỏi công trường*

Lượng thải này phụ thuộc số lượng xe lưu thông, phụ thuộc vào thời tiết (mùa mưa bùn đất bám nhiều thì phải rửa thường xuyên); tiêu chuẩn dùng nước để rửa cho một xe lớn là từ 300 đến 500 lít (quy định tại mục 3.4 - TCVN 4513:1988). Căn cứ vào nhu cầu vận chuyển nguyên vật liệu dùng để thi công xây các hạng mục công trình, một ngày có khoảng 38 xe ra vào/công trường ước tính lượng nước sử dụng cho hoạt động rửa xe khoảng 500 lít x 38 xe = 19m³ nước. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát. Trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận nước thải sẽ được đưa qua tấm lọc dầu SOS nhằm loại bỏ dầu thải từ phương tiện vận chuyển.

** Nước thải từ bãi đúc cầu kiện*

- Hoạt động của bãi đúc cầu kiện phát sinh nước thải xây dựng chủ yếu từ quá trình rửa cầu kiện, ván khuôn thi công các cầu kiện với khối lượng tối đa khoảng 5m³/ngày.đêm/công trường thi công với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát,...

** Nước thải chứa bentonite từ quá trình thi công cọc khoan nhồi*

Trong quá trình thi công móng và trụ cầu tại các cầu lớn, cầu nhỏ và cầu trung của dự án có sử dụng công nghệ cọc khoan nhồi. Quá trình thi công cọc khoan nhồi có sử dụng dung dịch bentonite để làm cứng thành vách cọc khoan nhồi. Dung dịch Bentonite là loại đất sét tự nhiên, khi hoà tan vào nước sẽ tạo ra một dung dịch sét có tính chất đẳng hướng, những hạt sét lơ lửng trong nước và ổn

định trong một thời gian dài. Khi một hố đào được đổ đầy bentonite, áp lực dư của Nước dưới đất trong đất làm cho bentonite có xu hướng rò rỉ ra đất xung quanh hố nhưng nhờ những hạt sét lơ lửng trong nó mà quá trình thẩm này nhanh chóng ngừng lại, hình thành một lớp vách bao quanh hố đào, cô lập nước và bentonite trong hố. Quá trình sau đó, dưới áp lực thủy tĩnh của bentonite trong thành hố được giữ một cách ổn định. Nhờ khả năng này mà thành hố khoan không bị sụt lở đảm bảo an toàn cho thành hố và chất lượng thi công. Ngoài ra, dung dịch bentonite còn có tác dụng làm chậm lại việc lắng xuống của các hạt cát... ở trạng thái hạt nhỏ huyền phù nhằm dễ xử lý cặn lắng.

Căn cứ kích thước cọc và số lượng cọc khoan nhồi của dự án (cầu nhỏ, cầu trung và cầu lớn) của dự án ta tính toán được khối lượng bùn đất vét từ các hố khoan. Dung dịch bentonite được đổ đầy vào mỗi hố khoan như vậy khối lượng dung dịch bentonite được tính tương đối khối lượng bùn đất nạo vét ra khỏi hố khoan.

Bằng phương pháp thi công tuần hoàn ngược sẽ có khoảng 60% lượng bentonite ban đầu được tái sử dụng thông qua bể tuần hoàn, ngoài phần nhỏ thẩm vào đất trong các hố khoan còn lại gần 40% thất thoát dưới dạng dung dịch tràn đổ. Khối lượng bentonite bị tràn đổ được thống kê ở bảng sau:

Bảng 3.18. Thống kê lượng dung dịch bentonite đổ tràn

STT	Hạng mục	Khối lượng bentonite sử dụng (m ³)	Khối lượng bentonite đổ tràn (m ³)
1	Cầu nhỏ và cầu trung	3.472,6	1.389,04
2	Cầu lớn	4.150,82	1.660,33

Nguồn nước mặt của các sông lớn và kênh nội đồng các cầu lớn, cầu nhỏ và cầu trung vượt qua có thể bị ô nhiễm cục bộ trong thời gian xây dựng cầu. Thời gian khoan cọc nhồi diễn ra nhanh hay chậm tùy thuộc vào số lượng cọc khoan nhồi, điều kiện địa chất thủy văn khu vực. Bentonite đổ tràn ra ngoài môi trường nếu thâm nhập vào nguồn nước mặt của các kênh trên tuyến có các cầu vượt qua sẽ làm tăng chất rắn lơ lửng trong nước kênh. Sinh vật thủy sinh tại các nguồn nước mặt có thể phải di cư hoặc bị tiêu diệt do tính cơ động kém, động vật đất không chỉ có nguy cơ bị ngạt mà còn có thể bị vùi lấp.

** Nguy cơ ô nhiễm Nước dưới đất do đổ tràn nước mặt bản vào vách khoan trong thi công cọc khoan nhồi*

Nước dưới đất ở khu vực thi công các cầu tồn tại trong trầm tích bờ rời gồm 2 tầng chứa nước: bề dày tầng chứa nước trung bình là 2m, bề dày tầng chứa nước 2 chưa được xác định. Độ sâu mái cách nước các tầng chứa nước 1 là 6,4m, tầng chứa nước 2 là 28,7m. Độ sâu các cọc khoan nhồi đối với các cầu là khoảng 40m

lớn hơn các tầng chứa Nước dưới đất. Đối với các móng và trụ cầu nằm kế cận nguồn nước vì vậy khi thi công các trụ này sẽ sử dụng cọc ván thép để tạo thành vòng vây ngăn nước và bố trí máy móc thiết bị để tiến hành thi công trong vòng vây. Nước tồn tại trong vòng vây suốt quá trình thi công với lượng nhỏ chứa các chất bẩn từ việc thi công cọc khoan nhồi như: bùn cặn lẫn bentonite, dầu mỡ, các chất thải sinh hoạt của công nhân rơi vãi...

Để bảo vệ tầng chứa nước phía dưới không bị sụt đổ khi có tác động từ các hoạt động thi công diễn ra ở phía trên đơn vị thi công sẽ sử dụng ống vách. Đường kính trong của ống vách sẽ lớn hơn đường kính lỗ khoan từ 5-10cm. Chiều dài ngập sâu trong đất của ống vách khoảng 5-7m. Trong khi thi công nước mặt bên trong vòng vây sẽ tràn theo khoảng hở giữa ống vách và lỗ khoan xuống dưới sâu. Khi thâm nhập vào các mạch Nước dưới đất các chất bẩn sẽ thấm vào phức hệ này gây ô nhiễm Nước dưới đất cục bộ tại vị trí thi công cọc và cũng có thể được phân tán theo các mạch Nước dưới đất ra khỏi khi thi công cọc. Tác động đến môi trường Nước dưới đất sẽ kéo dài trong suốt thời gian thi công các cầu trên tuyến

** Dầu thải từ quá trình thay dầu định kỳ và nước thải chứa dầu từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị tại các trạm bảo dưỡng máy móc trên 4 công trường và bãi đúc cầu kiện.*

Lượng dầu thải được dự báo dựa trên:

- Lượng dầu thải của mỗi phương tiện: Tính trung bình lượng dầu thải từ mỗi lần thay trung bình 7 lít/xe;

- Chu kỳ thay dầu: Tuỳ thuộc vào mật độ thi công và chất lượng phương tiện dao động từ 78 đến 156 ca xe/lần thay, trung bình 117 ca xe/lần thay (mỗi xe hoạt động 10 giờ/ngày, 26 ngày/tháng)

- Nước thải từ hoạt động bảo dưỡng các phương tiện máy móc không chỉ chứa dầu mà còn chứa một lượng lớn chất rắn lơ lửng và chất hữu cơ. Nồng độ và thành phần nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.19. Lưu lượng và tải lượng NT từ hoạt động bảo dưỡng máy móc

Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm		
		COD (mg/l)	Dầu (mg/l)	SS (mg/l)
Từ bảo dưỡng máy móc	2	20÷30	-	50÷80
Từ vệ sinh máy móc	5	50÷80	1,0÷2,0	150÷200
Từ làm mát máy	1-2	10÷20	0,5÷1,0	10÷50
QCVN 40:2011/BTNMT		150	10	100

Nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc phát sinh hàng ngày trong suốt 72 tháng thi công tại các công trường thi công.

** Nước mưa chảy tràn*

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt các công trường và các bãi đúc cầu kiện bê

tổng sẽ kéo theo các loại nguyên liệu xây dựng (cát, đá, xi măng, đất cát, sắt thép) trên bề mặt và làm ô nhiễm nước mưa. Lượng nước chảy tràn qua công trường thì công được tính theo phương pháp cường độ mưa giới hạn (theo TCXDVN51/2008- Thoát nước- Mạng lưới và công trình bên ngoài- Tiêu chuẩn thiết kế):

$$Q=q.F.C.N$$

Trong đó:

-Q: Lưu lượng tính toán (m^3/s)

- q: Cường độ mưa ($l/s.ha$)

- F: Diện tích bề mặt lưu vực (ha), (đối với công trường lấy diện tích trung bình $F=0,5ha$)

- C: Hệ số dòng chảy, $c=0,32$ với $P=2$; $c=0,34$ với $P=5$, $c=0,37$ với $P=10$, $c=0,4$ với $P=25$, $c=0,44$ với $P=50$ so với mặt đường có độ dốc nhỏ từ 1-2%)

- N: hệ số phân bố mưa rào, (đối với bề mặt công trường $N=1$)

Cường độ mưa tính toán (q) được xác định bởi công thức:

$$q=A(1+C\lg P)/(t+b)n$$

Trong đó:

- q: Cường độ mưa ($l/s.ha$)

- t: Thời gian tính toán (phút); trong trường hợp nước mưa chảy tràn trên bề mặt không có hệ thống thoát nước mưa t trong khoảng 8-12 phút, lấy trung bình 10 phút.

- P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm);

- A, C, b, n: Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương (theo Phụ lục II, TCXDVN 51/2008, tại tỉnh Thái Bình: $A=5.220$; $C=0,45$; $b=19$ và $n=0,81$)

Kết quả tính lưu lượng nước mưa chảy tràn tại công trường được trình bày tại bảng:

Bảng 3.20. Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công dự án

Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (P)	2%	5%	10%	25%	50%
Cường độ mưa q ($l/s.ha$)	252,3	292,1	322,2	3,62	392,1
Lưu lượng mưa Q (m^3/s)	0,18	0,228	0,27	0,33	0,395

Như vậy, khi chảy tràn trên bề mặt công trường, với lưu lượng khoảng $72 m^3/công\ trường\ thì\ công/trận\ mưa$. Nước mưa có khả năng cuốn trôi nhiều thứ trong đó có các chất bẩn xuống vùng thấp hơn ngoài công trường, từ đó chảy tràn

ra nguồn tiếp nhận nước mặt xung quanh các bãi công trường, các bãi cầu kiện. Các nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn từ các bãi công trường có nguy cơ ô nhiễm bởi các chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, kim loại nặng và vật trôi nổi, từ đó gây bồi lắng dòng chảy, tăng độ đục, ảnh hưởng đến các loài thủy sinh vật sống trong nước. Tác động xuất hiện vào thời kỳ mưa nhiều trong năm trong suốt quá trình xây dựng dự án.

** Tác động ngập úng cục bộ do thoát nước thi công mùa lũ:*

Việc xây dựng tuyến đường diễn ra theo tiến độ từng đoạn thi công, vì vậy việc thi công xây dựng dự án trong mùa mưa lũ là không tránh khỏi, nếu không có các giải pháp thoát nước thi công phù hợp sẽ gây nên các tác động như:

- Ngập úng trên bề mặt công trường ảnh hưởng tới thi công và tiến độ dự án
- Với đặc điểm chất thải trên bề mặt công trường nếu nước mưa bị ứ đọng sẽ chứa lượng chất ô nhiễm lớn, khi nước này tràn đổ ra nguồn nước mặt xung quanh gây ô nhiễm nguồn nước ảnh hưởng tới nước sinh hoạt, nước sản xuất của chính các công nhân cũng như các hộ dân khu vực dự án đi qua.
- Nguồn nước bị ô nhiễm đặc trưng bởi chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng và kim loại nặng cũng chính là nguồn phát sinh và lan truyền dịch bệnh cho cả người và vật nuôi.
- Ngập úng các khu vực xung quanh dự án gây thiệt hại cây trồng, chăn nuôi của người dân, ảnh hưởng trực tiếp tới nguồn thu của người dân thuộc các xã mà dự án đi qua.

Vì vậy cần có các biện pháp thích hợp giảm thiểu việc ngập úng trong quá trình thi công vào mùa mưa lũ.

Các tác động từ hoạt động thi công phần tuyến

** Ô nhiễm nguồn nước bởi TSS do bồi lắng đất từ khu vực thi công*

Khi thi công nền đoạn tuyến và cầu trùng với các đoạn sông, mương cắt ngang tuyến sẽ xuất hiện nguy cơ:

- Tràn đổ đất, đá.
- Bồi lắng sản phẩm xói trên bề mặt đất chưa được gia cố chống xói tại khu vực thi công nền khi gặp nước do mưa.

Trong trường hợp không có biện pháp ngăn chặn nguy cơ này, đất tràn đổ hoặc bồi lắng xuống dòng chảy tại các sông, mương này sẽ gây ảnh hưởng đến nguồn nước cấp cho tưới tiêu theo các khía cạnh

- Giảm lượng nước do nông lòng dẫn bởi đất lắng xuống đáy kênh;

- Tăng chất rắn lơ lửng do khuếch tán đất bồi lắng trong khối nước. Đây là những nguy cơ tiềm ẩn trong suốt 24 tháng thi công nền của đoạn tuyến này.

** Ô nhiễm nguồn nước bởi dầu trong thi công bê tông asphalt mặt*

Sau thi công lớp nền, sẽ tiến hành thảm bê tông nhựa asphalt lớp mặt. Sẽ có một lượng nước nhỏ chứa dầu phát sinh trên bề mặt đường được thảm, sau đó thoát ra môi trường. Do còn phần đất bảo vệ, bảo trì đường bộ rộng 2m, tính từ mép nền đường ra 2 phía, nằm giữa phần đường được thảm nhựa và các cánh đồng canh tác dọc hai bên tuyến, nên khả năng nước chứa dầu sẽ được hấp thụ hết trong phần đất bảo vệ, không có khả năng thâm nhập vào các cánh đồng lúa và hoa màu. Tuy nhiên, tại các vị trí cống ngang, nước chứa dầu trên mặt sau khi gom thành các dòng nhỏ hoàn toàn có thể thâm nhập vào các kênh, mương thủy lợi dọc tuyến theo mái dốc từ đường xuống phần thấp hơn trước cửa cống. Khi thâm nhập vào dòng nước, dầu loang trên mặt nước, gây ô nhiễm nguồn nước tưới tiêu.

Các tác động từ hoạt động thi công cầu

** Nguy cơ ô nhiễm nước, trầm tích và hệ sinh thái do thi công cọc khoan nhồi có sử dụng dung dịch bentonite*

Căn cứ vào số lượng và kích thước các cọc khoan nhồi khi thi công móng, mố và trụ cầu cũng như công nghệ thi công cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite, xác định được lượng đất lẫn bentonite và bentonite tràn đổ phát sinh trong quá trình khoan, thi công mố trụ cầu là 11.956 m.

Chất lượng nước, trầm tích và hệ sinh thái thủy vực các kênh, mương sẽ có nguy cơ ô nhiễm.

- Bồi TSS:

Lượng đất lẫn bentonite được hoá lỏng dưới dạng bùn bởi bơm nước trong thời gian khoan. Với công nghệ thi công cọc khoan nhồi thì toàn bộ hoạt động thi công trụ hoặc mố đều được tiến hành và trong vòng vây thép, nên nguy cơ tràn đổ đất vào dòng nước khó xảy ra. Đất lẫn bentonite sau khi hoá lỏng và bentonite tràn đổ sẽ được thu gom lên các bãi trên bờ, để khô và sau đó vận chuyển về nơi quy định.

Trong trường hợp nhà thầu thải khối lượng đất loại này vào dòng chảy mà không có biện pháp thu gom, khi đó bùn đất lẫn bentonite sẽ khuếch tán ngay khi thâm nhập vào dòng chảy. Nước sông, kênh mương và phía hạ lưu sẽ tăng đột biến chất rắn lơ lửng. Với nồng độ TSS trong nước sông, kênh mương hiện nay khá lớn, nếu bổ sung thêm lượng bùn đất lớn từ Dự án sẽ càng làm trầm trọng thêm tình trạng ô nhiễm gây chết đối với các loài sinh vật trong nước.

- Bồi độc tính phụ gia:

Trong thi công cọc khoan nhồi sử dụng bentonite để tăng độ nhớt và 1 số đặc tính khác của bentonite, người ta thường trộn thêm phụ gia. Đây là những hoá chất có khả năng gây độc cho môi trường khi tích tụ trong nước hoặc đất. Bùn đất thải ra trong thi công cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite, khi thải ra môi trường sẽ mang theo lượng phụ gia dư trong quá trình khoan, tiềm ẩn nguy cơ ngộ độc cho môi trường nước và trầm tích. Độc tính của phụ gia còn có thể gây ngộ độc đối với các loài sinh vật trong nước và tích tụ dẫn qua chuỗi thức ăn.

** Nguy cơ ô nhiễm nước bởi chất hữu cơ và dầu thải khi vận hành, bảo dưỡng các phương tiện, thiết bị trên giàn (bệ) nổi trong thi công phần dưới cầu:*

Để thi công các trụ cầu sẽ sử dụng giàn (bệ) nổi, trên đó đặt máy cầu hoặc búa máy và nhiều thiết bị máy móc khác, cũng như các phuy chứa nhiên liệu dầu mỡ. Vận hành và bảo dưỡng các máy móc thiết bị này sẽ thải ra một lượng nước thải khoảng 8m³/ngày với thành phần chứa chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ đặc biệt là dầu. Cấp nhiên liệu cho phương tiện cũng tiềm ẩn nguy cơ rò rỉ nhiên liệu, mỡ bôi trơn,... Nếu không có các biện pháp thu gom, xử lý thích hợp để chúng tràn xuống dòng chảy, kênh, mương,... Khi đó:

Đoạn kênh, mương trong khu vực Dự án sẽ bị ô nhiễm bởi chất hữu cơ, dầu và chất rắn lơ lửng do trong thành phần nước thải chất hữu cơ có nồng độ vượt GHCP (QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1); dầu và chất rắn lơ lửng có nồng độ không chỉ vượt GHCP (QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1). Chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng có thể được pha loãng nhưng dầu sẽ không hòa tan mà tạo thành lớp váng dầu nổi trên mặt nước. Thời gian chuẩn bị thi công và thi công các trụ cầu trên kênh kéo dài khoảng 6-8 tháng, dầu sẽ tích tụ và phân bố trên diện rộng; dầu cặn sẽ lắng đọng và phủ lên bề mặt trầm tích trong kênh, dẫn đến nguy cơ ô nhiễm lớp trầm tích mặt.

** Nguy cơ ô nhiễm nước bởi chất thải rắn từ giàn nổi trong thi công phần dưới và phần trên cầu*

Như đã đề cập, trên giàn nổi sẽ phát sinh các loại CTR, lỏng như giẻ lau chứa dầu, chất thải sinh hoạt của công nhân như vỏ bao nilong, giấy gói thiết bị, rác sinh hoạt,... và các chất rắn khác. Nhìn chung, đây là những loại chất thải rắn và phát sinh trong suốt thời gian thi công nên tạo ra nguy cơ rõ rệt gây ô nhiễm nước kênh nếu không có kế hoạch quản lý loại chất thải này, để chúng thất thoát ra môi trường. Cụ thể:

- Giẻ, ni lông, giấy gói thiết bị, rác sinh hoạt sẽ trôi nổi mang theo chất bẩn xuôi theo dòng chảy về 2 phía thượng và hạ lưu cầu dự kiến. Những loại này không chỉ tạo ra vấn đề về cảnh quan và còn đe dọa làm suy thoái chất lượng nước.

- Chất rắn sẽ lắng trên bề mặt trầm tích ở đáy kênh, tạo ra vấn đề về chất lượng trầm tích kênh.

** Nguy cơ ô nhiễm nước bởi chất rắn rơi vãi khi thi công phần trên cầu*

Bao gồm bê tông, vữa xi măng, gỗ vụn thậm chí sắt thép. Khi rơi vãi, gỗ sẽ trôi nổi, nhưng bê tông, vữa xi măng, sắt thép sẽ tích tụ trên bề mặt trầm tích, tạo ra bề mặt cứng ảnh hưởng đến môi trường sống của động vật đáy.

** Nguy cơ ô nhiễm nước bởi chất thải rắn không được thu gom sau thi công trong thi công cầu*

Bao gồm sắt thép của vòng vây quanh trụ cầu, vật liệu của các công trình tạm trong dòng kênh,... Những loại vật liệu này không chỉ gây cản trở hoạt động trên kênh mà có nguy cơ gây ô nhiễm trầm tích kênh.

Các tác động trên được đánh giá ở mức tác động trung bình, được yêu cầu giảm thiểu.

3) Chất thải rắn, chất thải rắn sinh hoạt.

Chất thải rắn phát sinh bao gồm:

- Đất đá loại thải từ quá trình thi công toàn bộ tuyến.
- Dòng bùn đất thải loại chứa bentonite từ quá trình thi công phần cầu.
- Chất thải rắn từ quá trình thi công: ván khuôn, bê tông thừa,...
- Đất cát từ quá trình thi công hoàn trả mặt bằng
- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng

** Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công*

- Đất đá thải loại:

Lượng đất đá phát sinh khi tạo nền đường bao gồm đất đào nền đến cao độ thiết kế, đào lớp đất không thích hợp, vét bùn, đất hữu cơ, đào mặt đường cũ.... Tổng khối lượng đất đào đem đi đổ thải là khoảng 76.138 m³ với thành phần chủ yếu là đất hữu cơ, đất nhão, đất lẫn cát, đá, đất lẫn rác thải có kết cấu không bền vững. Khối lượng đất đá thải sẽ được vận chuyển đến vị trí đổ thải.

Với khối lượng chất thải lớn cần loại bỏ từ hoạt động đào đắp như trên nếu không được vận chuyển đến các vị trí đổ thải mà đổ tràn ra môi trường sẽ ảnh hưởng không nhỏ đến cuộc sống sinh hoạt của các khu dân cư giao cắt với hướng tuyến dự án.

- Rác thải trong xây dựng:

Nguồn thải rắn này được xác định là phế liệu xây dựng như vật liệu kém chất

lượng, gạch vỡ, tấm lợp vỡ, ván khuôn, bao xi măng, sắt thép vụn... Khối lượng các chất thải này phụ thuộc vào các yếu tố như quá trình xây dựng và chế độ quản lý của dự án, nguồn cấp vật liệu xây dựng...

Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi dự án khoảng: 5.798.154 tấn. Dựa vào định mức hao hụt vật liệu trong quá trình thi công xây dựng của Bộ Xây dựng, thì CTR phát sinh khoảng 0,05kg/tấn nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu khoảng đạt tiêu chuẩn, rơi vãi, vỏ bao bì,...).

Khối lượng chất thải rắn phát sinh ước tính: $(5.798.154 \text{ tấn} \times 0,05\text{kg/tấn}) / (5 \times 24 \times 26 \text{ ngày}) = 92,9\text{kg/ngày}$.

- Bentonite phát sinh từ hoạt động thi công cọc khoan nhồi

- Tổng chiều dài khoan cọc nhồi của dự án 5.458m, đường kính mỗi lỗ khoan là D1200; YKL đất lẫn bentonite $= V1 = \pi r^2 \times h = 3,14 \times (0,55\text{m})^2 \times 11.956\text{m} = 11.356,4 \text{ m}^3$.

Hoạt động đào, đắp phát sinh đất thừa với tổng khối lượng khoảng 11.356,4 m³. Thành phần chủ yếu đất thải, đất lẫn bentonite.

Đất không thích hợp sau khi đào đắp, đất lẫn bentonite,.. sẽ được vận chuyển về bãi thải.

- *Tác động trong quá trình đổ thải*

Đối với đất hữu cơ thừa, đất đào bỏ đi và các chất thải rắn khác sẽ được đơn vị nhà thầu vận chuyển đến bãi thải đã được xác định. Việc đổ thải nếu diễn ra không đúng quy định, quy cách sẽ tác động tới môi trường, an toàn đổ thải. Cụ thể là:

- Về mùa mưa nếu đất thừa của dự án đổ tại bãi thải không được san gạt, đầm nén sẽ gây lầy lội, trơn trượt và nguy cơ gây mất an toàn cho các xe vận chuyển đất vào đổ thải. Trong quá trình đổ thải, đất đá loại do chưa được đầm chặt có thể tràn ra các khu đất kế cận gây ra tình trạng vùi lấp. Tuy nhiên, khu vực chứa đất bóc hữu cơ, đất thừa của dự án sẽ được đổ thải tại các bãi thải đã được điều tra khảo sát và thỏa thuận của chính quyền địa phương và là các khu vực đất trống, địa hình thấp trũng hạn chế được sạt lở và đất thải tràn ra khỏi khu vực chứa là không xảy ra.

- Vào thời điểm khô hanh dễ gây phát tán bụi ảnh hưởng đến cây trồng xung quanh bãi thải.

Quá trình vận chuyển bùn đất về bãi thải nếu không được che chắn, sử dụng xe thùng kín và vận chuyển quá chiều cao thùng xe sẽ xảy ra nguy cơ chảy bùn tràn xuống đường gây trơn trượt, lầy lội khi có mưa và làm mất mỹ quan khu vực.

Đất đá loại cần được đổ bỏ là đất hữu cơ lẫn rễ thực vật phát sinh từ việc đào nền đường và đất, đá phát sinh từ khu vực thi công dự án. Đất đá loại không đáp ứng được yêu cầu vật liệu của Dự án và cần được đổ bỏ, không có thành phần độc hại. Đây là nguồn vật liệu tốt có thể tận dụng để san nền những khu vực dân dụng không có yêu cầu cao về vật liệu nền. Giống như hoạt động đào đắp và vận chuyển vật liệu/phế thải, ngoài những tác động phát sinh trong quá trình vận chuyển, đất đá loại tại các khu vực đổ còn có thể tràn ra các khu đất kế cận gây ra tình trạng bụi lấp hay lầy hoá.

Quá trình đổ thải, đất đá loại do chưa được đầm chặt có thể xói và tràn đổ đất xuống các khu vực xung quanh ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng hệ sinh thái trên cạn, làm giảm năng suất cây trồng tại khu vực.

Đối với đất hữu cơ thừa, đất đào bỏ đi và các chất thải rắn khác sẽ được đơn vị nhà thầu vận chuyển đến bãi thải đã được xác định.

** Rác thải sinh hoạt*

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, cán bộ giám sát thi công làm việc trên công trường. Theo yêu cầu của dự án có khoảng 100 công nhân làm việc. Căn cứ theo thực tế tại công trường các dự án đang thi công trên địa bàn tỉnh, trung bình lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là 0,5 kg/người/ngày. Số công nhân hoạt động là 100 người. Vậy lượng chất thải rắn phát sinh được tính là $m=0,5 \times 100= 50\text{kg/ngày}$. Thành phần chính của chất thải sinh hoạt gồm: bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,...

