

ỦY BAN NHÂN NHÂN TỈNH KHÁNH HÒA
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH NN VÀ PTNT



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN

CHỈNH TRỊ HẠ LƯU SÔNG TẮC (GIAI ĐOẠN II)

ĐỊA ĐIỂM: XÃ VĨNH THÁI, XÃ PHƯỚC ĐỒNG, THÀNH PHỐ NHA TRANG,
TỈNH KHÁNH HÒA

ỦY BAN NHÂN NHÂN TỈNH KHÁNH HÒA
BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH NN VÀ PTNT

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN

CHỈNH TRỊ HẠ LƯU SÔNG TẮC (GIAI ĐOẠN II)

ĐỊA ĐIỂM: XÃ VĨNH THÁI, XÃ PHƯỚC ĐÔNG, THÀNH PHỐ NHA TRANG,
TỈNH KHÁNH HÒA

CHỦ DỰ ÁN

BAN QLDA ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
CÁC CÔNG TRÌNH NN VÀ PTNT

GIÁM ĐỐC



Quách Thanh Sơn

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

TRUNG TÂM KỸ THUẬT
QUẢN TRẮC MÔI TRƯỜNG

GIÁM ĐỐC



Lê Anh Trà

Quảng Ngãi - 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	6
MỞ ĐẦU	7
I. XUẤT XỨ DỰ ÁN.....	11
1.1. Thông tin chung về Dự án	11
1.2. Cơ quan tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	12
1.3. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với quy hoạch, mối quan hệ của Dự án với các dự án khác	12
1.3.1. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với quy hoạch	12
1.3.2. Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác	14
1.3.2.1. Dự án Hệ thống thoát lũ từ cầu Phú Vinh đến đầu cầu sông Tắc	14
1.3.2.2. Dự án Khu neo đậu tránh trú bão sông Tắc kết hợp cảng cá Hòn Rớ....	15
1.3.2.3. Quy hoạch xây dựng khu đô thị, công viên, trung tâm hành chính mới của tỉnh Khánh Hòa.....	16
1.3.2.4. Dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc và sông Quán Trường.....	17
1.3.2.5. Dự án Phát triển tích hợp thích ứng – Tiểu dự án Khánh Hòa.....	19
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	20
2.1. Các căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	20
2.1.1. Căn cứ pháp lý.....	20
2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường áp dụng	22
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	23
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	23
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	24
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	25
CHƯƠNG 1	27
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	27

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	27
1.1.1. Tên dự án	27
1.1.2. Tên chủ dự án	27
1.1.3. Vị trí địa lý.....	27
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của Dự án	30
Hai bờ sông là các ao nuôi thủy sản, bờ không liên tục, cao trình (+0,6÷+1,5)m, cao trình đáy ao -0,6m. Chiều rộng sông khoảng (50÷75)m. Cao độ (-0,6÷1,5)m, tại vị trí cong, cao độ lòng sông khoảng -1,50m.....	34
1.1.5. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư, khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường và các đối tượng kinh tế xã hội khác	39
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô của Dự án	40
1.1.6.1. Mục tiêu	40
1.1.6.2. Loại hình Dự án, cấp công trình	40
1.1.6.3. Quy mô đầu tư.....	40
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	40
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	44
1.2.1.1. Nạo vét khơi thông dòng chảy thoát lũ từ cầu sông Tắc đến cầu Bình Tân.....	44
1.2.1.2. Hạng mục đê kè bảo vệ bờ sông	50
1.2.1.3. Công trình trên tuyến đê kè (cống thoát nước)	56
1.2.2. Các hạng mục công trình phục vụ thi công	62
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN.....	63
1.3.1. Nguyên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công dự án.....	63
1.3.1.1. Nguồn cung cấp nguyên vật liệu.....	63
1.3.1.2. Khối lượng nguyên vật liệu chính.....	63
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước phục vụ thi công	64
1.3.2.1. Nguồn cung cấp điện.....	64
1.3.2.2. Nguồn cung cấp nước	64
1.4. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	64
1.4.1. Trình tự thi công	64
1.4.2. Biện pháp thi công một số công tác chính.....	65