Chất thải rắn có thể phát sinh dịch bệnh và ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Rác sinh hoạt phần lớn là chất hữu cơ dễ phân hủy, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn nếu không thu dọn, xử lý kịp thời sẽ tạo mùi khó chịu và gây ô nhiễm đất, nguồn tác động này là ngắn hạn, cục bộ và có thể giảm thiểu bằng phương pháp thu gom, vận chuyển kịp thời.

4) Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công tại công trường. Thành phần chất thải bao gồm: giẻ lau dính dầu mỡ, dầu thải máy, động cơ, thiết bị hỏng dính dầu mỡ, pin, ắc quy, bóng đèn hỏng,...

Các thành phần các chất thải như: giẻ lau dính dầu mỡ, thiết bị hỏng dính dầu mỡ, pin, ắc quy, bóng đèn hỏng,... ước tính khoảng 7kg/tháng/công trường.

Bảng 3.21. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công

TT	Thành phần	Đơn vị	Khối lượng	Mã CTNH
1	Giẻ lau dính dầu	Kg/tháng	2	18 02 01

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

TT	Thành phần	Đơn vị	Khối lượng	Mã CTNH
2	Bao bì mềm thải có chứa thành phần nguy hại	Kg/tháng	1,4	18 01 01
3	Bóng đèn hỏng, pin, ắc quy hỏng, sơn	Kg/tháng	0,6	16 01 06
4	Dầu mỡ thải	Kg/tháng	2	17 02 03
Tổng		Kg/tháng	7,0	

Dầu thải từ việc thay dầu máy định kỳ: Lượng dầu thải từ hoạt động thay dầu nhớt định kỳ được dự báo như sau:

- + Lượng dầu thải của mỗi phương tiện: 7 lít/ lần thay.
- + Chu kỳ thay: Trung bình 117 ca máy/ lần thay.

Tuy nhiên xe vận chuyển khi đến chu trì bảo trì bảo dưỡng sẽ đưa đến các đơn vị sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng để thay dầu, xử lý động cơ hỏng. Do đó khu vực dự án không phát sinh dầu thải từ phương tiện vận chuyển, chỉ phát sinh dề lau dính dầu trong quá trình sửa chữa nhanh.

Như vậy, tổng khối lượng CTNH phát sinh trong quá trình thi công là 28,0 kg/tháng.

b. Các tác động không liên quan đến chất thải

1) Tiếng ồn, độ rung

**** Tiếng ồn***

Tiếng ồn từ các loại máy móc, phương tiện tham gia thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động vào các máy móc, thiết bị được sử dụng. Mức ồn nguồn phát sinh từ các máy móc, phương tiện vận hành độc lập ứng với các hoạt động trong thi công trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.22. Mức độ tiếng ồn (dBA) điển hình của các thiết bị, phương tiện trong thi công công trình giao thông

Phát quang		Đào và vận chuyển đất		Thi công cầu	
Máy ủi/gat	80	Máy ủi	80	Cần cẩu	75÷77
Xe nâng	72÷84	Máy gàu ngoạm	72÷93	Máy hàn	71÷82
Xe tải	83÷94	Xe tải	83÷94	Máy trộn bê tông	74÷88
San và đầm chặt		Máy nạo	80÷93	Bơm bê tông	81÷84
				Máy đầm bê tông	76

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

Máy san	80÷93			Máy nén không khí	74÷77
Lu	73÷75			Máy ủi	80
Rải đường		Cảnh quan và dọn dẹp		Xe chuyên chở xi măng và đất	83÷94
Máy tải	86÷88	Xe ủi	80	Xe tải	83÷94
Xe tải	83÷94	Gầu ngược	72÷93		
Máy đầm	74÷77	Xe tải	83÷94		
		Máy rải	86÷88		

Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1,31-12-1971

Dự báo mức ồn:

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định bởi công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m).

L_p : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m).

ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i .

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

Trong đó:

r_1 : khoảng cách tới nguồn gây ồn với L_p (m).

r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m).

a : Hệ số hấp thụ riêng của tiếng ồn với địa hình mặt đất ($a=0$).

ΔL_c : Độ giảm mức độ ồn qua vật cản. Khu vực Dự án có địa hình rộng, thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_c = 0$.

Trong đó mức ồn suy giảm qua tường gạch bao quanh các nhà dân có khả năng giảm mức ồn khoảng 12 dBA

Căn cứ theo mức ồn điển hình của các thiết bị thi công các dự án đường giao thông trên địa bàn tỉnh cho thấy: Các khu dân cư trên tuyến đường vận chuyển hoặc các khu dân cư nằm trên hướng tuyến thi công chịu tác động bởi ô nhiễm tiếng ồn vào ban ngày vượt ngưỡng từ 4dBA đến 15 dBA. Vào ban đêm, mức ô nhiễm ồn có thể vượt từ 19-30dBA. Trong đó tiếng ồn chỉ gây tác động mạnh đối với hộ dân sống tại dãy nhà đầu tiên, các dãy phía sau được chắn nên mức ồn hạn chế rất nhiều.

Các vị trí khu dân cư có thể bị ảnh hưởng:

Bảng 3.23. Tác động của độ ồn đến khu vực dân cư gần dự án

STT	Khu vực nhạy cảm	Vị trí (Km)	Khoảng cách	Đánh giá khả năng tác động
1	Khu dân cư xã Tự Tâm	1+200	30m	Trung Bình
2	Khu dân cư xã Hoà Bình	2+100	10m	Trung Bình
3	Khu dân cư xã Song An	3+500	50m	Thấp
4	Khu dân cư xã Song An	4+400	50m	Thấp
5	Khu dân cư xã Trung An	5+600	60m	Thấp

*** Độ rung**

Thiết bị máy móc sử dụng trong các hoạt động thi công là đối tượng làm phát sinh độ rung. Mức rung biến thiên phụ thuộc vào các yếu tố như tải trọng thiết bị, mức rung của thiết bị khi đang hoạt động, bản chất của môi trường lan truyền sóng.

Mức độ rung đặc trưng của các thiết bị máy móc sử dụng trong thi công các công trình được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.24. Mức rung của một số phương tiện, máy móc thi công điển hình ở khoảng cách 10m

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung tham khảo (theo hướng thẳng đứng dB)
1	Máy đào đất	80
2	Máy ủi đất	79
3	Xe vận chuyển hàng nặng	74
4	Xe lăn	82
5	Máy nén khí	81
6	Búa máy*	97,5

(*): Khi sử dụng búa máy để thi công trên nền sét, loại 8 tấn với năng lượng 48kJ để đóng cọc chiều dài từ 7,5m đến 15m, tạo ra mức rung 12,9mm/s (97,5dB) ở khoảng cách 10m (giới hạn mức rung của Đức -DIN4150 là 2mm/s cho các công trình).

Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

$$L=L_0-10\log(r/r_0)-8,7a \text{ (r-r}_0\text{) dB}$$

Trong đó:

+ L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách "r" mét đến nguồn

+L₀ là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách r₀ mét từ nguồn. R₀=10m thường được thừa nhận là độ rung nguồn.

+ a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền đất sét khoảng 0,5.

Bảng 3.25. Mức rung giảm theo khoảng cách từ hoạt động thi công đối với các phương tiện có độ rung lớn nhất.

TT	Phương tiện	Nguồn (r_0 ,dB)	Mức rung khoảng cách r(dB)			
			10m	12m	14m	16m
1	Xe lu	82	53,8	44,6	35,5	26,4
2	Búa máy*	97,5	39,6	30,5	21,5	12,5
Giá trị cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT là 75dB						

Độ rung được đánh giá theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên mức rung nguồn được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong các máy móc tham gia thi công. Theo đó mức rung lớn nhất khi thi công nền phát sinh từ hoạt động của máy lu (82dB) và thi công đóng cọc (97,5dB). Độ rung giảm dần theo khoảng cách, ở khoảng cách 10m, mức rung giảm mạnh (từ 82 xuống 54, từ 97,5 xuống 40, thấp hơn nhiều so với giá trị cho phép là 75dB).

Tác động của độ rung tới môi trường xung quanh:

- Độ rung làm ảnh hưởng tới nền địa chất xung quang gây hư hại đến các công trình lân cận như nhà cửa, tường bao bị nứt gãy, sụt lún
- Môi trường sống có độ rung lớn trong thời gian dài sẽ có các tác động ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe, tâm sinh lý của người dân xung quanh.

Tuy nhiên theo tính toán trên độ rung từ khoảng cách 10m đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 27:2010/BTNMT và tuyến đường phần lớn đi qua rìa làng của các khu dân cư nên các tác động do rung là không đáng kể.

2) Tác động tới môi trường đất

* Vùi lấp đất nông nghiệp

Phần lớn tuyến đường đi qua các vùng đất nông nghiệp, do đặc điểm các loại đất đắp bờ bao có kết cấu bờ rời khi mưa lớn kéo dài hoặc do sạt lở dẫn đến tình trạng đất sạt lở và tràn xuống các vùng đất canh tác nông nghiệp xung quanh. Đất nông nghiệp rất nhạy cảm với tình trạng bồi lắng, khi lớp đất mặt bị phủ dày 10cm làm cho môi trường đất giảm khả năng thoát khí, rễ cây bị bí chặt hoặc úng rễ làm cho cây cối hoa màu bị vùi lấp, một số cây trồng có thể bị chết như: lúa non, rau màu. Tác động này diễn ra trong suốt thời gian thi công nền đường kéo dài khoảng 12 tháng, tập trung vào các tháng mưa nhiều từ tháng 6 đến tháng 10.

* Ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp do gián đoạn nguồn nước tưới

Các mương nước dọc tuyến là nguồn cung cấp nước tưới cho hàng trăm ha

lúa vù của các huyện Kiến Xương, Vũ Thư và Thành phố Thái Bình tỉnh Thái Bình. Hầu hết các mương dẫn nước địa phương là mương đất hoặc mương xây, có chức năng chủ yếu là dẫn nước nội đồng. Do đó khó khăn trong nguồn nước tưới sẽ làm ảnh hưởng tới tâm lý người dân dẫn tới bỏ ruộng, chuyển đổi sản xuất nuôi trồng và chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Hệ thống mương cải của dự án đã được trình bày tại Bảng 1.19 của báo cáo này.

Trong quá trình xây dựng khai thác trên toàn tuyến đường không ảnh hưởng đến hệ thống mương cải trong khu vực khai thác. Các thửa ruộng tiếp giáp không ảnh hưởng tiêu cực, khó khăn trong việc cung cấp nước tưới tiêu tác động đến sản xuất nông nghiệp. Do đó khai thác tuyến đường trục không ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp do gián đoạn nguồn nước tưới.

** Ảnh hưởng hoạt động cộng đồng do lầy hoá*

Trong hoạt động thi công nền đường bùn đất bị xói mòn do nước mưa, nếu tràn đổ xuống các vùng đất thổ cư nằm thấp hơn vị trí thi công tuyến đường gây lầy hoá cản trở sinh hoạt của cộng đồng dân cư sống dọc tuyến đặc biệt là các vị trí giao cắt với khu dân cư. Do cốt nền hiện trạng của khu vực là 1,5m; tiến hành đắp cốt nền đường lên cao +2m nên nhìn chung dự án sẽ đắp taluy cao hơn so với nhà dân. Việc thi công nền đường và đắp bờ bao trong thời điểm vào mùa mưa (từ tháng 6-tháng 10) sẽ dẫn đến tình trạng sạt lở bờ bao và đổ tràn đất cát xuống vùng đất thấp trũng hơn. Những nhà dân có đất có công trình nằm cách ranh giới thi công khoảng 2m có khả năng bị ảnh hưởng bởi hiện tượng sạt lở.

3) Sạt lở bờ kênh, gây ngập úng vào mùa mưa

** Sạt lở bờ kênh:*

Các hiện tượng sạt lở là hiện tượng tự nhiên khi có các hoạt động thi công cầu, thi công khoan cọc nhồi các mố cầu. Hệ lụy đem lại không nhỏ:

+ Hiện tượng sạt lở đất đá sẽ trượt xuống kênh gây ảnh hưởng đến chế độ thủy văn của dòng chảy, thay đổi chất lượng thủy vực của dòng kênh.

+ Sạt lở sẽ gây tình trạng vùi lấp thảm thực vật bên dưới, ảnh hưởng đến sinh cảnh những loài sinh vật sống dưới kênh.

** Gây ngập úng vào mùa mưa:*

Việc thi công các trụ cầu trên kênh làm giảm khả năng thoát lũ của dòng chảy kênh, gây nguy cơ ngập úng vào mùa mưa lũ, đặc biệt là các khu dân cư ven kênh và các khu vực canh tác nông nghiệp trên các bãi bồi.

4) Các tác động đến hệ sinh thái xung quanh

Hoạt động thi công xây dựng phần tuyến và phần cầu sẽ phát sinh các chất thải có tác động trực tiếp đến hệ sinh thái đồng ruộng, hệ sinh thái đất ngập nước xung quanh khu vực dự án. Các tác động đó là:

- Thay đổi môi trường sống của các sinh vật.
- Sự di cư hay sự huỷ diệt một số quần xã sinh vật trong hệ sinh thái đồng ruộng hay hệ sinh thái đất ngập nước ven sông do các tác động của nước thải, chất thải rắn, tiếng ồn, độ rung.
- Mất tính ổn định và đa dạng sinh học của hệ sinh thái do các tác động của thi công đến địa chất, địa tầng khu vực.
- Giảm năng suất sinh học của một số loại cây trồng nông nghiệp.

5) Tác động tới dân cư và giao thông

* Gây nguy cơ mất an toàn giao thông do vận chuyển nguyên nhiên vật liệu phục vụ thi công và vận chuyển đất đá thải đi đổ thải.

Khi sử dụng các tuyến đường trong phạm vi dự án để vận chuyển vật liệu thi công sẽ tiềm ẩn những nguy cơ gây mất an toàn giao thông cho người và các phương tiện khác trong khu vực. Nguyên nhân gây mất an toàn giao thông:

- Nguyên vật liệu và CTR đổ thải tràn ra đường, khi trời mưa gây lầy hoá, trơn trượt tăng nguy cơ mất an toàn giao thông; khi không có mưa, lượng bùn đất tràn đổ ra mặt đường sẽ là nguồn phát sinh bụi làm cản trở tầm nhìn cũng là nguyên nhân gây mất an toàn giao thông.
- Các phương tiện vận chuyển nguyên nhiên vật liệu và CTR đổ thải có tải trọng và kích thước lớn khi lưu chuyển trên đường làm tăng lưu lượng giao thông dễ xảy ra va chạm, ùn tắc giao thông tại các tuyến đường đi qua.

6) Các tác động khác

* *Gây hư hại tiện ích cộng đồng*

Hư hại tiện ích cộng đồng phát sinh do Dự án chiếm dụng các tuyến đường hiện có tại các xã để vận chuyển vật liệu trong thi công. Ngoài việc sử dụng các đường Trần Lãm, dự án có thể sẽ sử dụng một số đường liên tỉnh, liên huyện thuộc địa phận các xã dự án đi qua để vận chuyển đất đá loại đến vị trí đổ thải. Trong bước lập Dự án tiền khả thi, những thông tin về những đường nào sẽ sử dụng, thời gian sử dụng, tần suất xuất hiện chưa thể xác định rõ ràng. Tuy nhiên, sự xuất hiện của các phương tiện tải trọng nặng (xe tải >3,5 tấn) trên các tuyến đường trên ngoài việc xả thải bụi, khí thải, nguyên liệu rơi vãi ra đường, làm sụt lún đường và các công trình cầu, cống thoát nước ảnh hưởng không nhỏ đến cuộc sống sinh hoạt của người dân khu vực. Các tác động đến tiện ích cộng đồng chủ yếu là:

- + Hư hại xuống cấp đường trong thời gian thi công;
- + Hư hại hoàn toàn nếu sau khi thi công không được hoàn nguyên.

Hư hại đường gián tiếp gây thiệt hại cho người địa phương sử dụng đường hàng ngày. Sự khó khăn khi phải sử dụng tuyến đường của địa phương với nhiều bụi bặm, bùn đất bám đầy vào phương tiện cá nhân, mặt đường bong tróc, nhiều ổ gà, lún, nứt và mất an toàn khi cùng lúc có nhiều phương tiện giao thông qua lại. Tăng nguy cơ tai nạn giao thông do hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu thi công.

** Nguy cơ phát sinh lan truyền dịch bệnh và phát sinh mâu thuẫn*

Việc tập trung lao động thi công sẽ làm gia tăng nguy cơ phát sinh các bệnh truyền nhiễm cũng như gia tăng nguy cơ phát sinh dịch bệnh. Các dịch bệnh thường gặp là dịch tiêu chảy, sốt xuất huyết, cúm... Các dịch bệnh này không những gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động mà còn có thể lây lan ra cộng đồng xung quanh làm ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng trong trường hợp có dịch bệnh bùng phát.

Trong khu vực Dự án vào thời điểm khảo sát không có bệnh truyền nhiễm như tiêu chảy, kiết lỵ, sốt xuất huyết,..Tuy nhiên, trong bối cảnh đại dịch Covid 19 diễn ra phức tạp, việc tập trung một lượng công nhân lớn cũng làm tăng nguy cơ cao lây nhiễm nếu không có biện pháp phòng chống. Khi Dự án đi vào thi công xây dựng, nếu công nhân và nhà thầu không tuân thủ các quy định về phòng chống dịch, sự tiếp xúc giữa người dân địa phương với các nguồn lây bệnh từ nơi khác (chủ yếu qua tiếp xúc gần, ăn uống,..) sẽ gây ra các bệnh lây nhiễm truyền từ công nhân tới người dân địa phương và ngược lại.

Công nhân phục vụ dự án sẽ được tuyên truyền và hướng dẫn về các biện pháp phòng chống dịch bệnh, đồng thời ở Chủ dự án sẽ có phương án phù hợp đáp ứng kịp thời nhu cầu phòng chống dịch bệnh nếu có xảy ra.

** Nguy cơ phát sinh mâu thuẫn:*

Lực lượng công nhân tập trung tham gia dự án lớn nếu không được tuyên truyền, quản lý tốt sẽ dễ xảy ra vi phạm an ninh trật tự tại địa phương. Ngoài ra, trong khu vực dự án, dân cư địa phương với nền văn hoá làng xã truyền thống mang tính địa phương có thể có sự khác biệt về văn hoá đối với công nhân từ địa phương khác đến dễ làm phát sinh mâu thuẫn đặc biệt đối với lớp thanh niên.

** Kích thích hoạt động khai thác cát trái phép và tăng nguy cơ sạt lở bờ sông*

Hoạt động thi công xây dựng phần tuyến và phần cầu sẽ cần một khối lượng nguyên vật liệu xây dựng lớn. Điều này sẽ kích thích các hoạt động khai thác khoáng sản tại các mỏ diễn ra mạnh mẽ đặc biệt là hoạt động khai thác cát tại các

mỏ cát cửa sông cửa biển. Trong khuôn khổ của dự án này đề xuất nguồn cung cấp nguyên liệu cát san lấp, cát xây dựng là các mỏ cát đã được cấp phép. Tuy nhiên, trước nhu cầu của thị trường vật liệu cát san lấp ngày càng lớn sẽ kích thích khai thác cát lậu làm gia tăng nguy cơ xói mòn, sạt lở bãi bồi ven kênh, ven biển ảnh hưởng nghiêm trọng đến đê kênh, đe dọa tính mạng và tài sản của nhân dân.

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng từ các mỏ về bến bãi tập kết chủ yếu diễn ra trên kênh. Việc vận chuyển VLXD bằng các tàu có tải trọng lớn cũng sẽ phát sinh các chất thải ra môi trường như nước thải sinh hoạt, rác thải sinh hoạt, dầu mỡ từ động cơ thải. Mặt khác các hoạt động vận chuyển này sẽ làm gia tăng nguy cơ sạt lở bờ kênh; ảnh hưởng đến sự an toàn của đê kênh trong mùa mưa bão.

** Hoạt động giao thông đường thủy nội địa*

Quá trình thi công các cầu sử dụng công nghệ cọc khoan nhồi và nhiều máy móc thiết bị tham gia thi công sẽ gây cản trở dòng chảy và ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường thủy nội địa diễn ra trên các kênh. Đặc biệt là vị trí thi công các cầu kênh Kiến Giang các vấn đề có thể xảy ra là: Sự va chạm của các thiết bị thi công và các tàu thuyền, sự va chạm của các tàu thuyền trên kênh với nhau do diện tích mặt kênh bị chiếm dụng bởi các phương tiện thi công, sự cản trở dòng chảy gây khó khăn cho các tàu thuyền và gây ùn tắc cục bộ tại các vị trí thi công mố và trụ cầu. Điều này gây mất an toàn giao thông đường thủy nội địa.

Việc tiến hành cấm cọc larsen qua khu vực thi công cầu gây ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy và hoạt động giao thông thủy nội địa trên các kênh. Để hạn chế ảnh hưởng, tiến hành thi công đến đâu lấp cọc larsen đến đó. Do đó, ảnh hưởng của thi công đến chế độ dòng chảy và giao thông đường thủy là không lớn.

** Các tác động từ hoạt động nạo vét lòng kênh khi thi công cầu*

Hoạt động nạo vét và thanh thải lòng kênh khi thi công các cầu sẽ phát sinh chất thải đổ bỏ là bùn đất hữu cơ lẫn rế thực vật. Đây là nguồn vật liệu có thể tận dụng để san nền các khu vực dân dụng không có yêu cầu cao về vật liệu nền. Giống như hoạt động đào đắp và vận chuyển vật liệu/ phế thải ngoài những tác động phát sinh trong quá trình vận chuyển chất thải tại các khu vực đổ thải còn có thể tràn ra các khu đất kế cận gây nên tình trạng vùi lấp.

7) Sự cố trong quá trình thi công các hạng mục công trình

** Sự cố cháy nổ*

Quá trình thi công xây dựng một công trình lớn sẽ phát sinh nhiều khả năng gây ra cháy nổ:

- Việc sử dụng các công đoạn gia nhiệt trong thi công cũng có khả năng gây ra

cháy;

- Sự cố về điện do quá tải khi hoạt động đồng thời nhiều máy móc, thiết bị, hoặc do chất lượng thiết bị điện không đảm bảo cũng có khả năng gây ra cháy nổ.

** Sự cố tai nạn lao động*

- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra;

- Các loại phương tiện cần cầu, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể rơi đổ gây tai nạn lao động;

- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với 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 có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc, thiết bị thi công,...

Các rủi ro, sự cố xảy ra không chỉ ảnh hưởng nghiêm trọng đến tình trạng sức khỏe, tính mạng của công nhân thi công mà còn gây thiệt hại đến của cải, vật chất và làm chậm tiến độ thi công công trình.

4. Đánh giá, dự báo các tác động gây ra bởi các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Ảnh hưởng đến an toàn giao thông bộ, thủy trong quá trình xây dựng

Chủ dự án sẽ tiến hành thi công nhanh chóng các hạng mục công trình khi dự án đi qua khu dân cư, các điểm giao cắt và khi tiến hành xây dựng các công trình cầu.

- Đối với thi công đường: chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng đường tránh khi xây dựng hầm chui dân sinh, tuyến cắt qua đường, khu dân cư. Sau đó tiến hành hoàn trả mặt bằng nhanh chóng nhằm giảm thiểu tối đa tác động từ quá trình thi công xây dựng đến cuộc sống, đi lại của người dân 2 bên tuyến.

- Đối với thi công cầu: Trước khi thi công, chủ dự án sẽ xây dựng 1 cầu tạm nhằm phục vụ công tác đi lại qua bên trong trong quá trình xây dựng cầu. Công tác xây dựng cầu được triển khai nhanh và hoàn trả mặt bằng ngay khi hoàn thành.

Qua kết quả tính toán thủy văn, thủy lực cầu cho thấy mực nước dâng phía thượng lưu không lớn, vận tốc dòng chảy thay đổi nhỏ ảnh hưởng không lớn đến xói móng trụ cầu và xói lở bờ kênh.

b. Sự cố cháy, nổ

Cháy nổ bắt nguồn từ các sự cố điện có thể xảy ra trên hệ thống dẫn điện và các thiết bị điện trên công trường gây nguy hiểm tới tính mạng con người và thiệt hại về tài sản. Nguyên nhân của các sự cố về điện thường là do thao tác không đúng kỹ thuật của công nhân; do kỹ thuật điện chưa đảm bảo (quá tải trên hệ thống dẫn điện; chập điện trên thiết bị,...); do mưa bão v.v...

Sự cố cháy nổ sẽ gây ra hậu quả rất nghiêm trọng đối với sức khỏe, tính mạng của CBCNV làm việc trên công trường, làm hư hỏng, tổn thất đối với máy móc, thiết bị... Nguy cơ cháy nổ tập trung ở khu vực nhà điều hành, kho chứa nguyên vật liệu của dự án. Do đó chủ dự án cũng như nhà thầu thi công cần có biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố phù hợp.

c. Tác động đến giao thông

c1. Ùn tắc và mất ATGT tại vị trí giao cắt với các tuyến đường bộ hiện hữu

- Việc lấn chiếm hành lang giao thông khi thi công qua các nút giao để bố trí các hạng mục thi công như bãi vật liệu, xe máy thi công có thể làm xuất hiện nguy cơ ùn tắc giao thông thậm chí mất an toàn giao thông trên các tuyến đường ngoài phạm vi nút giao. Thêm vào đó việc tăng thêm lượng xe của Dự án tham gia thi công tại các nút này càng làm tăng tình trạng ùn tắc.

- Hoạt động đào đắp có thể gây tràn đổ đất, bùn trên đường, khi gặp trời mưa đất dễ hóa lỏng sẽ hóa lỏng hình thành lớp bùn đất gây trơn trượt làm mất an toàn giao thông, cũng như là nguyên nhân gây ùn tắc giao thông các nút giao với tuyến thi công....Khi không có mưa, lượng bùn đất tràn đổ ra mặt đường sẽ là nguồn phát sinh bụi làm cản trở tầm nhìn cũng là nguy cơ gây mất an toàn giao thông. Ngoài ra, hoạt động có ảnh hưởng lớn đến hoạt động giao thông trên tuyến giao thông hiện hữu chính là quá trình thảm mặt đường. Nguy cơ xảy ra mất an toàn giao thông lớn nhất là tại vị trí các nút giao, do khu vực này tập trung một số lượng phương tiện qua lại.

Như vậy, nguy cơ gây ra ùn tắc trên tuyến ngoài phạm vi nút giao và các giao cắt hiện hữu sẽ xảy ra nếu không có các biện pháp giảm thiểu. Tác động tiềm ẩn trong suốt thời gian thi công các nút giao.

- Mức độ tác động. ĐÁNG KỂ.