1.4.3. Biện pháp xử lý nền	68
1.4.4. Máy móc, thiết bị thi công	70
1.5. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN	71
1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án	71
1.5.2. Tổng vốn đầu tư	72
1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	73
CHƯƠNG 2.....	75
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	75
2.1. Điều kiện về địa lý, địa hình và địa chất	75
2.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng	78
2.3. Điều kiện thủy văn	82
CHƯƠNG 3.....	88
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG.....	88
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	88
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	88
3.1.1.1. Đánh giá các tác động của việc chiếm dụng đất	88
3.1.1.2. Đánh giá tác động do bụi, khí thải	90
3.1.1.5. Đánh giá, dự báo tác động của Dự án tới lòng, bờ, bãi sông	109
3.1.1.6. Đánh giá tác động của hoạt động thi công xây dựng đến kinh tế - xã hội	115
3.1.1.7. Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn xây dựng	116
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	119
3.1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực do công tác thu hồi đất...120	
3.1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực do bụi, khí thải	121
3.1.2.5. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường do nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng.....	125

3.1.2.6. Các biện pháp, công trình thu gom, xử lý nước thải.....	126
3.1.2.7. Các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động của chất thải rắn và chất thải nguy hại.....	127
3.1.2.8. Biện pháp hạn chế, giảm thiểu tác động tới bờ, bãi, lòng sông trong quá trình thi công	130
3.1.2.9. Giảm thiểu tác động đến tài nguyên sinh học	131
3.1.2.10. Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội và các tác động qua lại giữa các công trình, dự án lân cận.....	131
3.2.1.11. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.....	132
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN KHAI THÁC, SỬ DỤNG	138
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	138
3.2.1.1. Tác động tới môi trường không khí	138
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động ô nhiễm do chất thải rắn	138
3.1.2.5. Đánh giá, dự báo nguồn tác động không liên quan đến chất thải	139
3.2.1.6. Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn hoạt động	140
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường khi đưa Dự án đi vào khai thác, sử dụng.....	141
3.2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	141
3.2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý chất thải rắn.....	141
3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động tác động do tiếp nhận nước mưa, nước thải vào sông Tấn	142
3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn, độ rung	142
3.2.2.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động khác và phòng ngừa các rủi ro sự cố	142
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	144
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	147
CHƯƠNG 4.....	149

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	149
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG.....	149
4.1.1. Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng dự án	149
4.1.2. Giai đoạn thi công, xây dựng.....	149
4.1.3. Giai đoạn hoạt động.....	149
4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	158
4.2.1. Giám sát giai đoạn thi công xây dựng	158
4.2.1.1. Giám sát chất lượng không khí xung quanh	158
4.2.1.2. Giám sát chất lượng nước mặt	158
4.2.1.3. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại.....	158
4.2.2. Giám sát giai đoạn khai thác, sử dụng	159

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa (Biological Oxygen Demand)
BTCT	: Bê tông cốt thép
BTĐS	: Bê tông đúc sẵn
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CCN	: Cụm công nghiệp
COD	: Nhu cầu oxy hóa học (Chemical Oxygen Demand)
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
DO	: Diesel oil – Dầu Diezel
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
CNKT	: Nghiên cứu khả thi
ND – CP	: Nghị định – Chính Phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
SS	: Chất rắn lơ lửng (Suspended Solids)
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TN&MT	: Tài nguyên và Môi trường
TKCS	: Thiết kế cơ sở
TT- BTNMT	: Thông tư Bộ tài nguyên môi trường
UBND	: Ủy ban nhân dân
UBMTTQVN	: Ủy ban mặt trận tổ quốc Việt Nam
VSATTP	: Vệ sinh an toàn thực phẩm
VSMT	: Vệ sinh môi trường
XLNT	: Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1. Bảng thống kê tọa độ ranh dự án	28
Bảng 1. 2. Bảng thống kê tọa độ tìm nạo vét	29
Bảng 1. 3. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án.....	31
Bảng 1. 4. Hiện trạng các công trình dọc tuyến dự án	32
Bảng 1. 5. Bảng quy mô các thông số kỹ thuật chủ yếu của dự án.....	41
Bảng 1. 6. Tổng hợp khoảng lưu không mép bờ cao của sông Tắc theo đồ án quy hoạch.....	44
Bảng 1. 7. Tổng hợp mức độ chênh lệch mực nước, lưu lượng, diện tích ngập các phương án	47
Bảng 1. 8. Khối lượng vét và diện tích bãi chứa của 3 phương án	47
Bảng 1. 9. Tổng hợp đặc điểm địa hình lòng sông và bờ sông hạ lưu sông Tắc hiện trạng và đề xuất phương án thiết kế nạo vét.....	48
Bảng 1. 10. Kết quả tính toán cao trình đỉnh đê - kè.....	51
Bảng 1. 11. Tổng hợp các dự án kè đã đầu tư phía bờ hữu sông Tắc và đề xuất giải pháp thiết kế kết nối	52
Bảng 1. 12. Tính toán cao trình đỉnh kè theo tổ hợp mực nước thiết kế.....	53
Bảng 1. 13. Tổng hợp khẩu độ, lý trình, kết cấu cống hộp	57
Bảng 1. 14. Tổng hợp khẩu độ, lý trình, kết cấu cống tròn thoát nước trên tuyến đê kè	59
Bảng 1. 15. Tổng hợp khối lượng công tác chính của Dự án.....	63
Bảng 1. 16. Đánh giá hiệu quả của phương pháp xử lý nền bằng giếng cát và bắc thấm	68
Bảng 1. 17. Phân đoạn phạm vi xử lý nền tuyến đê kè	69
Bảng 1. 18. Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ thi công Dự án	70
Bảng 1. 19. Tiến độ thực hiện Dự án.....	72
Bảng 1. 20. Tổng vốn đầu tư của Dự án.....	73
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình từ năm 2016 – 2022 tại trạm Nha Trang	79
Bảng 2. 2. Các đặc trưng mực nước triều tại Nha Trang.....	83

Bảng 3. 1. Tổng hợp diện tích chiếm dụng đất trên cạn của Dự án (chiếm dụng vĩnh viễn)	88
Bảng 3. 2. Định mức sử dụng nhiên liệu của các thiết bị thi công chính.....	90
Bảng 3. 3. Hệ số ô nhiễm khi đốt dầu DO	91
Bảng 3. 4. Tải lượng, nồng độ ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị, máy móc thi công	92
Bảng 3. 5. Thống kê khối lượng vận chuyển, cự ly vận chuyển và số chuyến vận chuyển trong quá trình nạo vét.....	93
Bảng 3. 6. Số liệu khí tượng dùng để tính toán mô hình	94
Bảng 3. 7. Số liệu nguồn dùng để tính toán mô hình	94
Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển.....	95
Bảng 3. 9. Khối lượng và tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp của dự án.....	97
Bảng 3. 10. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp của dự án.....	97
Bảng 3.11. Bảng tổng hợp nồng độ bụi phát sinh tại khu vực bãi thải	98
Bảng 3.12. Nồng độ bụi do tương tác giữa phương tiện vận chuyển với mặt đường .	100
Bảng 3. 13. Các thành phần đặc trưng của nước thải sinh hoạt	102
Bảng 3. 14. Nồng độ một số chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	102
Bảng 3.15. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công	106
Bảng 3. 16. Mức ồn tổng do các phương tiện thi công gây ra	107
Bảng 3. 17. Mức độ rung động của một số máy móc, thiết bị thi công xây dựng	109
Bảng 3. 18. Bảng tổng hợp vết lũ lịch sử theo kết quả điều tra vết lũ	110
Bảng 3. 19. Vị trí điều tra các vết lũ	110
Bảng 3. 20: Nồng độ gia tăng TSS khi thi công bằng máy đào gầu	114
Bảng 3. 21: Nồng độ TSS khi có thêm hoạt động của máy đào gầu.....	114
Bảng 3. 22. Mức ồn của các loại xe cơ giới	139
Bảng 3. 23. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	144
Bảng 3.24. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá.....	148