- Thời gian: trong thời gian thi công dự án.

c2. Tăng nguy cơ tai nạn giao thông do hoạt động vận chuyển làm rơi vãi vật liệu gây lầy hóa, trơn trượt

Đối với các tuyến đường hiện hữu: Các xe chở vật liệu, phế thải từ các mỏ/bãi vật liệu và khu vực thi công sẽ kéo theo đất bám dính trên lốp xe. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh bụi và gặp nước cũng sẽ hóa lỏng. Bùn đất hóa lỏng trên bề mặt đường tạo ra tình trạng trơn trượt và làm tăng nguy cơ mất an toàn giao

thông. Va chạm không chỉ xảy ra giữa phương tiện giao thông trên đường và phương tiện thi công mà còn có thể xảy ra giữa các phương tiện giao thông với nhau. Nguy cơ trơn trượt xuất hiện trên các tuyến đường vận chuyển: Đường Chu Văn Anh, đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình và các tuyến đường liên xã,....

Mức độ tác động: TRUNG BÌNH.

d. Tai nạn lao động tại công trường

Tai nạn lao động xảy ra trong trường hợp công nhân không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại máy móc, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất đứng cao có thể rơi vỡ,...

Trong quá trình thi công, các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người công nhân như gây mệt mỏi, choáng váng từ đó dễ dẫn đến những tai nạn lao động trong quá trình làm việc.

Tai nạn lao động từ việc tiếp cận nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, bão gió gây đứt dây điện,... Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra trong thời gian thi công xây dựng hạng mục công trình của Dự án. Vì vậy, khả năng xảy ra sự cố trong giai đoạn xây dựng sẽ không còn khi các hạng mục được hoàn thành. Các biện pháp nhằm giảm thiểu sự cố sẽ được Chủ đầu tư thực hiện để ngăn ngừa, phòng tránh các tai nạn lao động xảy ra trong giai đoạn này.

e. Tác động kinh tế - xã hội

Quá trình xây dựng Dự án có thể gây nên những tác động tích cực hoặc tiêu cực tới môi trường kinh tế xã hội:

- Các tác động tích cực: thúc đẩy sự phát triển của một số ngành vận tải, vật liệu xây dựng; gia tăng hoạt động dịch vụ cho sinh hoạt (ăn uống,...), tạo công ăn việc làm cho người dân, gia tăng thu nhập.

- Các tác động tiêu cực: sự tập trung của lao động trên công trường thi công với phân đông lực lượng lao động là nam giới, trình độ lao động phổ thông tiềm ẩn nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội (cờ bạc, mại dâm, trộm cắp,...), : Đào đất hố móng, thi công bê tông bản đáy cống. giữa nhân dân khu vực và công nhân xây dựng do khác biệt về phong tục tập quán.

Theo như kết quả điều tra tình hình kinh tế xã hội tại xã Tống Phan cho thấy tình hình an ninh khu vực khá tốt và được chính quyền địa phương kiểm soát rất chặt chẽ. Do vậy, khi Dự án đi vào hoạt động, Chủ đầu tư đã có sự phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, hạn chế các tác động tiêu cực xảy ra

f. Sự cố xói lở, sụt trượt và ngập lụt

f 1. Nguồn gây tác động/ hoạt động tạo nguồn

Các hoạt động đào đắp nền đường can thiệp vào các thành tạo làm mất đi sự ổn định gây nguy cơ xói lở sụt trượt. Các hoạt động của Dự án gây ra nguy cơ xói lở, sụt trượt bao gồm:

Hoạt động đào taluy dương và bạt mom;

Hoạt động đắp taluy âm.

f2. Đánh giá

Hoạt động của Dự án, bao gồm: đào taluy dương, đắp taluy âm dọc tuyến là các hoạt động có khả năng làm tăng thêm các nguy cơ gây sạt lở. Xói lở, sụt trượt nếu xảy ra sẽ gây ra tình trạng vùi lấp thảm thực vật bên dưới taluy âm và ảnh hưởng đến hệ sinh thái rừng và cây bụi; thậm chí trong một số trường hợp có thể ảnh hưởng đến sự an toàn và tính mạng của lực lượng thi công. Các tình huống có thể xảy ra như sau:

**** Xói lở, sụt trượt do thi công đào taluy dương***

Để làm mới nền đường đạt yêu cầu cấp đường, nhiều đoạn tuyến cần phải đào lấn tuyến về phía taluy dương và đắp về phía taluy âm. Có thể nói xói lở, sạt lở dọc tuyến là hiện tượng tự nhiên thường xảy ra do cấu tạo của địa hình, địa mạo và ảnh hưởng của các dòng chảy. Hoạt động của Dự án, bao gồm: đào taluy dương, đắp taluy âm dọc tuyến là các hoạt động có khả năng làm tăng thêm các nguy cơ gây xói lở và sụt trượt dọc tuyến.

Việc làm phơi lộ đất đá, làm thay đổi kết cấu địa hình, kết cấu nền móng..., sẽ làm mất cân bằng động tự nhiên giữa các lớp đất đá đã được thiết lập trong một quá trình lâu dài đặc biệt khu vực có địa hình có độ dốc lớn. Trong thời gian thi công, mưa lớn có thể xuất hiện gây hiện tượng trương nở đất cộng với xói mòn sẽ gây xói lở, trượt đất. Hệ lụy của hiện tượng xói lở, sụt trượt đất làm ảnh hưởng đến tiến độ thi công công trình, gây tai nạn lao động, tai nạn giao thông; trượt lở trên quy mô lớn sẽ làm mất thảm thực vật xung quanh và vùng thấp do bị đất vùi lấp; đất đá trượt sẽ trôi xuống các thung lũng, và đường mòn làm ảnh hưởng đến chế độ thủy văn dòng chảy tràn và gây cản trở, tắc nghẽn, mất an toàn giao thông.

Một số vị trí có khả năng xói lở, sụt trượt cao điển hình là các vị trí đào sâu hay đào qua các khu vực có thành tạo kém ổn định.

Xói lở sụt trượt nếu xảy ra trong trường hợp này sẽ gây hậu quả nhỏ hơn so với sụt trượt taluy âm do một phần đất đã được giữ lại bởi nền đường, phần có thể tràn qua nền đường tiếp tục rơi xuống taluy âm là không lớn và động năng nhỏ hơn ban đầu.

** Xói lở, sụt trượt do thi công đắp taluy âm*

Trên tuyến có đoạn dốc mạnh về phía taluy âm, có độ sâu lớn tại các đoạn phía phải tuyến hoặc những chỗ chứa đất, đá được san gạt từ mái taluy dương cũng có thể sẽ gây hiện tượng xói mòn, trôi đất do đây là phần đất bờ rời đã bị phá hoàn toàn tính liên kết. Hiện tượng đất trôi này có thể kéo theo hiện tượng trượt lở đất ở các vách đất gốc tại taluy âm đó và gây ra các vấn đề hệ lụy của nó như đã nêu trên (phân sạt lở taluy dương).

Như đã trình bày ở trên, xói lở sụt trượt nếu xảy ra trong trường hợp này sẽ gây hậu quả lớn hơn so với sụt trượt taluy dương do nguy cơ tràn đổ lượng đất, đá lớn hơn xuống khu vực.

** Nguy cơ ngập úng khi thi công*

Đối với các vị trí này đều bị ngập nếu như có mưa lớn do có nền đường thấp, hệ thống thoát nước hiện trạng không đảm bảo. Do đó trong quá trình thi công nếu không có biện pháp thi công hợp lý, bố trí hệ thống thoát nước đảm bảo sẽ dẫn đến ngập úng cục bộ tại các vị trí trên, tuy nhiên chỉ tác động trong thời gian ngắn, thời gian thi công.

- Đối với những vị trí bị ngập do quá trình thi công nâng cốt nền đường lên chủ yếu là do có địa hình thấp, mặt khác không được bố trí công, rãnh thoát nước nên xảy ra tình trạng ngập úng. Trong quá trình khảo sát, đơn vị tư vấn thiết kế đã tính toán các phương án thiết kế các loại công, rãnh thoát nước đúng kích thước, vị trí cao độ phù hợp để đảm bảo thoát nước, có giải pháp thiết kế hạ cốt nền để tránh hiện tượng cao độ mặt đường lớn hơn cao độ nền nhà dân. Ngoài ra khi thi công những đoạn qua khu dân cư nếu nâng cốt nền lên cao hơn so với nhà dân cũng phải tiến hành vượt cạnh để đảm bảo người dân tiếp cận đường an toàn.

- Quá trình thi công cầu vượt sông, suối nếu không có biện pháp pháp thi công hợp lý sẽ rất dễ gây ra các tác động xói lở đến chân cầu, các móng cầu, đặc biệt các cầu lớn như cầu Kiến Giang, cầu Kem, cầu Lâm Giang. Khu vực dự án chịu ảnh hưởng thời tiết mưa nhiều, hay xảy ra lũ lụt nên rất dễ gây xói lở các chân cầu vượt qua sông. Khi mưa lớn lượng nước từ thượng lưu đổ về lớn, dòng chảy xiết là tác nhân chính gây ra các xói lở.

3.1.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

1. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải

a. Kiểm soát bụi trong quá trình san ủi mặt bằng tạo công trường, lưu giữ, vận chuyển vật liệu và thi công trên công trường

Mục đích là ngăn ngừa và giảm thiểu phát tán bụi từ các hoạt động thi công đào đắp, lưu giữ, vận chuyển vật liệu và thi công trên công trường các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Phun nước giảm bụi, sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội. Nên phun nước nhiều lần thay vì mỗi lần với khối lượng lớn; nước làm ẩm được lấy từ các nguồn nước mặt tại các sông, kênh, ao, đầm gần khu vực thi công.

- Lắp đặt hàng rào bằng tôn cao 2,5m - 3m xung quanh khu vực công trường thi công tại những vị trí đi qua khu dân cư;

- Sử dụng những phương tiện, máy móc được đăng kiểm;

- Tiến hành che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải,...; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định;

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận;

- Lắp đặt hệ thống rửa phương tiện tại công trường đảm bảo tất cả các xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường.

(2) Kiểm soát phát thải khí của các phương tiện tham gia thi công.

Mục đích là giảm thiểu tình trạng ô nhiễm khí độc phát thải từ các phương tiện máy móc tham gia thi công tại khu vực dự án. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Sử dụng phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn khí thải như phần Quy định chung.

- Quy định khu vực di chuyển: Các phương tiện chỉ được phép di chuyển trong phạm vi thi công theo quy định (phạm vi GPMB).

b. Giảm thiểu bụi phát sinh từ trạm trộn bê tông xi măng

- Ngăn ngừa phát tán bụi tại khu vực lưu trữ vật liệu trộn: các bãi chứa cấp liệu sử dụng để trộn bê tông (cát, sỏi...) sẽ được che chắn bằng các tấm quây vải bạt để tránh phát tán bụi. Tấm quây được bao quanh bãi chứa, chỉ chừa 1 mặt để chuyên vận liệu lên băng chuyền. Tấm quây được chôn chặt xuống đất để tránh bay khi có gió to.

- Ngăn ngừa phát tán bụi khi đổ vật liệu: Khi dùng xe ben để đổ vật liệu tại các bãi chứa, nếu thấy bụi bốc lên, sẽ thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm. - Ngăn ngừa phát tán bụi tại vị trí trộn bê tông:

- + Băng tải vận chuyển cát, đá bên dưới phễu nạp liệu được bố trí gần đáy phễu để giảm bụi phát sinh khi xả định lượng cát, đá từ phễu xuống băng tải. Băng tải xiên nạp cát, đá lên nôi trộn được dùng tôn che chắn để giảm bụi.

- + Cửa thoát khí của nôi trộn được bố trí ở mặt trên của nôi trộn cùng hệ thống phun nước cấp cho nôi trộn. Khi bắt đầu đưa nguyên vật liệu vào nôi trộn, hệ thống phun nước cho nôi trộn sẽ hoạt động; nước được phun vào nôi trộn dạng

hạt nhỏ, phun đều khắp khu vực cửa thoát khí nổi trộn để nước đập bụi bốc lên khi nguyên vật liệu vào nổi trộn. Ngoài ra, cửa thoát khí nổi trộn cũng được che kín bằng vải trong suốt thời gian nạp liệu nhằm ngăn bụi từ nổi trộn phát tán ra xung quanh. Lượng nước phun vào nổi trộn được tính toán đảm bảo mỗi mẻ trộn bê tông xi măng không bị thừa nước.

+ Đối với các trạm trộn bê tông công suất từ 60m³/h trở lên đều được trang bị lọc bụi túi vải để thu bụi phát sinh.

+ Tại các vị trí trộn bê tông xi măng sử dụng các thiết bị phun ẩm.

- Ngăn ngừa phát tán bụi từ hoạt động nghiền đá: Không thực hiện nghiền đá tại công trường. Đá hoặc sỏi theo tiêu chuẩn để trộn bê tông sẽ được mua tại các cơ sở có phép hoạt động và cung ứng tại công trường.

2. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải

a. Đối với các nguy cơ ô nhiễm nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt chỉ phát sinh trong giai đoạn thi công Dự án. Để ngăn ngừa nguy cơ phú dưỡng môi trường nước và ngộ độc hệ sinh thái ngập nước tại các sông, kênh mương do nước thải sinh hoạt từ các lán trại bố trí trong mỗi công trường, áp dụng các biện pháp sau:

- Thuê công nhân tại địa phương để hạn chế phát sinh nước thải sinh hoạt;
- Lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động tại mỗi công trường thi công để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt của Dự án;
- Hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể, không xả thải ra môi trường.
- Quy trình: nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

b. Nước thải phát sinh trong quá trình thi công, xây dựng

Nước thải xây dựng bao gồm: nước rửa thiết bị thi công xây dựng và xe tải vận chuyển... với thành phần ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng

Xây dựng tại mỗi công trường thi công hệ thống cầu rửa xe, cống và 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn với tổng dung tích khoảng 12 m³/bể/công trường để thu gom, tách dầu và lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công tại công trường thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước đập bụi trên công trường thi công; văng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại

bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

Quy trình: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → bể lắng 03 ngăn → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

- Xây dựng tại khu vực bãi đúc cầu kiện 01 bể lắng cấu tạo 02 ngăn, dung tích khoảng 03 m³ để thu gom, lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động của bãi đúc cầu kiện; nước thải sau khi lắng cặn được bơm tái sử dụng cho bãi đúc cầu kiện; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

Quy trình xử lý:

Nước thải từ hoạt động rửa khuôn đúc → bể lắng 02 ngăn → lắng cặn → tái sử dụng cho các hoạt động tại bãi đúc cầu kiện.

Xử lý nước thải từ trạm trộn bê tông:

- Xây dựng tại mỗi trạm trộn bê tông xi măng 01 bể lắng cấu tạo 02 ngăn với tổng dung tích khoảng 3 m³/bể/trạm để thu gom, lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh cối trộn tại trạm trộn bê tông xi măng. Nước thải sau khi lắng cặn được bơm lên bồn trộn để tái sử dụng cho hoạt động sản xuất bê tông; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.

+ Quy trình: Nước thải từ hoạt động vệ sinh cối trộn → bể lắng 02 ngăn → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → bơm lên bồn trộn để tái sử dụng cho hoạt động sản xuất bê tông.

- Thi công hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước miệng rãnh x đáy x sâu khoảng (0,8 x 0,4 x 0,4) m và hệ thống hố lắng kích thước L x B x H khoảng (1,0 x 1,0 x 1,0) m với khoảng cách khoảng 50 m/hố lắng xung quanh các công trường thi công và dọc 2 bên ranh giới tuyến đường đang thi công với các khu vực dân cư để thu gom và lắng lọc nước mưa chảy tràn; thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước và hố ga, đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây ngập úng cục bộ; bùn đất tại rãnh thoát nước được thu gom cùng đất đá thải của Dự án.

Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → hệ thống rãnh thu gom nước mưa và hố lắng → lắng cặn → môi trường.

c. Đối với nguy cơ ô nhiễm từ nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường:

Để kiểm soát được chất bản có khả năng xâm nhập vào các nguồn nước mặt do nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường áp dụng các biện pháp sau:

- Biện pháp: thường xuyên thu dọn các chất bẩn trên mặt bằng công trường thi công, đảm bảo thi công tới đâu gọn gàng tới đó; hạn chế thi công vào mùa mưa lũ; xây dựng hệ thống các rãnh thu nước dọc công trường thi công và hệ thống hố lắng dọc công trường thi công để thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn, kích thước mỗi hố lắng (1x1x1)m, đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây ngập úng cục bộ.

- Các lán trại sử dụng các cống tạm BTCT D1,0m và các bờ vây cọc tre – phen nứa kết hợp các mương dẫn để dẫn nước mưa chảy tràn về hệ thống hố lắng dọc công trường thi công để thu gom, đảm bảo lưu thông toàn bộ dòng trên các tuyến, không gây ngập úng các lán trại, tránh ngập lụt.

- Quy trình: nước mưa chảy tràn → rãnh thoát nước, cống tạm, bờ vây cọc tre – phen nứa → hố lắng → Kênh Kiên Giang.

d. Đối với nguy cơ ngập úng cục bộ do thoát nước thi công mùa mưa lũ

Thực hiện cải mương tại các vị trí mà đoạn tuyến cắt qua trước khi tiến hành thi công; hoàn thành việc cải tạo kênh, mương trước mùa gieo cấy; thi công mố và trụ cầu đến đâu vây cọc larsen đến đấy; 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.

e. Đối với các công trình thủy lợi phục vụ tưới tiêu đất nông nghiệp

Trong quá trình thi công xây dựng dự án sẽ tiến hành phá dỡ các công trình thủy lợi trên mặt bằng thi công tuyến đường và các bãi tập kết vật liệu, bãi công trường thi công sau đó sẽ tiến hành Xây dựng cống tạm BTCT D=1m L=3.823m, bờ vây cọc tre L=312m và mương dẫn L=7.646m. Khi dự án hoàn thành sẽ hoàn trả kênh mương theo đúng quy định.

f. Giảm thiểu độ đục của nước kênh khi thi công cầu

Yêu cầu các chủ tàu, sà lan quản lý, thu gom và xử lý nước thải phù hợp tiêu chuẩn xả thải vào môi trường;

- Tiến hành nạo vét khi thi công xong;
- Trong thời gian thi công nạo vét phải tổ chức các công tác điều tiết không chế luồng thi công;
- Hoạt động nạo vét phải được định vị tuyến nạo vét đúng theo thiết kế;
- Thi công cầu sử dụng bạt tránh rơi vãi vật liệu xây dựng xuống kênh;
- Hạn chế để cầu kiện, vật liệu xây dựng 2 bên kênh.

3. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn, CTNH

1) Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường

* Chất thải rắn sinh hoạt:

Bố trí thùng rác 250l có nắp đậy tại mỗi công trường thi công, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên phục vụ Dự án; hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý với tần suất 01 ngày/lần.

* Chất thải rắn thông thường:

+ Mùn khoan cọc nhồi bentonite khi thi công các cầu sẽ được thu gom vào 1 vị trí riêng, được che bạt sau đó chuyển ra bãi đổ thải của dự án.

+ Thu gom toàn bộ khối lượng chất thải thực bì từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý với tần suất thường xuyên khi có phát sinh.

+ Thu gom toàn bộ khối lượng đất, đá, gạch ngói, phế thải phát sinh từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng và thi công xây dựng; tận dụng lại một phần đất đá, gạch ngói, bê tông, phế liệu,... và tập kết riêng để đắp bao và đắp phần GPMB phạm vi 3m (2 bên lề đường); phần không thể tận dụng lại đất thải được vận chuyển đi đổ thải tại bãi thải.

2) Chất thải nguy hại:

Thu gom tất cả các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công của Dự án vào 01 thùng chuyên dụng dung tích 200l có nắp đậy kín có dán nhãn mã CTNH riêng được đặt trong kho chất thải nguy hại có diện tích 10m² đặt tại khu vực công trường trên mỗi tuyến đường thi công, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

3. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Tiếng ồn, độ rung

Lắp dựng hàng rào bằng tôn xung quanh khu vực các nút giao và vị trí thi công cầu gần các khu dân cư, trường học, trạm y tế, nhà thờ,...; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên thực hiện các phương án, giải pháp giảm ồn phù hợp tại các vị trí tuyến đi qua khu dân cư tập trung, trường học và các khu vực bị tác động khác trong trường hợp cần thiết, đảm bảo tiếng ồn từ hoạt động của Dự án không gây ảnh hưởng tới các khu dân cư nằm cách phạm vi dự án từ 05 m + 200 m, môi trường xung quanh khu vực Dự án luôn đáp ứng 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; đền bù mọi thiệt hại nếu hoạt động thi công gây hư hại đến công trình.

al. Mô tả biện pháp giảm thiểu:

- Không sử dụng nhiều thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn; sử dụng các thiết bị thi công đạt đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên. - Các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng.

a2. Vị trí và thời gian thực gian:

- Biện pháp “Tuân thủ các quy định về tổ chức thi công” áp dụng cho toàn bộ các hạng mục thi công và công trường thi công. Duy trì trong suốt thời gian thi công.

- Biện pháp “Kiểm soát mức ồn nguồn” áp dụng tại khu vực Dự án. Duy trì các biện pháp cho đến khi kết thúc hạng mục thi công.

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư

Hiệu quả giảm ồn tại các đối tượng nhạy cảm là rất cao. Tắt máy móc hoạt động gián đoạn sẽ làm giảm đáng kể mức ồn tác động tổng số. Nhằm đảm bảo những tác động tàn dư tới các đối tượng nhạy cảm ở mức chấp nhận được, sẽ có biện pháp giám sát tại đối tượng này để kịp thời điều chỉnh các biện pháp giảm thiểu cho thích hợp.

Nội dung thực hiện các biện pháp đề xuất đối với nhà thầu cũng như nội dung giám sát đối với tư vấn sẽ được đưa vào điều khoản thầu; theo các điều khoản trong hợp đồng kinh tế, Dự án sẽ thực hiện các biện pháp kiểm tra để yêu cầu nhà thầu cũng như tư vấn giám sát thực hiện đúng hợp đồng.

a3. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, bụi, khí thải tại các khu dân cư tập trung và trường học

- Phun nước tưới ẩm làm giảm bụi, dùng bạt che chắn phần đất đã đào lên để hạn chế gió phát tán bụi vào không khí tại các khu vực gần khu dân cư và trường học.

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu phải được che phủ để giảm tối đa sự rơi vãi vật liệu, đất cát gây ô nhiễm bụi dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển. Tại các vị trí trường học cần hạn chế vận chuyển vào thời gian tan trường.

- Sắp xếp thời gian thi công hợp lý. Đất dư sau khi thi công phải nhanh chóng vận chuyển ngay đến nơi quy định, không để bừa bãi trên đường gây ách tắc giao thông và làm hàm lượng bụi có khả năng phát tán vào không khí gia tăng đáng kể.

Ngoài ra, trong quá trình thi công nếu gây rơi vãi ra đường làm ảnh hưởng đến vệ sinh chung, đội thi công phải tổ chức thu gom và rửa đường ngay.

- Không sử dụng nhiều thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn; sử dụng các thiết bị thi công đạt đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

b. Yêu cầu hoàn thiện công tác chuẩn bị phục vụ thi công chính thức:

Mục đích là cung cấp những thông tin về dự án, các biện pháp BVMT của dự án cho cộng đồng dân cư địa phương nơi có dự án đi qua nhằm tạo sự đồng thuận trong xã hội, sẽ áp dụng các biện pháp:

- Công bố thông tin: Sau khi báo cáo ĐTM của dự án được UBND tỉnh Thái Bình phê duyệt, chủ dự án sẽ lập, phê duyệt và niêm yết công khai Kế hoạch quản lý môi trường tại trụ sở UBND các xã nơi thực hiện tham vấn cộng đồng của dự án. Thông qua đó người dân địa phương có thể nắm rõ thông tin của dự án và tham gia việc kiểm tra, giám sát việc thực hiện các biện pháp BVMT của dự án.

- Lắp đặt biển báo: Sẽ lắp đặt các biển báo phạm vi thi công tại các vị trí ra vào dự án để người dân được biết và không vi phạm hành lang an toàn giao thông. Trong các công trường sẽ lắp đặt các biển cảnh báo an toàn để ngăn ngừa các rủi ro, sự cố, tai nạn không đáng có.

c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại các bãi thải

- Thỏa thuận với UBND các địa phương về vị trí đổ vật liệu thải phù hợp để hạn chế các tác động đến môi trường đồng thời hạn chế các tác động đến sức khỏe cộng đồng.

- Các vị trí quy hoạch bãi đổ thải đảm bảo các tiêu chí: xa dân cư, thuận đường giao thông, là các vùng đất xấu canh tác không hiệu quả hoặc các bãi đất hoang hoặc chưa sử dụng.

- Xung quanh các bãi đổ thải vật liệu có biển báo hiệu chỉ tiết để nhân dân giám sát, có bờ bao cao khoảng 1m so với mặt bằng chung để hạn chế sự đổ tràn chất thải ra các khu vực xung quanh như các khu vực đất canh tác.

- Trong trường hợp đổ tràn chất thải ra môi trường xung quanh thì đơn vị thi công và đơn vị vận chuyển chất thải có trách nhiệm thu dọn chất thải đổ tràn trả về hiện trạng như ban đầu đồng thời bồi thường thiệt hại về hoa màu và tài sản cho nhân dân. Ngoài ra Chủ dự án có trách nhiệm kiểm soát đến khối lượng đổ thải và có báo cáo định kỳ khối lượng đổ thải trong quá trình thực hiện dự án.

d. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án tới môi trường nước và trầm tích:

** Kiểm soát nguy cơ gây bồi lắng hoặc tràn đổ đất trong hoạt động thi công đào đắp nền đường, cống thoát nước ngang và lưu giữ vật liệu*

Mục đích là kiểm soát được nguy cơ gây ô nhiễm nước mặt và giảm năng lực tưới tiêu tại các nương tưới và ao nước nằm kề cận hoặc bị tuyến cắt qua do bồi lắng đất và các sản phẩm xói trong thi công đào đắp nền đường, cống thoát nước ngang và lưu giữ vật liệu.

Khu vực thi công chỉ được giới hạn trong phạm vi GPMB. Các bãi chứa tạm đất hữu cơ sẽ được tái sử dụng hoặc đất tạm để làm nền chỉ được để trong khu vực này. Khi thi công đường sẽ bố trí bãi chứa vật liệu và đất đai loại cách các nguồn nước ít nhất 50 m.

- Tổ chức thi công hợp lý: Vào thời kỳ mùa mưa các bãi đất tạm sẽ được che bằng vải địa kỹ thuật để chống mưa gây xói mòn. Thi công nền sẽ làm dứt điểm và tính toán để đầm chặt trước mỗi cơn mưa.

- Đền bù: Hoạt động nuôi trồng thủy sản tại các ao sẽ được đền bù nếu xảy ra thiệt hại do các hoạt động của dự án.

** Kiểm soát bùn khoan trong hoạt động thi công mố, trụ cầu bằng công nghệ cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite*

Mục đích là ngăn ngừa nguy cơ gây ô nhiễm các nguồn nước mặt trong khu vực dự án và tránh gây tổn thất cho hệ sinh thái nước do để bùn khoan là đất lẫn bentonite và bentonite tràn đổ phát sinh trong thi công cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite của các trụ cầu nằm trong hoặc kề cận nguồn nước.

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

- Làm bờ vây để ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ ra môi trường xung quanh: Làm bờ vây bằng cọc ván thép che chắn phía có nguồn nước mặt đối với các mố/trụ sát mép nguồn nước. Bờ vây cao hơn mặt đất để chất bẩn không tràn được ra ngoài. Diện tích trong khung vây đủ rộng để thực hiện toàn bộ quy trình thi công các cọc của móng và phần mố trụ.

- Thực hiện đúng quy trình xử lý đất lẫn bentonite và bentonite tràn đổ: Theo trình tự thi công, từng cọc sẽ có hố chứa bentonite để tái sử dụng. Sau mỗi lần thi công cọc sẽ có những hố cần được lấp. Vì vậy, một phần đất lẫn bentonite phát sinh khi khoan tạo lỗ sẽ được thu gom chôn lấp vào các hố này. Bentonite tràn đổ và một phần đất lẫn bentonite dư sẽ được chuyển vào bãi tạm bố trí gần khu vực

thi công móng, mố trong phạm vi GPMB, làm khô sơ bộ để dễ dàng vận chuyển. Sau đó vận chuyển đổ thải tại các bãi đổ thải của dự án cùng với đất đá thải.

** Đối với nguy cơ rơi vãi chất rắn khi thi công phần trên cầu*

Nhằm ngăn ngừa nguy cơ gây ô nhiễm nước mặt, hệ sinh thái ngập nước và thiệt hại tới tưới tiêu thủy lợi sẽ áp dụng các biện pháp phòng và xử lý CTR rơi vãi khi thi công phần trên cầu. Cụ thể:

- Xử lý phế thải, chất thải khi thi công phần trên cầu: Nghiêm cấm việc đổ bỏ các loại phế thải, rác thải phát sinh từ các hoạt động thi công cầu xuống dòng chảy các nguồn nước mặt. Sử dụng lưới chắn bên dưới để thu gom CTR rơi vãi. Bố trí thùng rác, bãi chứa tạm gần khu vực thi công để chứa rác và phế thải. Sau đó chuyển dần về khu vực chứa chất thải tập trung của công trường để xử lý. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án do chất thải rắn thông thường và CTNH.

** Thanh thải, phục hồi lòng kênh, bờ kênh khu vực thi công cầu*

Mục đích nhằm ngăn ngừa nguy cơ gây ô nhiễm lâu dài môi trường nước kênh khu vực thi công các cầu.

- Thu dọn lòng kênh sau thi công: Thu dọn toàn bộ các công trình tạm bao gồm: sắt, thép, vòng vây, giàn giáo, bê tông thừa bằng các thiết bị như máy xúc, gầu xúc, cần cẩu... Chất thải sau thanh thải sẽ được thu gom và xử lý như CTR tại công trường.

- Thu dọn và ổn định bờ kênh sau thi công: Thu dọn toàn bộ đất đá rơi vãi, cọc vây quanh trụ cầu, dọc bờ kênh khu vực cầu và gia cố bờ kênh, mái đê theo thiết kế.

Các biện pháp nêu trên áp dụng thực hiện tại vị trí thi công các cầu ngay sau khi hoàn thành thi công phần trên cầu.

** Đối với các tác động đến Nước dưới đất*

Quá trình thi công cọc khoan nhồi sẽ có thể xảy ra sự cố xâm nhập nước mặt xuống tầng Nước dưới đất gây ô nhiễm môi trường Nước dưới đất của khu vực. Do vậy mục đích của biện pháp là ngăn ngừa nguy cơ ô nhiễm tới môi trường Nước dưới đất từ quá trình thi công mố và trụ của 4 cây cầu trong dự án. Cụ thể như sau:

- Tuân thủ đúng quy trình công nghệ:

Công nghệ khoan cọc nhồi là khi tạo vị trí cọc bằng cách khoan sâu xuống đất tạo các lỗ trống có đường kính lớn hơn đường kính cọc khoan. Tại những nơi có cường độ đất yếu trong khi khoan phải đưa đất sét bentonite bịt thành lỗ khoan

và các chất phụ gia bịt kín, tăng cường độ bề mặt khu vực khoan, điều này sẽ làm giảm sự xâm nhập của nước mặt vào Nước dưới đất.

- Làm bờ vây ngăn nước bắn tràn theo vách: Bờ vây quanh trụ đỡ ống vách sẽ được lắp đặt trong thời gian khoan tạo vách đối với từng cọc và duy trì trong suốt quá trình thi công cọc để ngăn ngừa nước mặt bắn theo mặt ngoài ống vách thâm nhập vào lỗ khoan.

e. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án tới môi trường đất nông nghiệp:

*** Ngăn ngừa và xử lý đất bị nén**

- Ngăn ngừa nguy cơ gây nén đất: Giới hạn phạm vi thi công nằm trong phạm vi giải phóng mặt bằng và đường công vụ bằng cọc tiêu. Các phương tiện chỉ được phép hoạt động trong phạm vi giới hạn này.

- Xử lý do sơ xuất: trong trường hợp do sơ xuất, các phương tiện lấn chiếm khỏi phạm vi được giới hạn, sẽ thực hiện ngay việc làm tơi đất bằng cách cày xới vùng đất bị xâm hại, sâu ít nhất khoảng 0,3 m.

- Xử lý vùng đất bị chiếm dụng tạm thời sau thi công: Sau thi công tại các vùng đất đặt công trường thi công tại các đường công vụ trên bãi, ngoài việc dọn sạch bề mặt, sẽ làm tơi đất bằng cách cày xới đất ít nhất 0,5m trước khi bàn giao lại cho chủ sở hữu.

f. Đối với các tác động đến giao thông khu vực:

Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông công cộng trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công; chỉ dựng hàng rào trong phạm vi không gian và thời gian cho phép; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của Dự án để người tham gia giao thông được biết; bố trí nhân sự phối hợp với cảnh sát giao thông khu vực để hướng dẫn phân luồng tại khu vực thi công trong suốt thời gian thi công cụ thể như sau:

*** Giao thông đường bộ**

Đối với nguy cơ gián đoạn hoạt động giao thông đường bộ khi thi công tại các vị trí giao cắt với tuyến đường hiện hữu:

Nhằm ngăn ngừa và hạn chế gây gián đoạn giao thông trên tuyến đường hiện hữu, áp dụng các biện pháp sau:

- Tuân thủ quy định chung:

+ Tuân thủ các quy định khi thi công trong phạm vi đường bộ đang khai thác

theo "Chương VI. Đảm bảo giao thông và an toàn giao thông khi thi công trong phạm vi bảo vệ kết cấu hạ tầng đường giao thông đường bộ đang khai thác - Thông tư số 39/2011/TT-BGTVT ngày 18/05/2011 về việc hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 14/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ".

- + Thi công cuốn chiếu (thi công đường riêng, cầu riêng).

- + Không tập kết các phương tiện máy móc thi công của dự án trên đường hiện hữu.

- + Các bãi chứa tạm được bố trí trong phạm vi giải phóng mặt bằng của dự án và cách đường hiện hữu ít nhất 7m. Trong trường hợp xảy ra bồi lắng hoặc đất tràn đổ trên đường hiện hữu sẽ thực hiện ngay việc làm sạch và thu dọn.

- + Vệ sinh hàng ngày mặt đường sử dụng.

- + Các lái xe của dự án và công nhân thi công sẽ được tập huấn về công tác đảm bảo an toàn giao thông và cam kết tuân thủ các quy định về an toàn giao thông

- + Phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương xử lý các vấn đề liên quan đến đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực dự án.

- Đặt biển báo: Biển báo công trường sẽ được đặt ở 2 bên đường thi công dọc theo đường hiện hữu ở những vị trí lái xe dễ quan sát và cách vị trí thi công tối thiểu 150m. Biển báo đảm bảo đáp ứng các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật biển báo giao thông. Sau khi kết thúc thi công của từng đoạn tất cả các biển báo công trường sẽ được di dời tương ứng. Kết thúc thi công, toàn bộ các biển báo công trường sẽ được dỡ bỏ.

- Đặt cọc tiêu và đèn báo: Cọc tiêu được đặt để giới hạn phạm vi thi công. Cọc tiêu cao tối thiểu 75cm, có chân đế rộng đảm bảo không bị làm hỏng bởi các phương tiện giao thông qua lại. Tất cả các cọc tiêu được sử dụng màu trắng và có tám phản quang để đảm bảo nhìn rõ cả ban ngày và ban đêm. Cọc ổn định trong điều kiện giao thông bình thường cũng như khi có gió to. Các loại đèn sẽ được kỹ sư giám sát trước khi sử dụng căn cứ theo điều kiện thực tế.

- Đảm bảo giao thông: Hướng dẫn giao thông để đảm bảo phân luồng giao thông hợp lý trong suốt thời gian thi công. Sẽ bố trí người cầm cờ điều tiết giao thông, trách nhiệm chính của những người này là hướng dẫn giao thông các xe thi công và xe giao thông trên các tuyến đường hiện hữu được nâng cấp, cải tạo.

Dự án sẽ tiến hành thi công cuốn chiếu từng đoạn nhằm đảm bảo công tác đi lại giữa 2 bên tuyến đường được diễn ra bình thường. Đồng thời đối với các đoạn đã thi công xong sẽ hoàn trả lại mặt bằng xung quanh và các hàm chui dân sinh để đảm bảo người dân 2 bên đường đi lại, canh tác nông nghiệp.

*** Giao thông đường thủy**

Việc tiến hành dùng các cọc larsen ngăn dòng qua các khu vực thi công cầu làm giảm diện tích bề mặt giao thông đường thủy của các phương tiện tham gia giao thông thủy nội địa. Để đảm bảo giao thông đường thủy không bị ách tắc tiến hành thi công mố và trụ cầu đến đâu quây cọc larsen đến đấy. Bố trí biển báo và đèn tín hiệu trên kênh để đảm bảo an toàn cho các tàu thuyền qua lại trong khu vực.

** Đối với nguy cơ gây tai nạn giao thông đường bộ và hư hại trong vận chuyển vật liệu hoặc đất đai đá loại.*

Ngăn ngừa và kiểm soát được các nguy cơ gây mất an toàn giao thông do vật liệu rơi vãi gây trơn trượt trên các đường tỉnh lộ, quốc lộ và nguy cơ gây hư hại các đường địa phương được sử dụng để vận chuyển vật liệu hoặc đất đá loại.

- Đối với các đường tỉnh lộ và Quốc lộ:

+ Giáo dục ý thức tham gia giao thông cho các lái xe vận chuyển vật liệu, đất đá loại bằng việc mở các lớp tập huấn về Luật giao thông đường bộ khi điều khiển phương tiện giao thông trên đường.

+ Yêu cầu nhà thầu chỉ sử dụng các phương tiện vận tải đảm bảo chuẩn kỹ thuật và được đăng kiểm theo đúng thời gian quy định.

+ Sử dụng các xe chuyên dụng có nắp thùng. Nếu không có nắp sẽ dùng vải bạt chuyên dùng có dây buộc vào thành xe để phủ để đảm bảo vật liệu và đất đá loại không được rơi vãi xuống đường trong quá trình vận chuyển.

+ Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý: Hạn chế vận chuyển trong giờ cao điểm từ 6-8h và 16-18h.

- Đối với đường liên thôn, liên xã:

+ Thỏa thuận với chính quyền địa phương: Làm việc với chính quyền địa phương để đạt được sự đồng ý bằng văn bản về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với mục đích vận chuyển.

+ Tổ chức vận chuyển hợp lý: Không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong khoảng thời gian đông người tham gia giao thông. Khoảng thời gian này sẽ được khảo sát đối với từng địa phương để bố trí thời gian vận chuyển hợp lý.

+ Thực hiện các biện pháp vệ sinh và hoàn nguyên: Đảm bảo vệ sinh, an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, đảm bảo người dân đi lại bình thường, an toàn và khôi phục hoàn trả như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

g. Đối với các tác động đến kinh tế - xã hội do tập trung công nhân:

- Sử dụng lao động địa phương: Ưu tiên sử dụng lao động địa phương; tuyên truyền nâng cao ý thức của cán bộ công nhân viên; phối hợp với cơ quan chức năng, đảm bảo an ninh trật tự.

- Sử dụng công nhân từ các địa phương khác:

- + Quản lý công nhân: Cung cấp đầy đủ các điều kiện sống như lán trại, nước, điện để đảm bảo sức khỏe cho công nhân trong suốt thời gian thi công. Tuyên truyền cho công nhân tôn trọng văn hoá, tín ngưỡng địa phương và nghiêm cấm uống rượu, đánh cờ bạc trong quá trình làm việc và quy định cụ thể giờ ăn nghỉ cho công nhân.

- + Phối hợp với địa phương: Đăng ký tạm trú cho công nhân, phối hợp với chính quyền địa phương tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về tệ nạn xã hội, mại dâm... đồng thời làm tốt vệ sinh cộng đồng khu có các bệnh dịch xuất hiện trong khu vực.

h. Các giải pháp giảm thiểu hư hỏng hệ thống đê sông trong quá trình thi công.

- Các xe vận chuyển vật liệu từ các bến bãi về công trường dự án không được chở quá trọng tải 10 tấn.

- Bố trí các tuyến đường phù hợp, hạn chế việc lưu hành trên các tuyến đê sông;

- Các phương tiện tham gia lưu thông trên đê phải đảm bảo tuân thủ luật an toàn giao thông đường bộ, che phủ nguyên vật liệu xây dựng để hạn chế rơi vãi ra môi trường; các xe không phóng nhanh, vượt ẩu, chở quá tải trọng quy định.

i. Các giải pháp hoàn nguyên môi trường tại các công trường, bãi đúc cầu kiện bê tông, đường công vụ

- Tại công trường thi công: Công trường thi công sau khi hoàn thành, các hạng mục công trường sẽ được tháo bỏ, thu gom và xử lý rác thải. Hoàn trả lại mặt bằng bằng cách sử dụng lớp đất màu sẵn có để có thể đảm bảo cho người dân canh tác an toàn;

Tại các tuyến đường địa phương sử dụng trong vận chuyển: Bảo dưỡng trong quá trình sử dụng và hoàn nguyên sau khi sử dụng;

- Tại các vị trí thi công cầu, kênh mương:

- + Thu dọn toàn bộ các công trình tạm bao gồm sắt thép, vòng vây, giàn giáo, bê tông thừa bằng các thiết bị như máy xúc, gầu xúc, cầu... Chất thải sau thanh thải sẽ được thu gom và xử lý như chất thải rắn tại công trường. Chi tiết được trình bày trong mục quản lý chất thải ở dưới.

+ Thu dọn và ổn định bờ kênh, suối sau thi công: thu dọn toàn bộ đất đã rơi vãi, cọc vây quanh trụ cầu, dọn bờ kênh, suối khu vực cầu và gia cố theo thiết kế.

- Vị trí áp dụng: tại các vị trí thi công dự án;

- Thời gian áp dụng: Trong thời gian thi công và sau khi kết thúc thi công, a Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư: Hiệu quả cũng như tính khả thi của biện pháp phụ thuộc vào ý thức và sự thực thi của lực lượng thi công. Nhằm đảm bảo thực thi có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu sẽ được ghi nhận trong hợp đồng kinh tế giữa chủ Dự án với nhà thầu. Thông qua giám sát, Chủ Dự án buộc các nhà thầu tuân thủ nghiêm túc hợp đồng.

4. Các biện pháp giảm thiểu, ứng phó rủi ro, sự cố

** Các yếu tố kinh tế xã hội*

Quá trình hoạt động của dự án, chủ dự án kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương nhằm xử lý về các vấn đề liên quan đến an ninh, trật tự xã hội trong khu vực dự án.

Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong khu lán trại;

Giáo dục cho công dân có ý thức bảo vệ môi trường sống;

** Công trình, biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động*

- Vật tư, vật liệu phải được sắp xếp gọn gàng ngăn nắp đúng theo thiết kế tổng mặt bằng được phê duyệt. Không được để các vật tư, vật liệu và các chướng ngại vật cản trở đường giao thông, đường thoát hiểm, lối ra vào chữa cháy. Kho chứa vật liệu dễ cháy, nổ không được bố trí gần nơi thi công Vật liệu thải phải được dọn sạch, đổ đúng nơi quy định. Hệ thống thoát nước phải thường xuyên được thông thoát bảo đảm mặt bằng công trường luôn khô ráo.

Lắp đặt biển báo tốc độ, biển báo công trường, rào chắn tại các vị trí nguy hiểm (cống, hố đào); tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động; trang bị các thiết bị bảo hộ lao động phù hợp cho công nhân.

** Biện pháp ứng phó sự cố xói lở bờ công trình, lún và nứt đê*

+ Thi công các hạng mục móng trụ gần vị trí đê, bờ kênh theo đúng trình tự thi công và phương án đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;

+ Không thi công các hạng mục liên quan đến an toàn đê điều vào mùa mưa lũ;

+ Không xây dựng công trình nhà ở, lán trại, không tập kết vật tư, máy móc trong phạm vi bảo vệ đê điều và trên bãi kênh;

+ Không đắp tôn cao gây cản trở thoát lũ; xây dựng các cầu vượt đê để đảm bảo an toàn cho các đê;

+ Lắp đặt các biển cảnh báo và cử cán bộ điều tiết giao thông.

** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn giao thông*

1. Đối với tác động đến giao thông

- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công và tổ chức thực hiện theo đúng quy định; bố trí nhân sự phối hợp với cảnh sát giao thông khu vực để hướng dẫn phân luồng tại khu vực thi công trong suốt thời gian thi công.

- Lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của dự án để người tham gia giao thông được biết trước khi thi công.

* Đối với nguy cơ cản trở và mất an toàn giao thông khi thi công tại các vị trí giao cắt với đường hiện hữu

• Mô tả biện pháp giảm thiểu

Nhằm ngăn ngừa và hạn chế gây gián đoạn giao thông trên đường hiện hữu, áp dụng các biện pháp sau:

Không tập kết các phương tiện máy móc thi công của Dự án trên đường hiện hữu

Không để các bãi chứa tạm là vật liệu, đất đá là phế thải trong hành lang giao thông. Trong trường hợp xảy ra bồi lắng hoặc đất tràn đổ trên đường hiện hữu thực hiện ngay việc làm sạch bằng cách hút và thu dọn và làm sạch.

Hàng ngày, trong thời gian thi công các nút giao, đất bẩn trên đường hiện hữu trong phạm vi Dự án được làm sạch.

Đặt biển báo: Biển báo cảnh giới khu vực thi công được đặt ở 2 bên đường thi công dọc theo đường hiện hữu ở những vị trí lái xe dễ quan sát và trên một khoảng cách tối thiểu 150m. Biển báo giao thông ổn định trong điều kiện giao thông bình thường cũng như khi có gió to và có tầm phản quang để lái xe dễ dàng nhận biết về ban đêm. Sau khi kết thúc thi công nút, tất cả các biển báo cảnh giới được di dời.

** Biện pháp thanh thải lòng kênh (đặc biệt là tại các vị trí trụ cầu ở giữa kênh) sau khi thi công xong cầu*

- Sau khi thi công cầu xong tiến hành hoàn trả mặt bằng, dọn dẹp các cấu kiện thi công còn thừa, không sử dụng được ra khỏi hai bên kênh.

- Trong quá trình đục bê tông bản mặt cầu thì bố trí xà lan phía dưới để ngăn

các vụn bê tông rơi xuống lòng kênh.

- Di dời nhanh chóng các công trình tạm, cầu tạm phục vụ dự án.
- Tại các vị trí trụ cầu có thể hiện chiều cao an toàn.
- Vị trí và thời gian thực hiện

Biện pháp đảm bảo giao thông được thực hiện tại các vị trí giao cắt với các tuyến đường trong khu vực Dự án trong suốt thời gian thi công các hạng mục này;

Các biện pháp khác được thực hiện tại các vị trí giao cắt trong suốt thời gian thi công qua các vị trí này.

* Đối với nguy cơ gây tai nạn giao thông đường bộ và hư hại tiện ích cộng đồng trong vận chuyển vật liệu

- Mô tả biện pháp giảm thiểu

- Ngăn ngừa và kiểm soát được các nguy cơ gây mất an toàn giao thông do vật liệu rơi vãi gây trơn trượt trên các đường Quốc lộ, tỉnh lộ. Các biện pháp sau đây được áp dụng.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý: Hạn chế vận chuyển trong giờ cao điểm từ 6 + 8h và 16 + 18h;

- Không vận chuyển quá tốc độ;

- Che chắn trong quá trình vận chuyển: sử dụng xe có nắp hoặc sử dụng bạt để che chắn tránh làm rơi vãi đất xuống đường.

- Vệ sinh, làm sạch: đất đá loại rơi vãi sẽ được hút ngay và làm sạch đường, bảo đảm không trơn trượt khi trời mưa.

- Vị trí và thời gian thực hiện

- Các biện pháp sẽ được thực hiện trên các tuyến đường vận chuyển trong thời gian sử dụng các tuyến đường này.

- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

- Các biện pháp được xây dựng dựa trên nội dung thi công, hiện trạng giao thông mỗi khu vực và mức độ tác động có thể hạn chế tối đa tình trạng mất an toàn giao thông.

- Biện pháp giảm thiểu các tác động từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đề xuất đơn giản, có tính khả thi và cho hiệu quả cao. Dự án phối hợp với chính quyền địa phương thông báo rộng rãi kế hoạch vận chuyển của nhà thầu để người dân có những phát hiện việc không tuân thủ tới Dự án kèm theo đó yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đã được phê duyệt cũng

như những biện pháp bổ sung cho thích hợp.

- Các biện pháp giảm thiểu đối với tiện ích cộng đồng là những cam kết của Dự án. Tiến độ của Dự án phụ thuộc vào việc thực hiện cam kết này. Tính khả thi của biện pháp đề xuất, do vậy, được đánh giá là khá cao.

** Giảm thiểu tác động tới ùn tắc giao thông*

Nhằm ngăn ngừa và hạn chế gây gián đoạn giao thông khi thi công tại các vị trí giao cắt với đường hiện hữu, sẽ áp dụng các biện pháp: • Tuân thủ quy định chung:

Không tập kết các phương tiện máy móc thi công của Dự án trên đường hiện hữu.

Không để các bãi chứa tạm là vật liệu, đất đá là phế thải. Chúng được bố trí trong phạm vi GPMB của Dự án. Trong trường hợp xảy ra bồi lắng hoặc đất tràn đổ trên đường hiện hữu sẽ thực hiện ngay việc làm sạch bằng cách hút và thu dọn và làm sạch.

Hàng ngày, trong thời gian thi công nút giao, đất bẩn trên đường hiện hữu trong phạm vi Dự án sẽ được làm sạch.

Các lái xe của Dự án và những công nhân thi công phải hiểu và tuân thủ các quy định về an toàn giao thông và không được uống rượu và sử dụng ma túy.

Phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương điều khiển dòng xe trên trên tuyến.

Tổ chức thi công hợp lý.

Hoạt động thi công tại các giao cắt sẽ được tiến hành vào giờ thấp điểm để không làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên đường.

Khi thi công các đoạn qua khu vực Trường học, UBND, các công trình khác như miếu, đền... hạn chế thi công vào các khung giờ cao điểm, đặc biệt vào các khung giờ người dân đi cúng viếng.

Khi thi công cầu qua đê cần có các biện pháp hướng dẫn giao thông, biển báo.. cho các phương tiện khi qua khu vực này.

• Đảm bảo giao thông trên đoạn đường, cầu vừa thi công vừa khai thác Ngoài việc tuân thủ các quy định chung, sẽ áp dụng các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến đường vừa thi công vừa khai thác theo các quy định trong chương 6, Thông tư số 50/2015/TT-BGTVT ngày 23 tháng 09 năm 2015 của Bộ Giao thông vận tải về việc hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ:

- Xin cấp phép thi công trên tuyến đường đang khai thác

Trước khi triển khai thi công trên đoạn di men hoặc cắt qua các đường địa phương cần xin phép của đơn vị quản lý tuyến đường.

- Đảm bảo giao thông trên tuyến

Trong quá trình thi công cầu, đường phải đảm bảo giao thông thông suốt trên tuyến, máy móc vật liệu phải bố trí sao cho không cản trở tầm nhìn. Với mặt đường hiện tại, đảm bảo ít nhất 1 làn xe vẫn lưu thông được trên đường trong quá trình thi công và bố trí biển báo, người hướng dẫn giao thông hai đầu vị trí thi công.

- * *Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ*

Ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn.

- * *Biện pháp giảm thiểu nguy cơ xói lở, sụt trượt, ngập úng*

Giảm thiểu nguy cơ xói lở, sụt trượt

- Mô tả biện pháp giảm thiểu

Trong thi công, nguy cơ xảy ra xói lở, sụt trượt tại các taluy dương hoặc taluy âm do những ảnh hưởng độc lập hoặc qua lại xảy ra khi bóc lớp phủ thực vật, can thiệp làm mất tính ổn định của các thành tạo địa chất, làm mất độ kết dính của đất.

Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình và biện pháp thi công: quy trình và biện pháp thi công khi thi công đường cần được tuân thủ nghiêm ngặt, trong đó lưu ý đặc biệt tới các yêu cầu sau:

- Tận dụng tối đa đất đào từ mái luy dương để đắp mái taluy âm;
- Không đào đất hữu cơ, hoặc đất thừa khi thi công đường mới hoặc đất bùn, đất hữu cơ phát sinh từ hoạt động đào nền và taluy dương... xuống taluy âm. Các loại đất này được vận chuyển hết trước mùa mưa bằng xe tải về các vị trí đắp đất, sau đầm nén chặt bảo đảm không tràn ra môi trường xung quanh...
- Đối với các đoạn đi qua khu vực có chiều sâu lớn: sử dụng tường chắn BTCT để hạn chế việc đắp mở rộng taluy và gia cố taluy.
- Kiểm soát nguy cơ xói lở.
- Thực hiện tốt biện pháp thoát nước ra khỏi khu vực thi công.
- Việc bóc lớp phủ tại được tiến hành theo một tuần tự để tránh lộ một khoảng lớn các mái dốc khi tạo nền, việc phát quang thảm thực vật ngoài phạm vi Dự án được hạn chế tối đa. Bề mặt đắp hoặc đào được đầm chắc và ngay sau đó là gia cố bằng tấm bê tông, bằng có theo thiết kế để tránh xói mòn do mưa.

- Công việc thi công được bố trí sao cho diện tích bề mặt đào hoặc cắt giảm tối thiểu trong suốt thời kỳ có mưa nhiều. Trong trường hợp việc đào mái dốc hay tạo nền không tránh được mùa mưa hay cơn mưa thì bề mặt mái dốc bị bóc lộ được phủ bạt hoặc theo chỉ dẫn của Tư vấn Giám sát.

- Gia cố taluy: Các giải pháp thiết kế về phòng chống sạt lở như thiết kế cơ, tường chắn, rọ đá, có chống xói, thiết kế hệ thống rãnh thoát nước từ trên đỉnh taluy, ứng dụng giải pháp xanh trong phòng chống sạt lở trượt bờ dốc ..

- Trồng có bảo vệ mái taluy nền đường đối với nền đắp kết hợp với các loại cây khắc phù hợp với điều kiện khí hậu khu vực nhằm bảo vệ mái taluy kết hợp với tạo cảnh quan môi trường thân thiện.