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1. Sơ đồ tiêu thoát nước dự án đề xuất	20
Hình 1. 2. Vị trí dự án.....	27
Hình 1. 3. Mặt cắt ngang điển hình 3 phương án nạo vét	46
Hình 1. 10. Cắt ngang điển hình tuyến đê kè hạ lưu sông Tắc – phương án chọn.....	54
Hình 1. 11. Cắt ngang điển hình tuyến đê kè hạ lưu sông Tắc – phương án chọn.....	55
Hình 1. 12. mặt bằng điển hình tuyến đê kè hạ lưu sông Tắc – Phương án chọn	55
Hình 1. 13. Mô hình chi tiết kế cầu kè mái nghiêng gia cố chống xói chân kè bằng cừ dự ứng lực – Tuyến đê kè hạ lưu Sông Tắc.....	56
Hình 1. 14. Cắt dọc công Đồng Chảy.....	57
Hình 1. 15. Chính diện công Đồng chảy chụp từ phía KDC.....	57
Hình 1. 16. Chính diện công Đồng Chảy (K1+626) chụp từ phía sông.....	57
Hình 1. 17. chính diện công hồ Kênh Hạ 1 (K4+124) nhìn từ phía sông và từ phía KDC.....	58
Hình 1. 18. Chính diện công hồ Kênh Hạ 2 (K5+144) nhìn từ phía sông	58
Hình 1. 19. Cắt dọc điển hình và mặt bằng công tròn.....	60
Hình 1. 20. Chính diện công tròn khẩu diện P1,5m	60
Hình 1. 21. Cắt dọc, mặt bằng và chính diện công khẩu diện Ø1,5m.....	61
Hình 1. 22. Vị trí tiếp nhận vật liệu san lấp của Dự án	62
Hình 1. 23. Sơ đồ vị trí bến nhô và hướng vận chuyển vật liệu nạo vét	66
Hình 1. 24. Quy trình nạo vét và vận chuyển vật liệu nạo vét bằng cơ giới	67
Hình 1. 25. Mặt bằng bến nhô tập kết, trung chuyển vật liệu nạo vét.....	67
Hình 1. 26. Mặt cắt bến nhô tập kết, trung chuyển vật liệu nạo vét.....	67
Hình 1. 27. Mặt cắt ngang và mặt bằng bố trí xử lý nền bằng giếng cát – Phương án chọn	70
Hình 3. 1. Tương quan vị trí tuyến đường vận chuyển từ bến nhô đến bãi thải so với vị trí nhà dân	96
Hình 3. 2. Mức giảm độ ồn từ máy trộn bê tông theo khoảng cách.....	107
Hình 3. 3. Đường mực nước lớn nhất ứng với tần suất 10%	112

Hình 3. 4. Vị trí rửa bánh xe điể đầu tuyến đường thi công (gần khu vực lán trại thi công số 1)	123
Hình 3. 5. Vị trí rửa bánh cuối tuyến đường phục vụ thi công (gần khu vực lán trại thi công số 2)	123
Hình 3. 6. Mặt cắt cửa xả tràn	129
Hình 3. 7. Mặt bằng cửa xả	129

MỞ ĐẦU

I. XUẤT XỨ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về Dự án

Khu vực Dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (Giai đoạn II), nằm thấp dưới chân núi Giáng Hương và núi Hoàng Ngưu, là hướng thoát nước trong phạm vi phía Nam của đường 23/10, phía Tây của đường Lê Hồng Phong đổ về, địa hình vùng trũng tập trung nước trước khi đổ ra biển tại cửa Bé. Chính yếu tố địa hình, thủy văn khu vực dự án gây ra tình trạng ngập úng diễn ra thường xuyên và ngày càng nghiêm trọng.

Sông Tắc đoạn từ cầu sông Tắc trên đường Phong Châu đến cầu Bình Tân trên đường Nguyễn Tất Thành, ngoài việc tiêu thoát cho lưu lượng lũ đổ về từ khu vực thượng lưu cầu sông Tắc, còn tiêu thoát nước cho lưu vực của sông Đồng Chảy, sông Đồng Bò, sông Phước Đồng và các khu đô thị giữa sông Tắc và sông Quán Trường. Tổng lưu lượng lũ qua cầu Bình Tân khoảng $1.000\text{m}^3/\text{s}$. Theo điều tra tình hình ngập lụt hiện trạng cho thấy, độ sâu ngập lớn nhất khu vực thực hiện dự án từ $(0,5\div 2,0)\text{m}$. Vùng ngập sâu xuất hiện ở khu vực ven sông, đồng ruộng, ngập từ $(1,0\div 2,0)\text{m}$, ngập nền nhà từ $(0,5\div 1,0)\text{m}$.