- Kè chống xói dụng đá hộc xây, kè bê tông

- Ốp mái bằng đá xây hoặc tấm bê tông lắp ghép nhằm bảo vệ bề mặt.

- Đối với các vách taluy có nguy cơ trượt lở cần phải làm tường chắn, hệ thống rãnh thoát nước mặt, nước ngầm phù hợp; giảm tải tại các vị trí có hiện tượng trượt lở taluy âm; bảo vệ bề mặt mái dốc (trồng có, sử dụng vật liệu địa kỹ thuật, xây phủ bằng bê tông...), tăng cường bảo dưỡng các taluy sườn dốc dọc tuyến đường, duy trì và nâng cao độ che phủ của thảm thực vật.

Tạo nhiều cấp và tạo gờ nghiêng nhỏ đối với các vách taluy, Bạt thoải mái dốc địa hình, hạ thấp độ cao mái dốc bằng cách gặt cấp, tạo các đường cơ.

- Sử dụng giải pháp công nghệ tường đất có cốt và hệ thống thoát nước từ đỉnh mái dốc: sử dụng đất đã tại chỗ để xây dựng các mái dốc với các tầng liên tiếp cho tới độ cao mong muốn. Lắp đặt hệ thống để thu nước mặt chảy vào rãnh thoát nước một cách hiệu quả. Ở chân dốc, thiết lập rãnh thu để vận chuyển nước thấm vào hệ thống thoát nước. Trong quá trình thi công, sử dụng lưới địa kỹ thuật, các túi chống xói mòn và vật liệu san lấp là các yếu tố phụ trợ để xây dựng kết cấu gia cố. Sau khi xây dựng xong, tiến hành phun hạt cỏ trên bề mặt kết cấu gia cố giúp thảm thực vật phát triển một cách dễ dàng, vừa giúp tăng tính ổn định cho mái dốc, chống sạt trượt, vừa tạo cảnh quan cho tuyến đường và có tác dụng khôi phục hệ sinh thái vốn có.

Định kỳ thực hiện giám sát xói lở trong suốt quá trình thi công các hạng mục công trình và đồ thái của Dự án nhằm phát hiện và xử lý kịp thời. Trường hợp xảy ra sạt lở hoặc tiềm ẩn nguy cơ sạt lở, ảnh hưởng và các công trình liên quan khác phải dừng mọi hoạt động có liên quan và phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan khắc phục tình hình và đền bù thiệt hại theo quy định của pháp luật.

• Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp giảm thiểu đề xuất đảm bảo kiểm soát được từ nguồn các nguy cơ gây xói lở sạt lở trong quá trình đào đắp làm mới đường qua các vùng có nhiều nguy cơ sạt lở. Các biện pháp chủ yếu tập trung vào khía cạnh quản lý, còn khía cạnh kỹ thuật của các biện pháp lại đơn giản và nằm trong khả năng thực hiện của các nhà thầu và kinh phí của Dự án.

Giảm thiểu nguy cơ ngập úng

Ưu tiên thi công hệ thống thoát nước, công thoát ngang đường để đảm bảo thoát nước khu vực thi công; tính toán tôn đắp phù hợp với địa hình tại các vị trí có nền đường thấp; xây dựng khẩu độ cống phù hợp đối với các đoạn cống ngang đường, xây dựng hệ thống rãnh thoát nước tại những đoạn chưa có rãnh thoát nước; thường xuyên thu gom và vận chuyển các loại đất đá thải, phế thải, tập kết và đề thải đúng nơi quy định, không đổ xuống cống, rãnh thoát nước trên tuyến thi công; 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.

Vị trí và thời gian thực hiện

Tại các vị trí thi công có nguy cơ ngập úng. Các biện pháp đề xuất sẽ được áp dụng trong suốt thời gian thi công của các hạng mục

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp giảm thiểu được xây dựng dựa trên nội dung thi công, hiện trạng giao thông địa hình khu vực và mức độ tác động có thể hạn chế tối đa tình trạng ngập úng

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Dự án đi vào vận hành không có hoạt động của công nhân vận hành tại các tuyến, nên chỉ phát sinh khí thải do hoạt động của các phương tiện sử dụng xăng dầu di chuyển của các tuyến.

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

1. Bụi, khí thải

a. Nguồn phát sinh bụi khí thải

Bao gồm bụi phát sinh do dòng xe chuyển động trên mặt đường, bụi cuốn từ mặt đường và khí thải phát sinh từ các động cơ xe vận hành trên đường.

1) Bụi, khí thải phát sinh do động cơ xe vận hành trên đường.

Lượng bụi phát sinh do động cơ xe chuyển động trên đường phụ thuộc vào cấu tạo của lớp xe và mức độ bụi tích tụ trên mặt đường. Do tính phức tạp và không xác định của nguồn thải vì vậy phạm vi lan truyền của đối tượng này không thể dự báo thông qua mô hình hoá. Động cơ của các phương tiện giao thông tạo ra không chỉ bụi lơ lửng mà còn cả các khí độc như NO_x , CO, VOC.

Tuyến đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài được xây dựng với mục đích đáp ứng nhu cầu giao thông, lưu thông hàng hóa giảm thiểu ùn tắc trong nội thành thành phố Thái Bình, quy mô xây dựng tuyến đường thành đường cao tốc, mỗi bên 3 làn (2 làn đường chính và 1 làn hỗn hợp) có chiều rộng phần mặt đường là 27m, 03 cầu đi qua kênh và 1 đường gom có chiều rộng làn là 7m. Theo báo cáo nghiên cứu tiền khả thi của Dự án đến năm 2035 bốn làn xe với PCU/ngày đêm khoảng 25.000-30.000PCU (PCU là phương tiện quy đổi lấy xe 5 chỗ ngồi làm chuẩn) và căn cứ vào hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO); đồng thời, áp dụng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng và diesel (QCVN01:2007/BKHCN) với hàm lượng S trong xăng và diesel dùng trong giao thông là $S=0,05\%$ xác định được hệ số ô nhiễm của các chất gây ô nhiễm môi trường không khí từ các loại phương tiện giao thông vận hàng trong khu vực dự án tại bảng sau:

Bảng 3.26. Hệ số ô nhiễm môi trường không khí do giao thông của WHO

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
1. Xe ca (ô tô con và xe khách) Động cơ <1400cc Động cơ 1400-2000cc Động cơ >2000cc	1000km	0,07	1,74S	1,31	10,24	1,29
	tấn xăng	0,08	20S	15,13	118,0	14,83
	1000km	0,07	2,05S	1,33	6,46	0,60
	tấn xăng	0,68	20S	10,97	62,9	5,85
	1000km	0,07	2,35S	1,33	6,46	0,60
	tấn xăng	0,06	20S	9,56	54,9	5,1
Trung bình	1000km	0,07	2,05S	1,19	7,72	0,83

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
2. Xe tải						
Xe tải chạy xăng >3,5 tấn	1000km tấn xăng	0,4 3,5	4,5S 20S	4,5 20	70 300	7 30
Xe tải nhỏ, động cơ diesel <3,5 tấn	1000km tấn xăng	0,2 3,5	1,16S 20 S	0,7 12	1 18	0,15 2,6
Xe tải lớn, động cơ diesel 3,5-16 tấn	1000km tấn xăng	0,9 4,3	4,29S 20S	11,8 55	6,0 28	2,6 2,6
Xe tải lớn, động cơ diesel >16 tấn	1000km tấn xăng	1,6 4,3	7,26S 20S	18,2 50	7,3 20	5,8 16
Xe buýt lớn, động cơ diesel >16 tấn	1000km tấn xăng	1,4 4,3	6,6S 20S	16,5 50	6,6 20	5,3 16
Trung bình	1000km	0,9	4,76S	10,3	18,2	4,2

Nguồn: WHO, 1993

Ghi chú: S-hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu

Bảng 3.27. Hệ số ô nhiễm không khí từ các loại phương tiện giao thông vận tải giao thông vận hành trong khu vực dự án

TT	Loại phương tiện	Đơn vị	Hệ số ô nhiễm				
			CO	NO	SO ₂	VOC	TSP
1	Xe con	kg/1000km	7,72	1,19	0,10	0,83	0,07
2	Tải nhỏ		6,00	11,80	0,21	2,60	0,90
3	Tải trung		7,30	18,20	0,36	5,8	1,60
4	Khách nhỏ		6,46	1,33	0,12	0,60	0,07
5	Khách lớn		6,60	16,50	0,33	5,30	1,40
6	Tải lớn		7,3	11,8	0,36	5,8	1,6

Kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm phát thải từ dòng xe vận hành trên tuyến đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài vào năm 2035 được thể hiện bảng sau:

Bảng 3.28. Tải lượng các chất gây ô nhiễm môi trường không khí phát thải từ dòng xe dự báo năm 2035

TT	Thông số	Tải lượng (mg/m.s) vào năm 2035
1	CO	1.996,53 -2.395,83

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

2	NO ₂	2.933,06 -3.519,68
3	SO ₂	71,37 -85,65
4	VOC	1.009,36 -1.211,23
5	TSP	271,99 -326,39

2) Bụi cuốn theo lớp xe của dòng xe vận hành trên đường

Căn cứ theo lưu lượng xe dự báo ở bảng trên và hệ số phát thải bụi cuốn từ đường của tổ chức Y tế thế giới (WHO) đã xác định được lượng bụi phát sinh từ vận hành dòng xe trên đường tính trong giờ cao điểm.

Bảng 3.29. Hệ số phát thải bụi cuốn từ đường

TT	Loại đường	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)
1	Đường đô thị (bề rộng <10m, lưu lượng <500 xe/ngày)	1000km	15
2	Đường đô thị (bề rộng >10m, lưu lượng 50-10000xe/ngày đêm	1000km	10
3	Đường quốc lộ (lưu lượng >10.000 xe/ngày đêm)	1000km	4,4
4	Đường cao tốc (lưu lượng >50.000 xe/ ngày đêm	1000km	0,35

Nguồn: WHO, 1993

Như vậy căn cứ dòng xe dự báo vào năm 2035 và hệ số phát thải bụi tính toán được tải lượng ô nhiễm bụi cuốn từ đường được tính tại bảng sau:

Bảng 3.30. Tải lượng bụi phát sinh

Năm	Đoạn tuyến	Lưu lượng xe (xe/ngày đêm)	Hệ số phát thải bụi cuốn (kg/1000km.xe)	Tải lượng bụi cuốn (µg/m/s)
2036	Km0+00 đến Km15+799 dài 15,8km	25.000-30.000	4,4	1,27-1,53

b2. Đánh giá tác động môi trường

Các hoạt động trong giai đoạn vận hành tác động tới chất lượng môi trường không khí.

(1). Khí thải từ động cơ của dòng xe:

Mô hình Gause áp dụng cho nguồn đường được sử dụng để dự báo mức phát tán các chất gây ô nhiễm phát thải từ động cơ của dòng xe vận hành trên đường trong giai đoạn khai thác. 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:

$$C = \frac{0.8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2} \right] \right\}}{\delta_z u}$$

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/ms);

z - Độ cao của điểm tính toán (m), $z = 1,5\text{m}$;

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), coi mặt đường bằng mặt đất $h = 0\text{m}$;

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s) $u = 1,5 \text{ m/s}$;

δ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m);

Bảng 3.31. Hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng

Mùa khí tượng	Độ ổn định khí quyển	Công thức tính $\sigma_z^{(*)}$
Mùa khô	C	$\sigma_z = 61.x_i^{0,911}$
Mùa mưa	B	$\sigma_z = 0,53.x_i^{0,73}$

Z là hàm số khoảng cách xi. Chọn $x_i = 5, 10, 25, 30, 50$ và 100 m tính từ trục đường.

- (*): Phạm Ngọc Đăng, 2003. Môi trường không khí NXB KHKT, 2003)

Các yếu tố cần tính toán và dự báo sẽ là TSP, CO, NO₂, SO₂ và VOC. Thời điểm dự báo được tính toán là 2035. Tính tải trọng phát thải của các thông số trên của dòng xe theo số liệu khảo sát thực tế và số liệu xe dự báo

Bảng 3.32. Dự báo phạm vi lan truyền bụi và khí độc phát thải từ động cơ của dòng xe trên đường trong giai đoạn vận hành

Thông số	Mùa khí tượng	Phân bố bụi và khí độc năm 2035 (mg/m^3)					QCVN 05:2013/ BTNMT
		5	10	25	50	100	
CO	Mùa khô	1,620	3,900	3,825	2,777	1,642	30
	Mùa mưa	6,835	5,259	3,074	1,915	1,1618	
NO ₂	Mùa khô	0,068	0,164	0,161	0,117	0,069	0,2
	Mùa mưa	0,288	0,222	0,13	0,081	0,049	
SO ₂	Mùa khô	0,004	0,01	0,01	0,007	0,004	0,3
	Mùa mưa	0,017	0,013	0,008	0,005	0,003	
VOC	Mùa khô	0,251	0,603	0,591	0,429	0,254	-
	Mùa mưa	1,057	0,813	0,475	0,296	0,181	
TSP	Mùa khô	0,01	0,024	0,023	0,017	0,01	0,3
	Mùa mưa	0,042	0,032	0,019	0,012	0,007	

So sánh kết quả trên với QCVN 05:2013/BTNMT cho thấy đến năm 2035 nồng độ các khí độc như CO, SO₂, NO₂ và VOC tính trong giờ cao điểm có giá trị nhỏ hơn giới hạn cho phép.

(2). Vận hành của dòng xe gây ô nhiễm môi trường không khí

Kinh nghiệm quan trắc môi trường trong giai đoạn vận hành chỉ ra rằng so với lượng bụi phát thải từ động cơ, bụi phát sinh từ quá trình ma sát giữa lốp xe với mặt đường có nồng độ lớn hơn rất nhiều. Cho đến nay, các công thức đưa ra để đánh giá về lượng bụi phát sinh do ma sát giữa lốp xe và mặt đường đều dựa trên kết quả thực nghiệm. Có rất nhiều yếu tố chi phối kết quả thực nghiệm này. Theo "A.P.Economopoul.Assessment of sources of air, water and land pollution, part one, WHO, Gênvơ" và "Emissions UberwaChung bei Krafhzenge.VEB Deutscher Vêlag fur Grendstoffindstric Leipzig 1995" hệ số phát thải của bụi trên đường tỷ lệ thuận với lượng hạt bụi mịn trên mặt đường, tốc độ của dòng xe, lượng xe tải nặng, số ngày có lượng mưa nhỏ hơn 0,254mm trong 1 năm.

Trong điều kiện dòng xe của Dự án và với ngày có lượng mưa nhỏ hơn 0,254mm, lượng bụi phát sinh từ vận hành của dòng xe là rất đáng kể, đặc biệt là vào thời kỳ mùa khô, khi mà số ngày không mưa kéo dài.

Tóm lại , cho đến năm 2035, ô nhiễm bụi tổng số từ bụi cuốn từ đường do ma sát giữa lốp xe và bề mặt đường vẫn là nguồn chủ yếu gây suy giảm chất lượng môi trường không khí dọc tuyến và đòi hỏi phải có biện pháp xử lý thích hợp.

** Chất thải rắn thông thường*

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong các hoạt động duy tu, bảo dưỡng tuyến đường như: bê tông, nhựa đường, các chất thải khác... thừa trong quá trình xây dựng, bóng đèn led,...Tuy nhiên, khối lượng chất thải rắn này không nhiều và không phát sinh thường xuyên, được thu gom vào các thùng rác theo quy định và hợp đồng với đơn vị có chức năng đem đi xử lý.

2. Chất thải rắn nguy hại

Hoạt động vận hành, bảo trì các công trình và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 1 kg/đợt bảo dưỡng với thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang hỏng, sơn thừa, nhựa đường bám dính,...

3. Nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn vận hành, phát sinh chủ yếu là nước mưa chảy tràn mặt đường. Bề mặt đường, cầu được phủ nhựa hoặc bê tông tạo ra diện tích không thấm nước và giảm mức độ thấm dẫn đến tăng lượng nước mưa chảy tràn trên đường, kéo theo các chất bẩn tích tụ trong đó về phía thấp hơn.

Dự án tiến hành xây dựng trên toàn tuyến các cống ngang tại các vị trí cần thoát nước lưu vực và tại các vị trí cắt qua kênh, mương thủy lợi. Khẩu độ cống được xác định dựa trên kết quả tính toán lưu lượng cần thoát đối với các cống lưu vực và kết quả làm việc, thống nhất thỏa thuận với các cơ quan quản lý, khai thác

thủy lợi của địa phương trên cơ sở hiện trạng các công trình thủy lợi, nhu cầu sử dụng, khai thác của địa phương và quy hoạch hệ thống thủy lợi khu vực trong tương lai.

Ổng cống bằng BTCT chịu lực, móng cống dùng bê tông C16 đúc sẵn trên lớp đệm đá dăm đầm chặt dày 10cm.

Kết cấu đầu cống (cống tròn) là BTXM C12 (với các kết cấu móng, sân cống thượng hạ lưu ...) và đá học xây vữa xi măng C10 để gia cố mái ta tuy đường trên đỉnh cống.

Cống thoát nước khẩu độ lớn bằng BTCT C30 được tính toán kết hợp khả năng tiêu thoát nước của khu vực.

Clark và đồng nghiệp khi nghiên cứu đặc tính hoá học của lớp đất bản trên mặt đường đã cho thấy: hàm lượng các chất trong lớp đất bản trên mặt đường phát hiện được phụ thuộc vào phương thức giao thông và tỷ lệ thuận với mật độ giao thông nhưng có giới hạn. Lượng chất bản trên mặt đường tích tụ do thời tiết khô ráo sẽ đạt tới cân bằng sau 10 ngày. Sau 10 ngày, tốc độ lắng đọng tương tự như tốc độ di chuyển gây ra bởi sự nhiễu loạn của không khí. Sự cân bằng được duy trì cho tới khi xuất hiện hiện tượng "quét sạch". Hiện tượng này được xác định là gió thổi với vận tốc vượt 5,8m/s hoặc mưa với lượng vượt 7mm/h. Lượng mưa này làm sạch rất nhanh chất bản trên mặt đường. Sau đó, nồng độ chất bản trong nước chảy tràn khi đó không đáng kể.

Bảng 3.33. Đặc điểm hoá học của lớp đất bản trên đường

TT	Thông số	Hàm lượng (mg/kg)	TT	Thông số	Hàm lượng (mg/kg)
1	pH	6,7÷7,6	7	Cr	2÷35
2	Dầu mỡ	5÷73	8	Cu	24÷310
3	Clo	0,1÷4	9	Fe	24÷65
4	NO ₃ ⁻	3÷386	10	Pb	19÷553
5	SO ₄ ²⁻	34÷2.700	11	Ni	2÷73
6	Cd	1,3 (trung bình)	12	Zn	90÷577

(Nguồn: Clark và đồng nghiệp. Đặc tính hoá học của lớp đất bản trên mặt đường, Tạp chí CIWEM, 2000)

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

1. Tiếng ồn

Trong khuôn khổ Dự án, đã sử dụng mô hình ASI Model 2003 để dự báo mức ồn nguồn Leq trung bình trong 1 giờ (dBA) từ dòng xe dự báo vào năm 2036 vận hành trên tuyến với số lượng xe giờ cao điểm được tính bằng 15% tổng lượng xe CPU, ở độ cao 1,5m và cách trục xe 7,5m (sơ đồ). Mô hình này

do "Acoustic Society of Japan" (ASJ) xây dựng và đang được sử dụng rộng rãi tại Nhật Bản.

Dự báo mức ồn ở độ cao 1,5m, các trục làn xe 7,5m phát sinh từ dòng xe vận hành trên đường vào năm 2035.

$$L_{AE}=10 \lg\left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n 10^{0,1xLi} \Delta t_i\right)$$

Trong đó:

- L_{AE} : Mức ồn phơi nhiễm trong 1 thời gian (1 phương tiện)

- Δt_i : khoảng thời gian tính L_{AE}

- L_i : mức ồn nguồn trong thời gian Δt_i

Mức ồn tương đương trung bình của dòng xe được tính theo công thức sau:

$$L_{eq}=L_{AE}+10\lg N-10 \lg(T/t_0)$$

Trong đó:

- N : Lưu lượng xe = 10.489 xe/ngày đêm

- L_{eq} : Mức ồn tương đương trung bình (dBA)

- T, t_0 : thời gian tính theo s ($t_0=1s$)

Công suất áp dụng cho dòng xe liên tục, được tính theo công thức:

$L_{WA}= 46,7+30\log_{10} V$ (cho xe nhỏ như xe khách nhỏ, mô tô, ô tô tải nhỏ, ô tô con)

-Với V : là tốc độ xe,

Căn cứ theo kết quả dự báo mức ồn nguồn L_{eq} trung bình trong 1 giờ (dBA) từ dòng xe dự báo vào năm 2035 vận hành trên tuyến dự án, sử dụng Mô hình ASJ Model 2003 để dự báo mức ồn tương đương suy giảm theo khoảng cách.

Bảng 3.34. Kết quả dự báo mức suy giảm ồn theo khoảng cách từ dòng xe dự báo vào năm 2036 vận hành trên tuyến (dBA)

Năm	Mức suy giảm ồn theo khoảng cách (dBA)						
	x(m) z(m)	0	5	10	25	50	100
2036	3	76,9	75,6	74,5	72,3	70,1	67,6
	2,5	75,5	75,0	74,3	72,2	70,1	67,5
	2	73,9	74,0	73,7	72,1	70,0	67,5
	1,5	71,7	73,1	73,0	71,9	70,0	67,5
	QCVN 26:2010/BTNMT	70 (dBA), từ 6-21h, khu vực thông thường 55 (dBA), từ 21h-6h khu vực thông thường.					

Ở khoảng cách từ 5-50m thì tiếng ồn không đảm bảo quy chuẩn. Ở khoảng cách từ 50-100m thì mức ồn từ các phương tiện giao thông đảm bảo QCVN 26:2010/BTNMT thời gian từ 6-21h nhưng không đảm bảo quy chuẩn thời gian từ 21h-6h, đối với khu vực thông thường. Như vậy ở khoảng cách trên 100m thì tiếng ồn nằm dưới quy chuẩn đối với thời gian từ 6-21h (70dBA) và 21h-6h (55dBA), đối với khu vực thông thường. Các khu dân cư nằm tiếp giáp với tuyến đường sẽ chịu sự ảnh hưởng của tiếng ồn; các khu dân cư cách tuyến đường trên 100m sẽ ít chịu ảnh hưởng bởi tiếng ồn.

Ngoài ra, Chủ dự án làm taluy có chiều rộng 3m hai bên đường phục vụ cho công tác trồng cây hai bên đường trong giai đoạn vận hành, nhằm giảm thiểu tối đa tác động của độ ồn đến khu vực dân cư xung quanh dự án.

2. Độ rung

Do độ rung được đo theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên việc dự báo mức rung nguồn từ dòng xe trên đường sẽ được lấy theo sự kiện tồi nhất đã xác định được trong thời gian lập dự án ở khoảng 7,5m các trục làn xe gần nhất và cộng đại số với số gia gia tốc khi tốc độ xe thay đổi. Theo nguyên tắc khi tăng tốc độ xe từ 10km/h, mức rung 3dBA. Kết quả dự báo trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.35. Dự báo mức rung cách trục làn xe 7,5m phát sinh từ dòng xe vận hành trên đường vào năm 2035

Mức rung hiện tại	Mức rung dự báo	Đơn vị	QCVN 27:2010/BTNMT
66	72	dBA	75

Như vậy mức rung dự báo nhỏ hơn mức rung cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT. Như vậy tác động độ rung tới môi trường tự nhiên KTXH là không đáng kể.

3.2.1.3. Đánh giá tác động nguy cơ ô nhiễm đất do tích tụ kim loại nặng trên đường dưới ảnh hưởng nước mưa chảy tràn

Kim loại nặng, dầu, cao su và các chất thải độc như PCB phát sinh từ quá trình mài mòn lốp xe, bụi từ ống xả, rò rỉ và do lão hoá lớp bê tông sẽ tích tụ trên mặt đường. Khi gặp mưa các chất bẩn tích tụ trên mặt đường sẽ bị rửa trôi xuống vùng thấp hơn, ảnh hưởng tới môi trường đất và nước dọc tuyến.

Căn cứ theo điều kiện tự nhiên của khu vực tỉnh Thái Bình thì mưa và gió là yếu tố chính làm phát tán và rửa trôi các chất bẩn từ mặt đường ra các khu vực thấp hơn nằm 2 bên đường. Do quá trình diễn ra trong thời gian dài nên kim loại nặng sẽ tích tụ.

Có hai đối tượng cần quan tâm là nước và đất trồng. Do nước tại các sông và kênh liên tục chảy nên sự tích tụ KLN không diễn ra. Ngược lại, vùng đất trồng là nơi dân cư đã dựng lều, có bờ ngăn nên KLN sẽ tích tụ. Kết quả quan trắc môi trường đất dọc tuyến cho thấy đất trồng trọt dọc tuyến chưa bị ô nhiễm KLN. Do đó việc tích tụ KLN do sự rửa trôi các chất bẩn tích tụ trên mặt đường là không đáng kể.

3.2.1.4. Đánh giá tác động do xuất hiện đường mới.

Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trong khai thác thông qua hệ thống an toàn giao thông (sơn vạch kẻ đường, biển báo, tôn hộ lan, đèn chớp vàng cảnh báo,...) được bố trí trên tuyến, tại các giao cắt bằng, các nút giao ngoài việc bố trí đảo xuyên tại nút giao, bố trí đèn tín hiệu điều khiển giao thông tại giao cắt bằng, còn bố trí đèn chiếu sáng. Tuyến chính được ngăn cách với hai bên tuyến bằng hệ thống tôn hộ lan, hai chiều đường ngược nhau được ngăn cách bằng dải phân cách rộng 3m.

1. Tác động chia cắt cộng đồng

Ngay trong giai đoạn thiết kế, hướng tuyến dự án đã lựa chọn theo phương án hạn chế tối đa cắt qua các khu dân cư để giảm thiểu nguy cơ chia cắt cộng đồng. Một số đoạn đường đi qua khu vực dân cư hiện có thì hướng tuyến được điều chỉnh trùng với tuyến đường tỉnh lộ, huyện lộ hiện có. Tuy nhiên trên dọc tuyến vẫn có những điểm giao cắt với quốc lộ, tỉnh lộ, huyện lộ đều có dân cư sinh sống dọc tuyến đường. Như vậy, việc hình thành tuyến đường ngoài các tác động tích cực về kinh tế xã hội còn tạo ra hành lang chia cắt cộng đồng giữa các khu dân cư. Chia cắt cộng đồng có thể chia cắt về đất ở, chia cắt về đường giao thông liên xã, chia cắt các mối quan hệ làng xóm và phong tục tập quán và văn hoá đã hình thành từ lâu hoặc có thể dẫn đến chia cắt về địa giới hành chính nếu có những thay đổi trong công tác quy hoạch của cơ quan địa phương.

Ngoài ra, nhằm ngăn ngừa nguy cơ tuyến đường gây chia cắt cộng đồng dân cư và các khu vực canh tác nông nghiệp, trong giai đoạn lập dự án đã bố trí các hầm chui qua đường dân sinh để đảm bảo cho việc đi lại bình thường của nhân dân dọc hai tuyến.

2. Ngập úng cục bộ

Toàn bộ hướng tuyến được đắp cao đến cốt +2m (cao hơn 0,5m so với cốt hiện trạng) sẽ cản trở thoát nước mặt khu vực và hình thành các khu vực ngập úng mới do không có khả năng thoát nước. Nếu ngập lụt xảy ra sẽ gây ra một số các tác động đến ô nhiễm môi trường như:

- Khả năng tiêu thoát nước kém, ngập úng cục bộ, trong nước tích tụ một lượng lớn chất ô nhiễm khi lượng nước này trào xuống nguồn nước gây ô nhiễm nguồn nước mặt khu vực gần dự án.

- Ngập úng tạo môi trường lan truyền dịch bệnh: Khi nguồn nước bị ô nhiễm sẽ tích tụ các mầm mống dịch bệnh và lan truyền gây bệnh cho cả con người và động vật.

- Ngoài ra ngập úng làm hư hại cây trồng, ảnh hưởng sản xuất nuôi trồng của người dân khu vực gần dự án cũng như người dân thuộc các xã mà dự án đi qua.

Tuy nhiên tác động này không đáng kể do dọc hướng tuyến đều bố trí các cây cầu qua sông, đồng thời bố trí các hệ thống cống thoát nước ngang đảm bảo nước tiêu thoát không để xảy ra tình trạng ngập úng.

3. Các tác động sụt lún, xói lở hai bên mố cầu

Tại các vị trí có nền đất yếu, việc xây dựng các công trình dễ gây nên nguy cơ sụt lún, hư hại và đứt gãy mạch đường tạo thành ổ gà. Việc hình thành các ổ gà, đứt gãy trên đường cao tốc với tốc độ xe di chuyển 100km/h gây nguy cơ mất an toàn giao thông, hư hại phương tiện của người tham gia giao thông. Ngoài ra, tại điểm đứt gãy tích tụ nước mưa làm hỏng phần nền gia cố phía dưới, tạo thành các dòng bất kỳ chảy xuống hai bên đường làm sạt mái taluy, tăng nồng độ ô nhiễm cho nước mưa chảy tràn.

3.2.1.5 Tác động tích cực

1. Lợi ích tăng cường khả năng lưu thông:

Sau khi dự án đi vào hoạt động giao thông trên tuyến đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài đáp ứng nhu cầu giao thông, lưu thông hàng hóa của người dân, đồng thời góp phần hoàn chỉnh mạng lưới giao thông, du lịch, đẩy nhanh tiến độ phát triển kinh tế của tỉnh Thái Bình, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, an ninh quốc phòng, cứu hộ, cứu nạn và phòng chống lụt bão của khu vực.

2. Những lợi ích khác

Lợi ích mang tính xã hội: Thúc đẩy phát triển công nghiệp, rút ngắn khoảng cách giữa các tỉnh, phát triển du lịch và tăng cường quốc phòng an ninh và chiến lược phát triển trong giai đoạn mới.

Ảnh hưởng đối với cộng đồng: tạo điều kiện thuận lợi cho nhân dân đi lại và hoạt động sản xuất.

Tăng cường khả năng kết nối với các tuyến đường khác trong khu vực rút ngắn khoảng cách di chuyển giữa các tỉnh.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động gây ra bởi nguồn phát sinh chất thải

1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án tới môi trường không khí:

Việc phát thải bụi và khí độc từ việc đốt cháy nhiên liệu của dòng xe trên đường chưa gây ra những tác động lớn tới chất lượng môi trường không khí xung quanh. Do vậy không đề xuất các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải trong giai đoạn vận hành.

2. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

- Biện pháp: xây dựng hệ thống cống thoát nước dọc, thoát nước ngang để thu gom nước mưa chảy tràn; thường xuyên kiểm tra, bảo trì hệ thống tiêu thoát nước, bảo đảm khả năng tiêu thoát nước, không gây ngập úng.

3.2.2.2 Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án không liên quan đến chất thải:

1. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn vận hành dự án, tiến hành lắp đặt biển báo giới hạn tốc độ, cấm bóp còi tại những vị trí đi qua khu dân cư.

2. Giải pháp giảm thiểu chia cắt cộng đồng

- Đối với các đoạn tuyến chạy cắt qua các khu dân cư có các đường ngang, ngõ sẽ thực hiện bằng biện pháp xây dựng cầu dẫn, đường chui dưới gầm cầu.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để đền bù thỏa đáng cho các hộ dân bị di dời nhà ở, công trình, đất nông nghiệp và bị chia cắt với cộng đồng;

3.2.2.3. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

1. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn giao thông: Lắp đặt hệ thống đèn, biển báo an toàn giao thông, giới hạn tốc độ, trọng tải, khoảng cách an toàn và các biển chỉ dẫn, hệ thống an toàn giao thông khác theo quy định tại các vị trí phù hợp, dễ quan sát.

2. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố ngập úng, sụt lún nền đường, xói lở bờ sông hai bên mố cầu: kiểm tra hệ thống thoát nước, chất lượng công trình trước mùa mưa bão; định kỳ thực hiện quan trắc, giám sát chất lượng công trình, kịp thời khắc phục khi có sự cố xảy ra.

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

Trong quá trình thi công dự án, chủ dự án sẽ bố trí 01 nhân sự cán bộ môi

trường thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường tại 01 trạm trộn bê tông, 2 bãi tập kết và 01 bãi đúc cầu kiện nhằm đảm bảo các công tác bảo vệ môi trường diễn ra trong giai đoạn thi công tuân thủ theo luật bảo vệ môi trường.

Bảng 3.36. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và dự trù kinh phí, tiến độ thực hiện các công trình BVMT của dự án

Stt	Nội dung công việc	Thành tiền (triệu đồng)	Tiến độ thực hiện
I	GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ, XÂY DỰNG	5.707	
1	Thùng đựng chất thải rắn sinh hoạt	30	
2	Chi phí xử lý rác thải sinh hoạt	20	
3	Thùng chứa chất thải nguy hại	20	
4	Chi phí xử lý CTNH	15	
5	Thuê nhà vệ sinh di động	40	
6	Trang bị bảo hộ lao động	70	
7	Trang bị PCCC	50	
8	Đào hố lắng 140 m ³	350	
9	Cống tạm D=1m	3.585	
10	Bờ vây cọc tre – phen nứa	97	
11	Mương dẫn	980	
12	Quan trắc môi trường định kỳ	450	
II	Chi phí dự phòng (10%)	570,7	
	Tổng	6.277,7	

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.4.1. Độ tin cậy của đánh giá

Nhận dạng tác động của Dự án đã được xây dựng trên cơ sở xem xét từng hoạt động của Dự án trong môi trường tiếp nhận Dự án với các đặc trưng về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và kinh tế xã hội khu vực. Các phương pháp đánh giá sử dụng đều có mức độ tin cậy cao, do dùng các biện pháp nghiên cứu khoa học căn bản đến nâng cao, các phương pháp này đã được các chuyên gia có nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường sử dụng đánh giá cho từng giai đoạn của dự án. Với giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng, giai đoạn vận hành dự án sử dụng kết hợp giữa các phương pháp như:

Phương pháp đánh giá nhanh bằng hệ số ô nhiễm của WHO và một số công thức tính toán phát thải của các tổ chức trong và ngoài nước để xác định được tải lượng các chất thải phát sinh bởi các hoạt động trong từng giai đoạn.

Sau đó sử dụng kết hợp phương pháp đánh giá tác động môi trường như mô hình hóa, ma trận để đánh giá tác động tới môi trường. Từ các kết quả tính toán theo mô hình sử dụng phương pháp so sánh (so sánh với quy chuẩn, tiêu chuẩn của nhà nước ban hành) nhằm đánh giá chính xác mức độ, phạm vi và quy mô tác

động về thời gian.

Đối với các giai đoạn thi công và hoạt động do có số liệu tính toán khá chi tiết nên các kết quả đánh giá có mức độ tin tưởng cao.

Riêng đối với giai đoạn vận hành dự án là giai đoạn chưa có trong tính toán thiết kế nên phương pháp đánh giá sử dụng là phương pháp ma trận. Kết quả đánh giá theo phương pháp này mới chỉ đánh giá mang tính định tính.

Mặt khác, công tác điều tra hiện trường, khảo sát thực địa, kiểm tra, đánh giá tại khu vực dự án, lấy ý kiến của các cấp chính quyền địa phương và tổ chức xã hội.

Kết hợp các phương pháp đánh giá cùng công tác điều tra hiện trường, khảo sát thực địa, kiểm tra, đánh giá tại khu vực dự án, lấy ý kiến của các cấp chính quyền địa phương và tổ chức xã hội. Để đánh giá được phạm vi và mức độ tác động của các hoạt động trong từng giai đoạn tới chất lượng môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội, hệ sinh thái và con người.

3.4.2. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Độ tin cậy của phương pháp đánh giá được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.37. Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	Các hệ số mang tính ước lượng, việc tính phát thải còn phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên như mặt đường, tốc độ gió, độ ẩm, nhiệt độ. Tuy nhiên trong báo cáo chỉ mới xét đến tốc độ gió và điều kiện mặt đường.
2	Phương pháp mô hình hoá	Trung bình	Sử dụng các công thức tính toán khả năng lan truyền và khuếch tán bụi, tiếng ồn và độ rung trong môi trường không khí. Tuy nhiên, trong quá trình đánh giá chưa xét đến điều kiện thời tiết cực đoan nên có một số nội dung đánh giá còn hạn chế.
3	Phương pháp liệt kê	Cao	Được thực hiện bằng cách liệt kê danh sách các yếu tố có thể tác động đến môi trường
4	Phương pháp kế thừa	Trung bình	Kế thừa các tài liệu liên quan, có độ tin cậy cao
5	Phương pháp điều tra xã hội học	Cao	Được tiến hành bằng cách tham vấn đại diện cộng đồng dân cư khu vực Dự án nhằm thu được một cách bao quát các thông tin liên quan đến Dự án
6	Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Kết quả đo đạc phân tích được các cơ quan có chức năng phân tích, kiểm định bằng các loại máy móc chuyên dụng theo đúng quy chuẩn hiện hành của Nhà nước

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học)

CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Để quản lý và kiểm soát có hiệu quả trong công tác bảo vệ môi trường cho khu vực thực hiện dự án. Đại diện Chủ đầu tư là đơn vị trực tiếp quản lý Dự án sẽ thành lập một tổ cán bộ chuyên trách theo dõi về lĩnh vực bảo vệ môi trường.

Khi Dự án đã có quyết định đầu tư, Đại diện Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các nhà thầu thi công để thực hiện công tác bảo vệ môi trường một cách nghiêm ngặt theo đúng quy định của Nhà nước.

Tổ chức ký kết hợp đồng với các đơn vị Tư vấn môi trường thực hiện quá trình quan trắc và giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công và khai thác theo đúng đề cương đã lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường được duyệt.

Thực hiện các kiến nghị bổ sung tăng cường các biện pháp giảm thiểu khi các tác động phát sinh hoặc chưa được dự báo do thanh tra môi trường đề xuất.

Tiếp nhận, trả lời những khiếu kiện của cộng đồng về những vấn đề môi trường của Dự án.

Bảng 5.1: Các hoạt động của dự án trong từng giai đoạn

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Chuẩn bị	Chiếm dụng đất	Lấy một phần hoặc toàn bộ đất của các cơ sở sản xuất, các hộ dân	- Đền bù đất, công trình theo đúng giá thị trường; - Hỗ trợ đời sống và sản xuất.	Dự án đã hoàn thành giai đoạn chuẩn bị
	Giải phóng mặt bằng	- Gián đoạn sinh hoạt; - Ô nhiễm môi trường.	- Công bố kế hoạch di dời; - Lắp đặt các hệ thống thông tin, điện trước khi tháo dỡ; - Thực hiện phân loại và xử lý, tái sử dụng.	
Xây dựng	- Đào nền đường. - Đắp bù vành mặt đường cũ bằng vật liệu đắp BTN	- Bụi và khí thải; - Tiếng ồn và rung động; - Chất thải rắn.	- Làm ẩm ở khu vực có khả năng phát tán bụi; - Ngăn ngừa phát tán bụi tại các bãi chứa tạm; - Sử dụng phương tiện thi công đảm bảo tiêu chuẩn khí thải; - Kiểm soát và quản lý môi trường phương tiện ra vào nơi thi công; - Quan trắc môi trường trong khi thi công.	Dự án đang triển khai xây dựng và dự kiến hoàn thành trong năm 2025
	Quá trình vận chuyển chất thải và nguyên vật liệu xây dựng	- Bụi, khí thải, tiếng ồn và rung động; - Ách tắc tai nạn giao thông ảnh hưởng đến đi lại của người dân trong khu vực.	- Dùng vòi phun đạt tiêu chuẩn; - Sử dụng xe chuyên dụng để vận chuyển nguyên vật liệu trong thi công; - Phối hợp với các Phòng cảnh sát giao thông địa phương thông báo kế hoạch hoạt động vận chuyển, thi công để có phương án phân luồng hợp lý.	
	Hoạt động thi công và vận chuyển vật liệu	- Ôn và rung động. - Nước thải từ hoạt động xây dựng: + Nước thải rửa xe + Nước thải từ trạm trộn bê tông.	- Kiểm soát chặt chẽ các thiết bị vận hành (Vận hành theo đúng kế hoạch được đưa ra); - Phương tiện sử dụng không chở vượt quá trọng tải; - Tắt máy khi không cần thiết và tránh những hành động gây ồn khi đang điều khiển phương tiện; - Nghiêm cấm sử dụng còi hơi khi thi công.	Dự án đang triển khai xây dựng và dự kiến hoàn thành trong năm 2025

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Hoạt động tập kết bãi chứa nguyên vật liệu, xăng dầu.	- Ô nhiễm nguồn nước mặt; - Nước mưa chảy tràn; - Hoạt động thấm lớp Asphalt mặt đường.	- Vệ sinh công trường, che phủ các bãi vật liệu, bãi thải; - Dùng giẻ thấm nước chứa dầu; - Xử lý giẻ và nước chứa dầu theo Thông tư 12/2001/TT-BTNMT.	
		Ô nhiễm đất nông nghiệp bởi chất bẩn công trường được cuốn theo nước mưa chảy tràn	- Thi công dứt điểm từng đoạn và đầm nén chặt; - Thu gom và vận chuyển ngay đất đá loại, BTN thải về vị trí san lấp đã được thỏa thuận trước; - Bãi cát, đá không tập kết tại các vị trí gần khu dân cư, gần hệ thống thoát nước.	Dự án đang triển khai xây dựng và dự kiến hoàn thành trong năm 2025
	Hoạt động của văn phòng quản lý thi công và lán trại công nhân xây dựng	- Chất thải rắn; - Nước thải sinh hoạt.	- Đối với khu vực thi công bố trí 02 nhà vệ sinh lưu động/50 công nhân (2 cái); - Trang bị mỗi đơn vị thi công 01 thùng chứa rác loại 120 lít để tập trung rác thải và vận chuyển đi xử lý. Tổng cộng khoảng 4 thùng chứa rác thải sinh hoạt.	Dự án đang triển khai xây dựng và dự kiến hoàn thành trong năm 2025
	Hoạt động tập trung công nhân xây dựng	- Lây lan bệnh truyền nhiễm; - Phát sinh mâu thuẫn.	- Xây dựng nội quy làm việc tại công trường xây dựng; - Tuyên truyền, giáo dục công nhân thực hiện lối sống lành mạnh, không gây mâu thuẫn dẫn đến xung đột và không tham gia vào các tệ nạn xã hội; đồng thời có biện pháp xử lý nghiêm minh các trường hợp vi phạm.	
	Hoạt động giao thông	- Tình trạng xung đột giữa các phương tiện và chủ phương tiện, gây căng thẳng cho người tham gia giao thông, gia tăng tai nạn GT, tăng chi phí đi lại.	- Tuân thủ Kế hoạch kiểm soát giao thông do Nhà Thầu lập; - Tuân thủ các quy định về đảm bảo giao thông khi thi công các công trình trên đường bộ đang khai thác; - Đảm bảo tuân thủ quy định trong điều lệ báo hiệu đường bộ 22TCN 237-01; - Hạn chế tốc độ của người và phương tiện qua lại khu	Dự án đang triển khai xây dựng và dự kiến hoàn thành trong năm 2025

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			vực thi công; - Bố trí thi công hợp lý để thuận tiện cho thi công.	
	Hoạt động lưu trữ xăng dầu	Tại khu vực cung ứng xăng dầu cho các phương tiện	- Bố trí các bình dập lửa , nước cứu hỏa tại công trường; - Lưu trữ xăng dầu cách ly.	Dự án đang triển khai xây dựng và dự kiến hoàn thành trong năm 2025
	Sự cố từ hoạt động thi công	Tai nạn lao động, tai nạn giao thông	- Xây dựng nội quy về an toàn lao động, lập kế hoạch ứng cứu khi xảy ra tai nạn; - Có kế hoạch thi công hợp lý.	Dự án đang triển khai xây dựng và dự kiến hoàn thành trong năm 2025
		Mưa to kéo dài, bão lớn gây ra sự cố hỏng máy móc, ngập lụt	- Ngừng thi công; - Che chắn máy móc, vật liệu; - Phối hợp với chính quyền địa phương.	
Vận hành	Vận hành dòng xe trên đường	Ô nhiễm bụi, khí thải từ lớp xe, động cơ xe cao hơn GHCP	- Định kỳ thu gom các chất bẩn trên đường; - Phun nước tưới đường tại các khu vực đô thị, tập trung đông dân.	Sau giai đoạn thi công, khi dự án đi vào hoạt động
		Phát sinh tiếng ồn trong khoảng cách 10m so với nguồn, mức tiếng ồn đều nằm trong giới hạn cho phép	-Quy định tốc độ xe qua khu vực nhạy cảm (khu dân cư, khu sản xuất công nghiệp tập trung) là 40km/h; - Hạn chế bóp còi khi đi qua khu dân cư đông người vào các thời điểm 19h-21h, 22h-6h; - Trồng cây ven đường và rải phân cách.	
	Sụt lún mô cầu trong giai đoạn vận hành	Mất an toàn giao thông đường bộ và đường thủy	- Thi công đúng thiết kế và kỹ thuật; - Quy định rõ trọng tải theo đúng thiết kế; -Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng phát hiện sụt lún kịp thời.	Sau giai đoạn thi công, khi dự án đi vào hoạt động

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

Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường là giúp cho các cơ quan quản lý Nhà nước giám sát và kiểm soát công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thi công Dự án, cũng như trong quá trình hoạt động sau này của dự án. Từ đó mới đảm bảo được tính hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Trên cơ sở theo dõi, kiểm tra các tác động của dự án tới môi trường, có thể ngăn ngừa được các mối nguy hại tới môi trường do các hoạt động của dự án sinh ra, cũng như cho phép thực hiện những thay đổi cho phù hợp khi cần thiết.

Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu. Chủ đầu tư dự án sẽ có cán bộ chuyên trách theo dõi và giám sát trực tiếp trong suốt quá trình thi công, để đảm bảo các biện pháp giảm thiểu được nêu trong kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện đầy đủ.

Việc giám sát môi trường sẽ được bắt đầu đồng thời với công tác chuẩn bị thi công và sẽ tiếp tục trong suốt giai đoạn thi công của Dự án.

Chủ đầu tư là cơ quan đại diện chịu trách nhiệm về việc thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường. Ban Quản lý là cơ quan tổ chức có trách nhiệm cao nhất trực tiếp làm việc và báo cáo với cơ quan quản lý nhà nước về môi trường định kỳ 3 tháng/lần và trong những trường hợp đột xuất.

Nhóm Tư vấn môi trường do Chủ đầu tư chỉ định và sẽ được chia thành 02 nhóm như sau:

a. Nhóm tư vấn giám sát môi trường

Nhóm tư vấn giám sát môi trường là những kỹ sư môi trường có kinh nghiệm giám sát môi trường trong lĩnh vực giao thông.

Nhóm tư vấn giám sát môi trường sẽ hợp tác với cán bộ chuyên trách về môi trường của Ban quản lý dự án trong việc thực hiện giám sát môi trường, điều chỉnh các dự báo cho phù hợp với thực tế; cũng như đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường bổ sung.

Nhóm tư vấn giám sát môi trường cũng tư vấn cho Ban Quản lý chuẩn bị thi công và tổ chức thi công phù hợp với các yêu cầu bảo vệ môi trường.

- Nhóm tư vấn giám sát môi trường có trách nhiệm trực tiếp giám sát việc thực thi các biện pháp bảo vệ môi trường của Nhà thầu và kiểm soát ô nhiễm một cách hợp lý. Bằng các biện pháp kỹ thuật, nghiệp vụ và kiểm tra thường xuyên ngoài hiện trường, nhóm giám sát buộc các Nhà thầu và những người thi công thực hiện một cách có hiệu quả những biện pháp giảm thiểu đã được nêu trong Báo cáo ĐTM.

- Nhóm tư vấn giám sát môi trường còn có trách nhiệm tiếp nhận và xử lý trong quyền hạn của mình những ý kiến thắc mắc của chính quyền và của người dân địa phương.

Nội dung hoạt động của nhóm tư vấn giám sát môi trường được quy định như sau:

+ Thị sát và theo dõi ngoài hiện trường trong toàn bộ thời gian thi công ngay từ khi chuẩn bị hiện trường để giám sát và tư vấn cho Nhà thầu về các nguồn nước, các tiêu chuẩn môi trường, các vấn đề về quản lý chất thải,...

+ Đánh giá môi trường: kỹ sư môi trường kiểm tra và giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã đề xuất trong báo cáo ĐTM và đã được ghi nhận trong các chỉ dẫn kỹ thuật, những biện pháp giảm thiểu bổ sung; tiến hành đánh giá môi trường, ghi chép nhật ký về môi trường và tổ chức báo cáo định kỳ tập trung vào những vấn đề sau:

Tình hình chung về môi trường;

Kiểm soát ô nhiễm và hiệu quả của việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu;

Tình hình môi trường ngoài khu vực thi công có thể bị ảnh hưởng.

Để thực hiện được công tác đánh giá môi trường, nhóm tư vấn GSMT cần có đầy đủ các thông tin về Dự án, về những kiến nghị bảo vệ môi trường, về những kết quả điều tra, đánh giá hiện trạng môi trường cơ sở trước đây.

b. *Nhóm quan trắc môi trường*: đo đạc và quan trắc các thông số về chất lượng môi trường khu vực Dự án để đảm bảo rằng yếu tố tới hạn không vượt giới hạn.

Chương trình giám sát môi trường xung quanh được tiến hành trong 2 giai đoạn: giai đoạn chuẩn bị thi công (môi trường nền); giai đoạn thi công (dự kiến kéo dài 6 năm).

5.2.1. Giám sát chất thải

Giám sát thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ các nguồn gây bụi, khí độc trong giai đoạn xây dựng.

Giám sát thực hiện các biện pháp giảm thiểu mức ồn tác động có nguồn từ các hoạt động gây ồn của Dự án trong giai đoạn xây dựng.

Giám sát thực hiện các biện pháp giảm thiểu các nguồn gây ô nhiễm nước trong giai đoạn xây dựng.

Giám sát thực hiện các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm đất do chất bẩn bị cuốn trôi từ công trường dưới tác dụng của nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng.

Giám sát việc thoát nước, xử lý nước thải và chất thải rắn, chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng và vận hành dự án.

5.2.2. Giám sát môi trường

➤ Giám sát trong giai đoạn chuẩn bị dự án:

*** Giám sát chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường:**

- Vị trí giám sát: tại tất cả các vị trí có phát sinh chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường.

- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

- Thông số giám sát: việc thu gom chất thải thực bì, đất, đá, gạch ngói, phế thải, chất thải rắn sinh hoạt; hợp đồng, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

* Giám sát vận chuyển, đổ đất, đá, vật liệu thải:

- Vị trí: tại tất cả những vị trí có phát sinh đất, đá, gạch ngói, phế thải.

- Tần suất giám sát: thường xuyên.

- Thông số giám sát: khối lượng; tuyến đường vận chuyển; biện pháp đảm bảo môi trường trong quá trình vận chuyển các loại đất, đá, gạch ngói, phế thải của Dự án; hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

➤ Giám sát trong giai đoạn thi công:

Vị trí quan trắc giám sát có thể điều chỉnh trong thời gian thi công để phù hợp với dự án. Vị trí các điểm giám sát chủ yếu tại các khu vực nhạy cảm.

* Giám sát không khí

- Chương trình quan trắc môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung được tiến hành tại các vị trí có máy móc vận hành và các vị trí gần khu vực dân cư sinh sống.

- Chương trình quan trắc môi trường được tiến hành tại khu vực dự án trong suốt quá trình thực hiện dự án.

- Thực hiện chương trình giám sát theo tiến độ thi công của từng vị trí trên tuyến đường.

- Các vị trí lựa chọn giám sát là những khu vực nhạy cảm như gần khu dân cư, vị trí đổ thải, khu vực xây cầu.

- Vị trí giám sát:

1. Khu dân cư tại khu vực Điểm đầu dự án: Cầu S1 (Nút giao QL10);

2. Khu dân cư tại khu vực xã Tự Tân tại Km1+286,96;

3. Khu dân cư tại xã Hoà Bình tại khu vực Km2+030;

4. Khu dân cư tại Nút giao ĐT.463 - Khu dân cư xã Song An;

5. Khu dân cư tại xã Trung An tại khu vực Km5+930;

6. Khu dân cư tại Điểm cuối - Nút giao Km8+372.23;

7. Khu dân cư tại Cầu Kiên Giang;

8. Vị trí khu vực dân cư gần Bãi thải xã Tự Tân;

9. Vị trí khu vực dân cư gần Bãi thải Trung An 1;

10. Vị trí khu vực dân cư gần bãi Bãi thải Trung An 2;

11. Vị trí khu vực dân cư gần bãi Bãi thải CT Bẫy Tắm.

- Thông số giám sát: tổng bụi lơ lửng (TSP), SO₂, NO₂, CO và các yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

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

* Giám sát tiếng ồn, độ rung

1. Khu dân cư tại khu vực Điểm đầu dự án: Cầu S1 (Nút giao QL10);

2. Khu dân cư tại khu vực xã Tự Tân tại Km1+286,96;

3. Khu dân cư tại xã Hoà Bình tại khu vực Km2+030;

4. Khu dân cư tại Nút giao ĐT.463 - Khu dân cư xã Song An;

5. Khu dân cư tại xã Trung An tại khu vực Km5+930;

6. Khu dân cư tại Điểm cuối - Nút giao Km8+372.23;

7. Khu dân cư tại Cầu Kiên Giang;

8. Vị trí khu vực dân cư gần Bãi thải xã Tự Tân;

9. Vị trí khu vực dân cư gần Bãi thải Trung An 1;

10. Vị trí khu vực dân cư gần bãi Bãi thải Trung An 2;

11. Vị trí khu vực dân cư gần bãi Bãi thải CT Bẫy Tắm.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

* Giám sát nước mặt

- Vị trí giám sát: Tại hạ lưu cách vị trí thi công cầu cầu Kiên Giang khoảng 100 m;

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

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần trong thời gian thi công cầu.

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

* Giám sát chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại:

- Vị trí giám sát: tại tất cả các vị trí có phát sinh chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại, số lượng thùng chứa; phân loại, số lượng thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại, dấu hiệu cảnh báo; hợp đồng, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

* Giám sát chất thải rắn thông thường:

- Vị trí giám sát: tại tất cả những vị trí có phát sinh đất, đá, vật liệu thải, phế thải; giám sát việc vận chuyển đồ thải và giám sát tại vị trí bãi đổ thải.

- Tần suất giám sát: thường xuyên.

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại chất thải; biện pháp thu gom, vận chuyển đất, đá, vật liệu thải, phế thải; phương án vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công; tuyến đường vận chuyển; hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

* Giám sát an toàn giao thông:

- Vị trí giám sát: tại các vị trí giao cắt tuyến, khu dân

- Tần suất giám sát: thường xuyên.

- Thông số giám sát: biển báo hiệu, biển chỉ dẫn, đèn báo hiệu, thiết bị phân làn đường, quy cách hàng rào, phân luồng giao thông, tập kết vật liệu, chướng ngại vật, hư hỏng hạ tầng do hoạt động thi công gây ra.

* Giám sát hoàn nguyên môi trường:

- Vị trí giám sát: tại 02 bãi công trường, 01 trạm trộn bê tông, 01 bãi đúc cầu kiện

- Tần suất giám sát: khi hoàn trả mặt bằng thi công các công trường.

- Thông số giám sát: chất thải, công tác hoàn nguyên các công trình trên đất tạm phục vụ thi công.

➤ ***Giám sát trong giai đoạn vận hành***

Trong quá trình vận hành Dự án không phát sinh nước thải, khí thải. Do đó, không tiến hành giám sát môi trường trong giai đoạn này

5.2.3. Tổng chi phí cho quá trình quan trắc giám sát bảo vệ môi trường

Với các nội dung của công việc quan trắc, giám sát bảo vệ môi trường được nêu ra ở trên thì tổng kinh phí dự kiến cho công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công khoảng 605.099.000 (trong đó kinh phí cho việc giám sát môi

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án: “Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài”

trường xung quanh là 449.177.525). Toàn bộ phần kinh phí trong giai đoạn thi công sẽ được lấy trong tổng mức đầu tư của dự án.

Kinh phí giám sát, quan trắc môi trường trong giai đoạn vận hành dự án sẽ được lấy tại phần kinh phí bảo trì, duy tu của dự án.

CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

Căn cứ điểm e Khoản 4 Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết về một số điều của Luật bảo vệ môi trường:

“Đối với các dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông, hạ tầng viễn thông và tuyến đường dây tải điện liên tỉnh, liên huyện, chủ dự án chỉ thực hiện tham vấn theo quy định tại điểm a khoản 3 Điều này và tham vấn bằng văn bản đối với Ủy ban nhân dân cấp tỉnh nếu dự án nằm trên địa bàn từ hai tỉnh trở lên hoặc Ủy ban nhân dân cấp huyện nếu dự án nằm trên địa bàn từ hai huyện trở lên.”

Dự án “Dự án Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài” thuộc dự án xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông đi qua 01 huyện (Vũ Thư) và 01 thành phố (Thái Bình). Do đó, để đảm bảo thực hiện đầy đủ những nội dung yêu cầu về việc lập, thẩm định và phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết về một số điều của Luật bảo vệ môi trường, dự án đã tiến hành tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử, tham vấn UBND huyện Vũ Thư và Thành phố Thái Bình.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài sẽ ít hay nhiều tác động đến môi trường tự nhiên và xã hội khu vực thi công cũng như khu vực xung quanh dự án. Một số tác động tiêu cực đến môi trường là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, các tác động tiêu cực đến môi trường được xem là không lớn và có biện pháp giảm thiểu, tác động tích cực, lâu dài do Dự án mang lại vẫn chiếm ưu thế.

Báo cáo đã nhận dạng và phân tích đầy đủ các tác nhân tiêu cực gây ô nhiễm môi trường khi thực hiện dự án đồng thời cũng đánh giá được hầu hết các tác động của chất thải đến môi trường. Từ đó đưa ra các biện pháp giảm thiểu và xử lý các tác động xấu khi xây dựng dự án gây ra. Các biện pháp giảm thiểu đó dễ thực hiện và mang tính khả thi cao, đảm bảo TCVN hiện hành về bảo vệ môi trường.

1.1. Các tác động tích cực

- Tuyến đường tạo điều kiện phát triển và nâng cao hiệu quả, chất lượng vận tải hành khách, hàng hoá trong vùng. Góp phần tích cực nhằm phát triển kinh tế xã hội, nâng cao đời sống nhân dân.

- Tuyến đường kết hợp với hệ thống đê biển sẽ tạo thuận lợi trong các tình huống cứu hộ, cứu nạn, ứng phó với thiên tai. Tuyến đường ven biển được xây dựng sẽ tạo thành tuyến phục vụ quốc phòng, tạo nên tuyến vành đai phòng thủ chiến lược và phù hợp với công tác đảm bảo an ninh quốc phòng trong chiến lược biên đảo giai đoạn hiện nay.

Việc đầu tư xây dựng tuyến đường và hạ tầng kỹ thuật đồng bộ kèm theo, trong tương lai không xa sẽ còn tạo ra quỹ đất phục vụ nhu cầu về đất ở cũng như nhà ở xã hội cho người dân, đặc biệt là những người có thu nhập trung bình và thấp có điều kiện tiếp cận quỹ đất, từng bước nâng cao đời sống của nhân dân trong vùng; không những khai thác tiềm năng du lịch, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững, đảm bảo an ninh, quốc phòng mà còn đảm bảo tìm kiếm cứu nạn, cứu hộ đê biển, phòng chống lụt bão,... trên địa bàn tỉnh Thái Bình.

1.2. Các tác động tiêu cực

Xây dựng Dự án sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội cơ bản như sau:

- Làm ô nhiễm không khí do công tác san lấp mặt bằng công trình, bóc lớp phủ thực vật, và do các phương tiện ra vào dự án.

- Làm ô nhiễm nguồn nước, đất do nước thải, chất thải rắn sinh ra trong

hoạt động sinh hoạt, xây dựng trên công trường và vận hành.

- Tiếng ồn, độ rung sinh ra từ quá trình thi công, vận hành cũng gây ảnh hưởng đến con người.

- Thi công dự án làm gia tăng nguy cơ xảy ra các sự cố như tai nạn, cháy nổ, chập điện.

- Làm mất đất sản xuất của một số người dân địa phương trên tuyến đường.

Tuy nhiên, do hoạt động thi công các hạng mục trên công trường diễn ra trong thời gian không dài nên tác động này được đánh giá là không đáng kể chủ yếu ảnh hưởng đến người dân tại khu vực thi công và công nhân xây dựng.

Dự án đã xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động đến môi trường và xã hội trong quá trình thực hiện dự án. Các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi cao.

2. Kiến nghị

Kiến nghị các cơ quan chức năng liên quan phối hợp với chủ đầu tư dự án hoàn thành các công tác sau:

- (i) Giám sát môi trường (không khí, đất, nước) khu vực dự án trong quá trình xây dựng công trình, vận hành dự án.

- (ii) Hoàn thành công việc điều tra thiệt hại, đền bù cho các hộ dân bị ảnh hưởng. Giải quyết dứt điểm các khiếu kiện của người dân, tổ chức bị ảnh hưởng trên quan điểm luật pháp hiện hành.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Chủ dự án cam kết về độ chính xác trung thực của các thông tin số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo ĐTM, biện pháp, kế hoạch và nguồn lực để thực hiện các biện pháp giảm thiểu nêu trong báo cáo ĐTM:

Cam kết của Chủ Dự án trong giai đoạn xây dựng

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định cư theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án; tuân thủ các quy định của Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ quy định về quản lý, sử dụng đất trồng lúa và chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi triển khai thực hiện Dự án.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc cải tạo kênh, mương, bảo đảm không gây gián đoạn nguồn nước cấp phục vụ hoạt động sản xuất nông nghiệp cho người dân khu vực Dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường, chất lượng nước sông, hệ thủy sinh, hoạt động nuôi trồng thủy sản và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án trong quá trình thi công xây dựng.

- Lắp đặt hệ thống phao tiêu, biển báo, mốc giới các địa bàn thi công khu vực Dự án và phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho nhân dân trong khu vực Dự án về thời gian và địa bàn thi công, xây dựng; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông đường bộ, an toàn giao thông đường thủy và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về an toàn giao thông đường bộ, an toàn giao thông đường thủy, quản lý đường thủy nội địa, an toàn đê điều và phòng chống lụt bão; không thi công các hạng mục liên quan tới an toàn đê điều trong mùa mưa, lũ.

- Thực hiện các biện pháp phòng chống xói lở bờ sông, hai bên mố cầu; theo dõi liên tục, kiểm tra phát hiện sự cố, các hiện tượng xói mòn, sạt lở tại khu vực Dự án quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án; trong quá trình thi công nếu để xảy ra sạt lở ảnh hưởng đến các công trình xây dựng hoặc gây ảnh hưởng tới hoạt động giao thông thủy phải dừng ngay hoạt động thi công và phối hợp với các cơ quan có liên quan và cơ quan địa phương khắc phục tình hình và đền bù thiệt hại theo quy định của pháp luật.

- Chỉ được phép đổ thải các loại bùn, đất, đá thải, phế liệu xây dựng phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án vào đúng các vị trí đã được chính quyền địa phương chấp thuận và phải có biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, đổ thải.

- Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó các sự cố tai nạn giao thông, tai nạn lao động, ngập lụt, cháy, nổ và các rủi ro và sự cố môi trường khác trong giai đoạn thi công và vận hành Dự án; chủ động phòng ngừa, ứng phó với các điều kiện thời

tiết cực đoan để đảm bảo an toàn cho người, phương tiện và các công trình khu vực Dự án.

- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng, bãi thải và thanh thải lòng sông, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết.

Cam kết của Chủ Dự án trong giai đoạn vận hành

- Cam kết thực hiện các biện pháp, xây dựng các công trình giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đã trình bày tại chương 3.

- Trong thời gian quản lý Dự án, đảm bảo tiến hành bảo dưỡng tuyến đường định kỳ, tu sửa đường, cầu khi có hỏng hóc, sự cố.

- Chương trình quan trắc, giám sát môi trường và chương trình đào tạo về an toàn môi trường sẽ được thực hiện trong thời gian thi công và vận hành dự án. Việc giám sát chất lượng môi trường tuân thủ theo các TCVN, QCVN hiện hành của nhà nước Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Xây dựng, định mức vật tư trong xây dựng công bố kèm theo Công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007;
2. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí - Lý thuyết cơ bản, ô nhiễm bụi, ô nhiễm khí độc hại, ô nhiễm nhiệt, biến đổi khí hậu, ô nhiễm tiếng ồn, nguy cơ hiểm họa môi trường và các biện pháp xử lý giảm thiểu ô nhiễm. NXB Khoa học và Kỹ thuật - Hà Nội 2003;
3. Lê Trọng Trái và Trần Hiếu Minh (2000) A rapid field survey of Kalon Song Mao Nature Reserve (Binh Thuan province) and Lo Go-Sa Mat Nature Reserve (Tay Ninh province), Vietnam. Hanoi: BirdLife International Vietnam Programme and the Forest Inventory and Planning Institute. In English and Vietnamese;
4. Nguyễn Thị Ngọc Ân, Hệ sinh thái và môi trường. NXB Nông nghiệp, 1997; 9. QCVN 02:2008/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, tiêu hủy và sử dụng vật liệu nổ công nghiệp;
5. Trần Ngọc Chân, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2001 (tập 3: Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại);
6. Nguyễn Đình Tuấn (2003), Nghiên cứu phương pháp xác định tải lượng ô nhiễm không khí từ hoạt động công nghiệp. Tạp chí Môi trường, số 6/2013;
7. WHO. 1993. Assessment of source of air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental poll;
8. Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31 – 12 – 1971,
9. <https://vi.wikipedia.org/wiki/Thaibinh>.

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH THÁI BÌNH**

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

Số: *256* /QĐ-UBND

Thái Bình, ngày *26* tháng 01 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

**V/v phê duyệt Dự án đầu tư xây dựng công trình:
Đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1
đến đường Chu Văn An kéo dài**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI BÌNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

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

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

Căn cứ Nghị quyết số 18/NQ-HĐND ngày 14/5/2021, Nghị quyết số 58/NQ-HĐND ngày 11/10/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Bình phê duyệt chủ trương đầu tư; phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài;

Căn cứ Quyết định số 31/2021/QĐ-UBND ngày 29/12/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành Quy định phân cấp, phân công quản lý hoạt động đầu tư xây dựng trên địa bàn tỉnh Thái Bình;

Theo đề nghị của Sở Giao thông vận tải tại Báo cáo kết quả thẩm định số 07/BC-SGTVT ngày 24/01/2022.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Dự án đầu tư xây dựng công trình: Đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài, với những nội dung sau:

1. Tên dự án: Đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài.

2. Người quyết định đầu tư: Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh.

3. Chủ đầu tư: Ban Quản lý Dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh.

4. Mục tiêu đầu tư xây dựng: Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài nhằm kết nối với các tuyến đường nội đô trong thành phố, góp phần hoàn thiện mạng lưới giao thông trên địa bàn, tạo trục trung tâm của cửa ngõ của thành phố, nối tỉnh Thái Bình với các tỉnh trong cả nước, đảm bảo điều kiện thuận lợi cho việc đi lại của nhân dân trong vùng, giảm bớt lưu lượng xe có tải trọng lớn đi qua trung tâm thành phố Thái Bình, thúc đẩy giao lưu kinh tế và trao đổi hàng hóa; khai thác tiềm năng, lợi thế của các khu vực phía Nam thành phố Thái Bình và các vùng lân cận; góp phần phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo an ninh, quốc phòng.

5. Phạm vi và quy mô đầu tư xây dựng:

a. Phạm vi đầu tư:

- Điểm đầu giao với Quốc lộ 10 tại Km59+950 (lý trình Quốc lộ 10), thuộc địa phận xã Tự Tân, huyện Vũ Thư;
- Điểm cuối tại nút giao với đường Chu Văn An, thuộc địa phận xã Vũ Chính, thành phố Thái Bình;
- Chiều dài dự án $L=8.372,23\text{m}$.

b. Quy mô đầu tư:

- Đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An theo quy mô thiết kế đường phố chính đô thị chủ yếu (TCXDVN 104 : 2007), vận tốc thiết kế $V_{tk}=80\text{km/h}$, mặt đường cấp cao A1 ($E_{yc}\geq 160\text{Mpa}$).
- Tải trọng thiết kế các công trình trên tuyến HL93.
- Xây dựng đồng bộ các công trình trên tuyến gồm: Cống thoát nước ngang đường; rãnh thoát nước dọc đường; cầu qua sông Kiến Giang; hệ thống kênh mương thủy lợi; đường gom qua khu vực dân cư; cây xanh; điện chiếu sáng; dải phân cách; hệ thống an toàn giao thông trên tuyến...

6. Tổ chức tư vấn dự án: Công ty Cổ phần Tư vấn thiết kế xây dựng cầu đường.

7. Địa điểm xây dựng: Huyện Vũ Thư, thành phố Thái Bình, tỉnh Thái Bình.

8. Diện tích sử dụng đất: Khoảng 56,89ha.

9. Phương án giải phóng mặt bằng (GPMB), tái định cư:

a. Tổng diện tích GPMB khoảng 54,76ha, gồm: 0,15 ha đất ở; 44,42 ha đất lúa; 2,42 ha đất ao; 3,54 ha đất vườn và 3,23ha đất khác.

- Bồi thường về tài sản: Khối lượng các loại tài sản phải bồi thường theo dự toán được thẩm định.

b. Tái định cư (dự kiến): 45 hộ gia đình.

- Vị trí khu tái định cư: Một phần khu đất quy hoạch dân cư tại thôn An Phúc, xã Song An, huyện Vũ Thư;

- Quy mô khu tái định cư: khoảng 2,3ha.

c. Phạm vi giải phóng mặt bằng:

- Thực hiện giải phóng mặt bằng theo mặt cắt ngang 67m; riêng đoạn qua khu dân cư tiến hành giải phóng thêm phần xây dựng đường gom.

- Chế độ chính sách bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng thực hiện theo các quy định hiện hành của Luật Đất đai, các Nghị định của Chính phủ hướng dẫn thi hành Luật Đất đai và các quy định hiện hành của Nhà nước, của tỉnh Thái Bình.

d. Thời điểm hoàn thành giải phóng mặt bằng dự kiến: Tháng 6 năm 2023.

10. Nhóm dự án, loại, cấp: Công trình giao thông cấp II, dự án nhóm B.

11. Số bước thiết kế: 2 bước.

12. Phương án thiết kế cơ sở:

12.1. Hướng tuyến: Hướng tuyến của Dự án tuân thủ theo hướng tuyến đã được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt tại đồ án điều chỉnh Quy hoạch chi tiết 1/500 tuyến đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình, đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài tại Quyết định số 3149/QĐ-UBND ngày 14/12/2021.

12.2. Trắc dọc tuyến: Tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật của cấp đường; đảm bảo cao độ khống chế tại vị trí nút giao đầu tuyến, cuối tuyến, giao với đường hiện hữu và số liệu tính toán thủy văn dọc tuyến; đảm bảo phù hợp với định hướng mở rộng tuyến đường trong tương lai; kết hợp hài hòa các yếu tố hình học của tuyến tạo điều kiện thuận tiện nhất cho các phương tiện và người điều khiển, giảm thiểu chi phí vận doanh trong quá trình khai thác.

12.3. Trắc ngang:

- Quy mô mặt cắt ngang tuyến đường với chiều rộng $B_n=30,0m$, như sau:

+ Bề rộng mặt đường xe chạy: $(4 \times 3,75m) + (2 \times 2,75m) = 20,5m$.

+ Bề rộng giải phân cách giữa: $(1 \times 3m) + (2 \times 0,5m) = 4,0m$ (bao gồm cả dải an toàn).

+ Bề rộng giải phân cách bên: $2 \times (0,5m + 2 \times 0,5m) = 3,0m$ (bao gồm cả dải an toàn).

+ Bề rộng lề đất: $2 \times 1,25m = 2,5m$.

+ Mặt đường thiết kế hai mái, độ dốc ngang mặt đường $i_{md} = 2\%$, độ dốc ngang lề đất $i_{le} = 6\%$.

- Bề rộng dải dự trữ: $2 \times 18,5m = 37m$.

12.4. Kết cấu nền, áo đường:

a. Kết cấu áo đường (theo thứ tự từ trên xuống): Lớp bê tông nhựa C12,5 dày 6cm; lớp bê tông nhựa C19 dày 7cm; lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 26cm; lớp móng cấp phối đá dăm loại I dày 27cm.

b. Thiết kế nền đường:

- Thiết kế nền đường: 30cm dưới đáy kết cấu áo đường được đắp bằng cát đen đạt độ chặt $K \geq 0,98$, nền đường đắp bằng cát độ chặt $K \geq 0,95$.

- Máit taluy được đắp bao bằng đất với độ chặt $K \geq 0,95$ để bao phủ và bảo vệ kết cấu nền, mặt đường, độ dốc máit taluy 1/1,5.

- Nền đắp trên đất yếu: Nền đường được xử lý đất yếu bằng giải pháp đào thay đất, đào thay đất kết hợp cọc tre và giếng cát.

c. Thiết kế nút giao, đường giao

- Nút giao: Trong phạm vi dự án có 04 nút giao gồm: Quốc lộ 10, đường tỉnh 463, đường ĐH.07 và đường Chu Văn An kéo dài.

+ Nút giao với Quốc lộ 10 (Km0+000): Trên cơ sở cầu ngang S1 hiện có, xây dựng thêm hai đơn nguyên cầu ở hai bên cầu ngang S1 để các xe ra vào tuyến đường được thuận lợi.

+ Nút đường với đường tỉnh 463 (Km4+340,72) và đường ĐH.07: Các nút giao thiết kế dạng ngã tư đồng mức, bán kính các nhánh rẽ được thiết kế phù hợp, đảm bảo tầm nhìn trong phạm vi nút giao.

+ Nút giao với đường Chu Văn An kéo dài tại vị trí cuối tuyến: Nút giao dạng đảo tròn với đường kính đảo D=80m.

- Đường giao: Thiết kế vượt nổi vào các đường giao đảm bảo khai thác an toàn, êm thuận.

12.5. Công trình trên các tuyến:

- Nút giao: Trong phạm vi dự án có 04 nút giao gồm: Quốc lộ 10, đường tỉnh ĐT.463, đường ĐH.07 và đường Chu Văn An kéo dài.

+ Nút giao với Quốc lộ 10 (Km0+000): Trên cơ sở cầu ngang S1 hiện có, xây dựng thêm hai đơn nguyên cầu ở hai bên cầu ngang S1 để các xe ra vào tuyến đường được thuận lợi.

+ Nút đường với đường tỉnh 463 (Km4+340,72) và đường ĐH.07: Các nút giao thiết kế dạng ngã tư đồng mức, bán kính các nhánh rẽ được thiết kế phù hợp, đảm bảo tầm nhìn trong phạm vi nút giao.

+ Nút giao với đường Chu Văn An kéo dài tại vị trí cuối tuyến: Nút giao dạng đảo tròn với đường kính đảo D=80m.

- Đường giao: Thiết kế vượt nổi vào các đường giao đảm bảo khai thác an toàn, êm thuận.

12.6. Xây dựng đường gom nằm ngoài chỉ giới quy hoạch tại các đoạn tuyến đi qua khu dân với bề rộng mặt đường B=5,5m để đảm bảo kết nối dân sinh thuận lợi.

13. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng: Theo phụ lục đính kèm.

14. Tổng mức đầu tư của dự án: 1.038.967.578.000 đồng

(Một nghìn không trăm ba mươi tám tỷ, chín trăm sáu mươi bảy triệu, năm trăm bảy mươi tám nghìn đồng).

Trong đó:

- Chi phí bồi thường, hỗ trợ và TĐC: 211.157.450.000 đồng
- Chi phí xây dựng: 694.658.000.000 đồng
- Chi phí thiết bị: 700.652.000 đồng

- Chi phí quản lý dự án: 7.996.630.000 đồng
- Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng: 19.017.058.000 đồng
- Chi phí khác: 13.291.650.000 đồng
- Chi phí dự phòng: 92.146.138.000 đồng

15. Nguồn vốn đầu tư: Nguồn vốn ngân sách Trung ương, ngân sách tỉnh và các nguồn vốn hợp pháp khác.

16. Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.

17. Thời gian thực hiện dự án: Không quá 04 năm kể từ ngày khởi công.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

- Chủ đầu tư có trách nhiệm hoàn chỉnh hồ sơ Dự án theo nội dung thẩm định, phê duyệt để triển khai các bước tiếp theo, hoàn thiện thủ tục có liên quan (về môi trường, đất đai...) và quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình bảo đảm tuân thủ đúng các quy định hiện hành của Nhà nước về đầu tư xây dựng công trình.

- Giao Ủy ban nhân dân huyện Vũ Thư, Ủy ban nhân dân thành phố Thái Bình thông báo thu hồi đất, tổ chức thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư (nếu có) thuộc địa bàn quản lý để phục vụ thi công Dự án, làm chủ đầu tư hạ tầng các khu tái định cư cho dự án (nếu có); phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường, các sở, ngành và các đơn vị có liên quan để hoàn thiện các hồ sơ, thủ tục về quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp có liên quan đến Dự án, bảo đảm tuân thủ đúng quy định của pháp luật về quản lý đất đai.

- Giao Sở Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn các thủ tục về thu hồi đất và môi trường cho các đơn vị có liên quan thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật về đất đai, môi trường; đồng thời tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh trình cấp có thẩm quyền cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, các Giám đốc Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Giao thông vận tải, Tài nguyên và Môi trường; Giám đốc Ban Quản lý Dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông tỉnh; Giám đốc Kho bạc Nhà nước Thái Bình, Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Thái Bình, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Vũ Thư, Thủ trưởng các ngành, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lãnh đạo VP;
- Lưu VT, CTXDGT, TTHCC.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Quang Hưng

PHỤ LỤC:
HỆ THỐNG QUY CHUẨN, TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG
Dự án đầu tư xây dựng đường vành đai phía Nam thành phố Thái Bình,
đoạn từ cầu ngang S1 đến đường Chu Văn An kéo dài
(Kèm theo Quyết định số 256 /QĐ-UBND ngày 26 /01/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh)

1. Danh mục các Quy chuẩn Việt Nam bắt buộc áp dụng

TT	Tên quy chuẩn	Mã hiệu
1.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới độ cao	QCVN 11:2008/BTNMT
2.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới tọa độ	QCVN 04:2009/BTNMT
3.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dự báo, cảnh báo lũ	QCVN 18:2019/BTNMT
4.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện	QCVN QTD:2009/BCT
5.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng	QCVN 02:2009/BXD
6.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện	QCVN 01:2008/BCT
7.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình	QCVN 06:2020/BXD
8.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thép làm cốt bê tông	QCVN 07:2019/BKHCN
9.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ	QCVN 01:2012/BQP
10.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia an toàn trong xây dựng	QCVN 18:2014/BXD
11.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vật liệu và hàn thiết bị áp lực trong giao thông vận tải	QCVN 71:2014/BGTVT
12.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng	QCVN 16:2019/BXD
13.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị	QCVN 03:2012/BXD
14.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường thủy nội địa Việt Nam	QCVN 39:2020/BGTVT
15.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ	QCVN 41:2019/BGTVT
16.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị	QCVN 07:2016/BXD
17.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng	QCXDVN 10:2014/BXD
18.	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng	QCXDVN 01:2008/BXD

2. Tiêu chuẩn áp dụng cho công tác khảo sát

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
1.	Khảo sát xây dựng – Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419-1987
2.	Quy trình khảo sát đường ô tô	22 TCN 263-2000
3.	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình – Yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
4.	Quy phạm đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000 (phần ngoài trời)	96 TCN 43-1990
5.	Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình	TCVN 9401:2012

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
6.	Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN 9437:2012
7.	Áo đường mềm – Xác định mô đun đàn hồi chung của kết cấu bằng cân đo vồng Benkelman	TCVN 8867:2011
8.	Hướng dẫn kỹ thuật công tác địa chất công trình cho xây dựng vùng các-tơ	TCVN 9402:2012
9.	Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên nền đất yếu (Áp dụng cho khảo sát và thiết kế)	22 TCN 262-2000
10.	Khảo sát địa chất công trình và thiết kế biện pháp ổn định nền đường vùng có hoạt động trượt, sụt lở	22TCN 171-1987
11.	Xác định mô đun đàn hồi của vật liệu đá gia cố chất kết dính vô cơ trong phòng thí nghiệm	TCVN 9843:2013
12.	Đất xây dựng – Phân loại	TCVN 5747:1993
13.	Đất xây dựng – Phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu đất	TCVN 2683:2012
14.	Đất xây dựng – Phương pháp chỉnh lý kết quả thí nghiệm mẫu đất	TCVN 9153:2012
15.	Đất xây dựng – Phương pháp thí nghiệm hiện trường thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:2012
16.	Quy trình thí nghiệm cắt cánh hiện trường	22 TCN 355-2006
17.	Quy trình thí nghiệm xuyên tĩnh (CPT và CPTU)	TCVN 9352:2012 TCVN 9846:2013
18.	Thí nghiệm xác định sức kháng cắt không cố kết – Không thoát nước và cố kết – Thoát nước của đất dính trên thiết bị nén ba trục	TCVN 8868:2011
19.	Đánh giá tác động môi trường khi lập dự án khả thi và thiết kế các công trình giao thông	22TCN 242-1998
20.	Quy trình đo áp lực nước lỗ rỗng trong đất	TCVN 8869:2011
21.	Tính toán các đặc trưng dòng lũ	TCVN 9845:2013
22.	Nước dùng trong xây dựng – Các phương pháp phân tích hóa học	TCXD 81:1981

3. Tiêu chuẩn áp dụng cho công tác thiết kế

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
1.	Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế	TCVN 4054-2005
2.	Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế	TCXDVN 104-2007
3.	Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô (phần nút giao thông)	22 TCN 273-2001
4.	Đường ô tô cao tốc - Yêu cầu thiết kế (tham khảo)	TCVN 5729:2012
5.	Đường giao thông nông thôn - Yêu cầu thiết kế	TCVN 10380-2014
6.	Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên nền đất yếu	22 TCN 262-2000

7.	Gia cố đất nền yếu - Phương pháp trụ đất xi măng	TCVN 9403:2012
8.	Xử lý nền đất yếu bằng phương pháp cố kết hút chân không có màng kín khí trong xây dựng công trình giao thông - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9842:2013
9.	Gia cố đất nền yếu bằng bắc thấm thoát nước	TCVN 9355:2012
10.	Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế	22 TCN 211-2006
11.	Hướng dẫn áp dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành nhằm tăng cường quản lý chất lượng thiết kế và thi công mặt đường bê tông nhựa nóng đối với các tuyến đường ô tô có quy mô giao thông lớn	QĐ số 858/QĐ-BGTVT ngày 26/3/2014
12.	Quy định kỹ thuật về thiết kế, thi công và nghiệm thu lớp cào bóc tái sinh nguội bê tông nhựa tại chỗ bằng bitum bột và xi măng trong kết cấu áo đường ô tô” để áp dụng trong cải tạo, sửa chữa và nâng cấp kết cấu áo đường ô tô	QĐ1086/QĐ-BGTVT ngày 29/5/2019 của Bộ GTVT
13.	Quy trình thi công và nghiệm thu vại địa kỹ thuật trong xây dựng nền đường trên đất yếu	TCVN 9844:2013
14.	Quy định tạm thời về thiết kế mặt đường BTXM thông thường có khe nối trong xây dựng công trình giao thông	Quyết định số: 3230/QĐ-BGTVT ngày 14/12/2012
15.	Quy định tạm thời về giải pháp kỹ thuật công nghệ đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cầu (cống) trên đường ô tô	Quyết định số: 3095/QĐ-BGTVT ngày 07/10/2013
16.	Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ	TCVN 9845:2013
17.	Cơ sở để thiết kế kết cấu - Các ký hiệu - Ký hiệu quy ước chung	TCVN 6203:2012
18.	Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ	TCVN 11823-2017
19.	Thiết kế công trình chịu động đất	TCVN 9386:2012
20.	Quy trình thiết kế các công trình phụ trợ thi công cầu	TCVN 11815:2017
21.	Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu BT và BTCT	TCVN 5574:2018
22.	Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5575:2012
23.	Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 10304:2014
24.	Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 7957:2008
25.	Thiết kế chiếu sáng nhân tạo bên ngoài công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị	TCXDVN 333-2005
26.	Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường, đường phố, quảng trường đô thị	TCXDVN 259-2001
27.	Màng phản quang dùng cho báo hiệu đường bộ	TCVN 7887-2018
28.	Quy phạm trang bị điện	11TCN 18-21:2006
29.	Thiết kế lập tổ chức xây dựng và thiết kế thi công	TCVN 4252-2012

30.	Thép cốt bê tông	TCVN 1651-2018
31.	Cáp dự ứng lực dùng cho bê tông	ASTM A416M
32.	Tiêu chuẩn kỹ thuật thép kết cấu	ASTM A36-00A
33.	Tiêu chuẩn kỹ thuật thép kết cấu hợp kim thấp cường độ cao cho cầu	ASTM A709-00A
34.	Tiêu chuẩn kỹ thuật thép ống hàn và đúc	ASTM A53-99O
35.	Tiêu chuẩn kỹ thuật gối cầu cao su cốt bản thép	TCVN 10308:2014
36.	Tiêu chuẩn kỹ thuật gối cầu dạng chậu	ASTM D5212-03
37.	Công trình giao thông trong vùng có động đất	TCVN9386-2012
38.	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu bảo vệ chống ăn mòn trong môi trường biển.	TCVN 9346:2012
39.	Bê tông cốt thép - Phương pháp điện thế kiểm tra khả năng chịu ăn mòn.	TCVN 9348:2012
40.	Quy định kỹ thuật về phương pháp thử độ sâu vết hằn bánh xe của bê tông nhựa xác định bằng thiết bị Wheel tracking	Quyết định số: 1617/QĐ-BGTVT ngày 29/4/2014
41.	Công trình thủy lợi - Cọc xi măng đất thi công theo phương pháp Jet grouting - Yêu cầu thiết kế thi công, nghiệm thu cho xử lý nền đất yếu	TCVN 9906:2013
42.	Phân cấp kỹ thuật đường thủy nội địa	TCVN 5664-2009
43.	Bê tông cường độ cao - Thiết kế thành phần mẫu hình trụ	TCVN 10306:2014
44.	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Yêu cầu chung về thiết kế độ bền lâu và tuổi thọ trong môi trường xâm thực	TCVN 12041:2017
45.	Cống hộp BTCT	TCVN 9116:2012
46.	Ống cống BTCT thoát nước	TCVN 9113:2012
47.	Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5573:2012
48.	Công trình thủy lợi – Yêu cầu thiết kế đê biển	TCVN 9901-2014
49.	Công trình thủy lợi – Quy trình thiết kế tường chắn công trình thủy lợi	TCVN 9152:2012

4. Tiêu chuẩn áp dụng cho công tác thi công và nghiệm thu

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Công trình xây dựng - Tổ chức thi công	TCVN 4055-2012
2	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công	TCVN 4252-2012
3	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
4	Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9436:2012

6	Vải địa kỹ thuật - Phương pháp xác định cường độ chịu kéo của mỗi nối	TCVN 9138:2012
7	Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và các lớp móng đường bằng vật liệu rời tại hiện trường	TCVN 8821:2011
8	Móng cấp phối đá dăm và cấp phối thiên nhiên gia cố xi măng trong kết cấu áo đường ô tô - Thi Công và nghiệm thu	TCVN 8858:2011
9	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2011
10	Lớp kết cấu áo đường ô tô bằng cấp phối thiên nhiên - Vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8857:2011
11	Lớp kết cấu áo đường đá dăm nước. Thi công và nghiệm thu	TCVN 9504:2012
12	Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu	TCVN 8819:2011
13	Hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thiết kế theo phương pháp Marshall	TCVN 8820:2011
14	Mặt đường láng nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 8863:2011
15	Mặt đường đá dăm thấm nhập nhựa nóng thi công và nghiệm thu	TCVN 8809:2011
16	Mặt đường nhũ tương nhựa đường axit. Thi công và nghiệm thu	TCVN 9505:2012
17	Mặt đường ô tô - Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011
18	Mặt đường ô tô - Phương pháp đo và đánh giá xác định bằng phẳng theo chỉ số độ gồ ghề quốc tế IRI	TCVN 8865:2011
19	Mặt đường ô tô xác định bằng phẳng bằng thước dài 3m	TCVN 8864:2011
20	Tiêu chuẩn thi công cầu	TCCS 02:2010/TCĐBVN
21	Cọc khoan nhồi, tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCVN 9395:2012
22	Đóng và ép cọc, tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCVN 9394:2012
23	Sơn bảo vệ kết cấu thép Quy trình thi công và nghiệm thu	TCVN 8790:2011
24	Thép kết cấu cho cầu	ASTM A709M
25	Thép cường độ cao	ASTM A416
26	Thép cốt bê tông dự ứng lực	TCVN 6284:1997
27	Cọc ống thép	TCVN 9245:2012
28	Cọc ống ván thép	TCVN 9246:2012
29	An toàn thi công cầu	TCVN 8774:2012
30	Kết cấu thép - Yêu cầu kỹ thuật chung về chế tạo, lắp ráp và nghiệm thu	TCVN 10307:2014
31	Cống hộp BTCT đúc sẵn - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử	TCVN 9116:2012
32	Ống cống BTCT thoát nước	TCVN 9113:2013
33	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép, điều kiện thi công và	TCVN 5574:2012

	nghiệm thu	
34	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2012
35	Bê tông, yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 8828:2012
36	Sơn tín hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu	TCVN 8791:2011
37	Sơn tín hiệu giao thông	TCVN 8786:2011 - TCVN 8788:2011
38	Sơn và lớp phủ bảo vệ kim loại Phần 1 - 14	TCVN 8785-1:2011 TCVN 8787-14:2011
39	Quy trình thí nghiệm và đánh giá cường độ nền đường và kết cấu mặt đường mềm của đường ô tô bằng thiết bị đo động FWD	22TCN 335-2006
40	Quy trình thí nghiệm xác định cường độ kéo khi ép chế của vật liệu hạt liên kết bằng các chất kết dính	TCVN 8862:2011
41	Phương pháp xung siêu âm xác định độ đồng nhất của bê tông cọc khoan nhồi	TCVN 9396:2012
42	Phương pháp thử tải cọc bằng tải trọng ép dọc trục	TCVN 9393:2012
43	Cọc - Thí nghiệm kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp động biến dạng nhỏ	TCVN 9397:2012
44	Thí nghiệm cọc theo phương pháp P.D.A	ASTM D4945-89
45	Thí nghiệm xác định sức kháng cắt không cố kết - Không thoát nước và cố kết - Thoát nước của đất dính trên thiết bị nén ba trục	TCVN 8868:2011
46	Đất xây dựng - Phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu	TCVN 2683:2012
47	Đất xây dựng - Phương pháp xác định các chỉ tiêu cơ lý	TCVN 4195:2012 TCVN 4202:2012
48	Chất lượng đất - Lấy mẫu - Yêu cầu chung	TCVN 5297:1995
49	Đất xây dựng - Phương pháp xác định mô đun biến dạng tại hiện trường bằng tấm nén phẳng	TCVN 9354:2012
50	Đất xây dựng - Phương pháp xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm	TCVN 4197:2012
51	Đất xây dựng - Phương pháp xác định độ bền nén một trục nở hông	TCVN 9438:2012
52	Quy trình thí nghiệm xác định độ chặt nền móng đường bằng phễu rót cát	22TCN 346-2006
53	Vải địa kỹ thuật Phần 1 - 6 - Phương pháp thử	TCVN 8871-1:2011 TCVN 8871-6:2011
54	Tiêu chuẩn vật liệu nhựa đường đặc - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thí nghiệm	22TCN 279-2001
55	Bitum - yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thí nghiệm	TCVN 7494:2005 - TCVN

		7504:2005
56	Bê tông nhựa - Phương pháp thử (Từ phần 1 đến phần 12)	TCVN 8860-1:2011 TCVN 8860-12:2011
57	Nhựa đường lỏng (Từ phần 1 đến phần 5)	TCVN 8818-1:2011 TCVN 8818-5:2011
58	Nhũ tương nhựa đường axit (Từ phần 1 đến phần 15)	TCVN 8817-1:2011 TCVN 8817-15:2011
60	Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN 4787:2009
61	Bê tông nặng - Phương pháp thử cường độ kéo khi bừa	TCVN 3120:1993
62	Bê tông nặng - Các phương pháp xác định chỉ tiêu cơ lý	TCVN 9334:2012 TCVN 9339:2012
63	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506:2012
64	Phụ gia hóa học cho bê tông	TCVN 8826:2012
65	Cấu kiện bê tông và bê tông cốt thép đúc sẵn - Phương pháp thí nghiệm gia tải để đánh giá độ bền, độ cứng và khả năng chống nứt	TCVN 9347:2012
66	Xi măng Pooc Lăng hỗn hợp - Phương pháp xác định hàm lượng phụ gia khoáng	TCVN 9203:2012
67	Hỗn hợp bê tông trộn sẵn - Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu	TCVN 9340:2012
68	Xi măng xây trát	TCVN 9202:2012
69	Hỗn hợp bê tông nhựa nguội - Yêu cầu thi công và nghiệm thu	TCCS 08:2014/TCĐBVN
70	Móng cát gia cố xi măng trong kết cấu áo đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 10186:2014
71	Gia cố nền đất yếu bằng giếng cát - Thi công và nghiệm thu	TCVN 11713:2017
72	Gia cố nền đất yếu bằng bắc thấm - Yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu	TCVN 9355:2012
73	Chất lượng đất - Xác định pH	TCVN 5979:2007
74	Nhũ tương nhựa đường polime gốc axit	TCVN 8816:2011
75	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	Quyết định số 1951/QĐ-BGTVT ngày 12/8/2012
76	Bê tông khối lớn - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9341:2012
77	Thi công bê tông dưới nước bằng phương pháp vữa dâng	TCVN 9984:2013
78	Hàn cầu thép - Quy định kỹ thuật	TCVN 10309:2014
79	Kết cấu cầu thép - Yêu cầu kỹ thuật chung về chế tạo, lắp ráp và nghiệm thu	TCVN 10307:2014
80	Thi công và nghiệm thu neo trong đất dùng trong công trình giao thông vận tải	TCVN 8870:2011
81	Bê tông nặng - Phương pháp thử không phá hủy - Xác định cường độ nén sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy	TCVN 9335:2012
82	Bê tông nặng - Đánh giá chất lượng bê tông - Phương pháp	TCVN 9357:2012

	xác định vận tốc xung siêu âm	
83	Xi măng - Phương pháp phân tích hóa học	TCVN 141:2008
84	Xi măng - Phương pháp xác định độ mịn	TCVN 4030:2003
85	Xi măng - Phương pháp xác định nhiệt thủy hóa	TCVN 6070:2005
86	Xi măng - Phương pháp thử - Xác định độ bền	TCVN 6016:2011
87	Bê tông nặng - Phương pháp xác định cường độ lăng trụ và mô đun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726:1993
88	Bê tông nặng - Chỉ dẫn đánh giá cường độ bê tông trên kết cấu công trình	TCXDVN 239:2005
89	Hỗn hợp bê tông nặng - Phương pháp xác định thời gian đông kết	TCVN 9338:2012
90	Sơn xây dựng - Phân loại	TCVN 9404:2012
91	Cọc bê tông ly tâm ứng lực trước	TCVN 7888:2008
92	Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361:2012
93	Thép cốt bê tông - Mối nối bằng dập ép ống - Yêu cầu thiết kế bê tông và nghiệm thu	TCVN 9390:2012
95	Lưới thép hàn dùng trong kết cấu bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế, thi công lắp đặt và nghiệm thu	TCVN 9391:2012
96	Kết cấu bê tông cốt thép - Phương pháp điện tử xác định chiều dày bê tông bảo vệ, vị trí và đường kính cốt thép trong bê tông	TCVN 9356:2012
97	Kết cấu bê tông cốt thép - Đánh giá độ bền của các bộ phận kết cấu chịu uốn trên công trình bằng phương pháp thí nghiệm chất tải tĩnh	TCVN 9344:2012
98	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu bảo vệ chống ăn mòn trong môi trường biển	TCVN 9346:2012
99	Công trình BTCT toàn khối xây dựng bằng cốt pha trượt - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9342:2012
100	Cát nghiền cho bê tông và vữa	TCVN 9205:2012
101	Băng chắn nước dùng trong mối nối công trình xây dựng - Yêu cầu sử dụng	TCVN 9384:2012
102	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9377-1:2012
103	Tiêu chuẩn về tổ chức giao thông và bố trí phòng hộ khi thi công trên đường đang khai thác	TCCS14:2016/ TCĐBVN
104	Tiêu chuẩn kỹ thuật bảo dưỡng thường xuyên đường bộ	TCCS07:2013/ TCĐBVN
105	Sửa chữa mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nối - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCCS12:2016/ TCĐBVN
106	Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình	TCVN 9362:2012
107	Kết cấu xây dựng và nền - Nguyên tắc cơ bản về tính toán	TCVN 9379:2012

108	Đặt đường dẫn điện trong nhà và công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 2907:2012
109	Đặt thiết bị điện trong nhà và công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 9206:2012
120	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp	TCVN 7447-1:2010 TCVN 7447-4:2010 TCVN 7447-7:2010
121	Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà công trình – Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng	TCVN 3890:2009
122	Chống sét cho công trình xây dựng – Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra, bảo trì hệ thống	TCVN 9385:2012
123	Băng chắn nước dùng trong mỗi nổi công trình xây dựng – Yêu cầu sử dụng	TCVN 9384:2012
124	Sơn tín hiệu giao thông – Xóa vạch kẻ - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCCS30:2020/ TCĐBVN

5. Tiêu chuẩn tham khảo áp dụng

1	Tiêu chuẩn kỹ thuật gang đúc	AASHTO M105-07
2	Tiêu chuẩn kỹ thuật nhựa chống ẩm và chống thấm	AASHTO M115
3	Tiêu chuẩn kỹ thuật lớp lót dùng với nhựa trong chống ẩm và chống thấm	AASHTO M116
4	Tiêu chuẩn kỹ thuật Asphalt nhũ tương	AASHTO M140-03 (2007)
5	Tiêu chuẩn kỹ thuật về phân loại đất và hỗn hợp cấp phối đất cho công tác xây dựng đường ô tô	AASHTO M145
6	Tiêu chuẩn kỹ thuật bu lông cường độ cao cho liên kết kết cấu thép	AASHTO M164M-06
7	Tiêu chuẩn kỹ thuật về kết cấu thép	AASHTO M183M
8	Tiêu chuẩn kỹ thuật phụ gia hóa chất cho bê tông	TCXDVN 325:2004
9	Tiêu chuẩn kỹ thuật Asphalt nhũ tương Ion dương	AASHTO M208-01 (2005)
10	Tiêu chuẩn kỹ thuật lớp mạ kẽm (nhúng nóng) phủ trên cấu kiện sắt và thép	AASHTO M232-06
11	Tiêu chuẩn kỹ thuật hạt thủy tinh dùng trong các loại sơn giao thông	AASHTO M247-08
12	Tiêu chuẩn kỹ thuật sơn giao thông trộn sẵn màu trắng và vàng	AASHTO M248-91 (2007)
13	Tiêu chuẩn kỹ thuật vật liệu kẻ vạch nhiệt dẻo phản quang màu trắng và vàng (dạng đặc)	AASHTO M249-08
14	Tiêu chuẩn kỹ thuật đoạn hộp bê tông cốt thép đúc sẵn cho cống, các hệ thống thoát nước mưa và nước thải (tính theo mét)	AASHTO M259M-00
15	Quy định kỹ thuật về các tấm phản quang trong kiểm soát giao thông	AASHTO M268
16	Tiêu chuẩn kỹ thuật thép cacbon dùng cho kết cấu	ASTM A36M-08
17	Tiêu chuẩn kỹ thuật đúc gang xám	ASTM A48M-03

18	Tiêu chuẩn kỹ thuật ống thép, đen và nhúng nóng, mạ kẽm, hàn và không mối nối	ASTM A53M-07
19	Tiêu chuẩn kỹ thuật lớp tráng kẽm (mạ kẽm nóng) trên các cấu kiện sắt và thép	ASTM A123
20	Tiêu chuẩn kỹ thuật cho bu lông thép cacbon và đinh tán, cường độ chịu kéo 60000PSI	ASTM A307-07
21	Quy định kỹ thuật cho các ống kết cấu thép cacbon nối và hàn (dạng nóng)	ASTM A501
22	Quy định kỹ thuật đối với đai ốc thép hợp kim và cacbon (theo hệ mét)	ASTM A563-07M
23	Tiêu chuẩn kỹ thuật thép tấm và miếng dài, cacbon, cán nóng, chất lượng kết cấu	ASTM A570
24	Tiêu chuẩn kỹ thuật đối với thép tròn trơn cường độ cao trong bê tông dự ứng lực	ASTM A722
25	Tiêu chuẩn kỹ thuật thực hành các công tác sửa chữa các lớp mạ kẽm nóng chưa được phủ hoặc bị hư hỏng	ASTM A780-01
26	Tiêu chuẩn kỹ thuật biển và tấm bằng nhôm và hợp kim nhôm	ASTM B209
27	Tiêu chuẩn kỹ thuật vữa trát và vữa xây dựng trong công tác bê tông và công tác xây	ASTM C476
28	Tiêu chuẩn kỹ thuật lắp đặt gối đỡ chịu tải (theo phương ngang và dọc trục) neo thép và các phụ tùng liên quan	ASTM C1107
29	Tiêu chuẩn kỹ thuật mối nối - Vật liệu sửa chữa vết nứt cho bê tông xi măng và bê tông nhựa	ASTM D6690
30	Tiêu chuẩn lấy mẫu và bảo dưỡng mẫu thí nghiệm bê tông tại hiện trường	AASHTO T23-08
31	Phương pháp thí nghiệm về khối lượng của lớp phủ trên các phần tử thép và sắt với lớp tráng kẽm hoặc hợp kim kẽm	AASHTO T65M
32	Phương pháp thí nghiệm tiêu chuẩn thử lực kéo đối với vật liệu kim loại	AASHTO T68
33	Tiêu chuẩn thí nghiệm xác định giới hạn chảy của đất	AASHTO T89-02 (2006)
34	Tiêu chuẩn thí nghiệm xác định giới hạn dẻo và chỉ số dẻo của đất	AASHTO T90-00 (2004)
35	Tiêu chuẩn thí nghiệm độ chặt của cốt liệu bằng cách sử dụng CaSO ₄ hoặc MgSO ₄	AASHTO T104-99 (2007)
36	Thí nghiệm phân tích hóa học của xi măng	AASHTO T105-08
37	Tiêu chuẩn thí nghiệm độ sệt của xi măng	AASHTO T133-98 (2006)
38	Tiêu chuẩn thí nghiệm tách nhựa đường khỏi hỗn hợp Asphalt trộn nóng	AASHTO T164-08
39	Tiêu chuẩn thí nghiệm ảnh hưởng của nước đối với độ dính của hỗn hợp nhựa đường	AASHTO T165-Q2 (2006)
40	Tiêu chuẩn thí nghiệm để thu hồi nhựa Asphalt từ dung dịch bằng phương pháp Abson	AASHTO T170-00 (2005)
41	Tiêu chuẩn thí nghiệm độ mịn dẻo trong cốt liệu và đất đã sàng dùng phương pháp thử đương lượng cát	AASHTO T176-08

42	Tiêu chuẩn thí nghiệm ảnh hưởng nhiệt và khí đối với vật liệu nhựa Asphalt	AASHTO T179-05
43	Tiêu chuẩn thí nghiệm độ chặt của đất tại hiện trường bằng phương pháp rót cát	AASHTO T191-02 (2006)
44	Tiêu chuẩn lấy mẫu đất bằng ống mẫu thành mỏng	AASHTO 1707-03 (2007)
45	Tiêu chuẩn thí nghiệm nén nở hông	AASHTO T208-Q5
46	Tiêu chuẩn hiệu chỉnh thành phần hạt thô trong thí nghiệm nén đất	AASHTO T224
47	Tiêu chuẩn thí nghiệm nén 3 trục cố kết không thoát nước của đất dính	AASHTO T297
48	Phương pháp thí nghiệm tiêu chuẩn cho trọng lượng (khối) của các lớp phủ bằng kẽm hoặc hợp kim kẽm trên các chi tiết sắt và thép	ASTM A90/A90M-01
49	Tiêu chuẩn kỹ thuật của tao cáp 7 sợi dùng cho bê tông dự ứng lực	ASTM A416-06
50	Tiêu chuẩn thí nghiệm xác định tạp chất hữu cơ trong cốt liệu mịn sử dụng cho bê tông	ASTM C40
51	Kiểm tra thành phần thạch học của cốt liệu bê tông	ASTM C295
52	Tiêu chuẩn thí nghiệm độ chảy của vữa cho bê tông đặt cốt liệu sẵn (Phương pháp rót phễu)	ASTM C939-02
53	Tiêu chuẩn thí nghiệm độ dẫn nở và tách nước của vữa cho bê tông đặt cốt liệu sẵn trong phòng thí nghiệm	ASTM C940-98 (2003)
54	Đặc tính cao su - Thí nghiệm nén	ASTM D395
55	Phương pháp thí nghiệm tiêu chuẩn cho cao su lưu hóa và vật liệu đàn hồi đo dẻo nhiệt	ASTM D412-06
56	Thí nghiệm tiêu chuẩn xác định sự già hóa của cao su	ASTM D518
57	Tiêu chuẩn thí nghiệm xuyên và lấy mẫu đất bằng ống chèn	ASTM D1586
58	Tiêu chuẩn chỉ số kháng xuyên thủng của vải địa kỹ thuật, màng kỹ thuật và các sản phẩm liên quan	ASTM D4833
59	Phương pháp thí nghiệm hệ số phản quang của tấm phản quang	ASTM E810
60	Phương pháp thí nghiệm sơn	JIS K5600 (1999, 2004, 2006)

Lưu ý:

- Một số tiêu chuẩn được thể hiện trong bảng Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật nêu trên có thể dùng chung cho cả giai đoạn khảo sát, thiết kế, thi công và nghiệm thu công trình.

- Đối với các công trình, hạng mục công trình ưu tiên sử dụng Tiêu chuẩn Việt Nam; trong trường hợp Tiêu chuẩn Việt Nam không có thì cho phép áp dụng các tiêu chuẩn nước ngoài khác thuộc hệ thống tiêu chuẩn ASTM, AASHTO, BS.... việc áp dụng các tiêu chuẩn này (nếu có) phải được Chủ đầu tư chấp thuận.

- Đối với các tiêu chuẩn có mã hiệu TCN, TCXD, Quy định tạm thời, hiện nay đang được chuyển đổi sang tiêu chuẩn TCVN.

- Khi áp dụng các tiêu chuẩn phải đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ, không pha trộn tiêu chuẩn có cùng phạm vi áp dụng nhưng khác biệt về phương pháp và triết lý thiết kế cho cùng một công trình hoặc bộ phận kết cấu công trình.

- Trong quá trình áp dụng các tiêu chuẩn này, các đơn vị liên quan nếu có các điều khoản nào chưa phù hợp, có sự chồng chéo giữa các tiêu chuẩn sẽ báo cáo Chủ đầu tư xem xét quyết định.

- Trong quá trình triển khai dự án, các đơn vị cập nhật điều chỉnh để đảm bảo theo các quy định hiện hành.