Hiện trạng hạ lưu sông Tắc đang bị lấn chiếm bởi các ao nuôi tôm, bờ sông có nhiều bụi rậm và các dự án khu đô thị mới đang tổ chức san lấp sông, gây thu hẹp mặt cắt tiêu thoát nước và cản trở dòng chảy mùa lũ, gây ngập úng. Điều kiện địa chất lòng sông, bờ sông đa phần là đất mềm yếu, nên dưới tác động của dòng chảy lũ có vận tốc lớn, đã gây xói lở bờ sông, sụt lún các vùng đất ven sông và gây ngập lụt trầm trọng trong khu vực. Thời gian ngập kéo dài hơn, làm hư hỏng tài sản, việc sinh hoạt của người dân vùng dự án gặp nhiều khó khăn.

Theo Bản đồ Quy hoạch tiêu thoát nước và phòng chống lũ tỉnh Khánh Hòa đã phê duyệt năm 2017, trục tiêu sông Tắc được đảm bảo bởi hai hệ thống tiêu thoát nước thuộc dự án “Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc, sông Quán Trường” và dự án “Hệ thống thoát lũ từ cầu Phú Vinh về đến đầu sông Tắc”. Cả hai dự án trên, tạo nên hệ thống thoát lũ hoàn chỉnh trong khu vực từ đường sắt Bắc Nam về đến cầu Bình Tân, bảo vệ an toàn vùng đô thị mới được quy hoạch với diện tích quy hoạch gần 2000ha và chống ngập lụt trực tiếp cho khu dân cư phía Tây đường Vĩnh Thái và bên bờ tả kênh thoát lũ với diện tích 200ha.

Dự án “Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc, sông Quán Trường” – Giai đoạn I, đã được xây dựng, dự án bao gồm: Đê tả, đê hữu và kênh thoát lũ sông Quán Trường từ cầu đường sắt (hạ lưu cầu Dứa) đến đường Phong Châu, đê tả và kênh thoát lũ sông Quán Trường từ đường Phong Châu đến cầu Bình Tân. Hạng mục, nạo vét sông Tắc và xây dựng đê kè bảo vệ bờ sông Tắc chưa được đầu tư xây dựng. Phía thượng lưu cầu Sông Tắc đã đầu tư xây dựng dự án “Hệ thống thoát lũ từ cầu Phú Vinh đến đầu sông Tắc”. Hệ thống thoát lũ phía thượng lưu đã hoàn thiện nhưng phía hạ lưu chưa hoàn chỉnh. Để

phát huy hiệu quả tiêu thoát nước, cần phải đầu tư xây dựng Dự án “Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (Giai đoạn II).

Dự án được đầu tư xây dựng, có ý nghĩa quan trọng trong mạng lưới thoát nước tổng thể cho thành phố Nha Trang. Đặc biệt dự án kết nối đồng bộ và hiệu quả với Dự án Phát triển tích hợp thích ứng - tiểu dự án tỉnh Khánh Hoà (IRDPA), từ đó tăng cường tiêu thoát lũ, giảm ngập lụt cho vùng phía Tây thành phố Nha Trang.

Như vậy, để chủ động phòng chống, giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai lũ lụt xảy ra, bảo vệ đất đai, tài sản tính mạng của người dân và cơ sở hạ tầng khu vực xã Phước Đồng và Vĩnh Thái. Đồng thời, góp phần vào việc hình thành và phát triển đô thị mới của thành phố Nha Trang cũng như của tỉnh Khánh Hòa thì việc đầu tư xây dựng Dự án Chỉnh trị hạ lưu Sông Tắc (Giai đoạn II) - đoạn Sông Tắc từ đường Phong Châu đến cầu Bình Tân là hết sức cần thiết và cấp bách. Sau khi hoàn thành, dự án sẽ phát huy hiệu quả đồng bộ các dự án cơ sở hạ tầng đã và đang được đầu tư, tạo động lực lan tỏa phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn Thành phố Nha Trang - tỉnh Khánh Hòa.

Dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (Giai đoạn II) có tổng diện tích sử dụng đất, đất có mặt nước là 80,93 ha, thuộc mục 5 Phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (đối tượng sử dụng đất, đất có mặt nước quy mô trung bình (từ 50 ha đến dưới 100 ha). Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Dự án phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường trình UBND tỉnh Khánh Hòa cấp phê duyệt.

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

Dự án được Chủ tịch Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hòa phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 110/NQ-HĐND ngày 08/12/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hòa về chủ trương đầu tư Dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II).

1.3. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với quy hoạch, mối quan hệ của Dự án với các dự án khác

1.3.1. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với quy hoạch

Dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (Giai đoạn II), được đầu tư xây dựng phù hợp với quy hoạch chung thành phố và quy hoạch thủy lợi, cụ thể như sau:

- Dự án phù hợp với quy hoạch chung thành phố Nha Trang:

+ Theo Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được phê duyệt theo Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/03/2023 của Thủ tướng Chính phủ. Tuyến kênh Sông Tắc – Sông Quán Trường (trong đó có đoạn sông Tắc từ cầu Sông Tắc đến cầu Bình Tân) là trục tiêu chính, giải quyết tiêu nước cho khu vực phía Tây thành phố Nha Trang.

+ Theo Quy hoạch sử dụng đất thành phố Nha Trang đến năm 2030 (Đã được phê duyệt tại Quyết định số 2978/QĐ-UBND ngày 31/10/2022) và Quy hoạch chung thành phố Nha Trang đến năm 2040, kênh tiêu Sông Tắc và Sông Quán Trường được

đầu tư xây dựng nhằm góp phần giải quyết tiêu úng cho khu vực phía Tây đường Lê Hồng Phong, thành phố Nha Trang. Dự án nằm trong vùng đất được quy hoạch là đất mặt nước và đất công viên cây xanh.

- Quy hoạch thủy lợi:

+ Trong Quy hoạch phát triển Thủy lợi tỉnh Khánh Hòa được phê duyệt tại Quyết định số 627/QĐ-UBND ngày 09/3/2017 của UBND tỉnh Khánh Hòa và đã được tổng hợp trong Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021÷2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trục tiêu Sông Tắc – Sông Quán Trường là trục tiêu chính của khu vực tiêu phía hữu sông Cái Nha Trang. Kênh có nhiệm vụ nhận – thu nước tiêu của khu vực Diên Khánh, Nha Trang và đổ ra biển qua cửa Bé.

+ Việc đầu tư dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (Giai đoạn II) đoạn sông Tắc từ cầu sông Tắc đến cầu Bình Tân phù hợp với Quy hoạch và phát triển Thủy lợi tỉnh Khánh Hòa. Khi đầu tư Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc giai đoạn 2, hệ thống trục tiêu Sông Tắc – Sông Quán Trường sẽ phát huy hiệu quả thiết kế khi được đầu tư đồng bộ từ thượng lưu (nơi nhận nước tiêu) về hạ lưu (cửa Bé – đổ ra biển).

- Phương án tuyến:

Tuyến chỉnh trị hạ lưu sông Tắc đề xuất đầu tư, điểm đầu là cầu Sông Tắc trên đường Phong Châu, kết nối với tuyến kênh thoát lũ từ Phú Vinh – sông Tắc và điểm cuối là cầu Bình Tân trên đường Nguyễn Tất Thành, kết nối với khu neo đậu tránh trú bão sông Tắc kết hợp cảng cá Hòn Rớ. Phương án tuyến chỉnh trị hạ lưu sông Tắc phù hợp với phương án tuyến đã được Quy hoạch và phê duyệt theo các quyết định sau:

+ “Bản đồ Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 – Thành phố Nha Trang – Tỉnh Khánh Hòa – tỷ lệ 1/25.000” phê duyệt tại quyết định số 2988/QĐ-UBND tỉnh Khánh Hòa ngày 31/10/2022.

+ “Bản đồ phương án Quy hoạch sử dụng đất – tỷ lệ 1/100.000” phê duyệt tại Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023 của Thủ tướng chính phủ - Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021÷2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ ”Sơ đồ quy hoạch sử dụng đất” trong đồ án Quy hoạch chung thành phố Nha Trang đến năm 2040, phê duyệt tại Quyết định số 259/QĐ-TTg ngày 31/3/2024.

+ Quyết định số 627/QĐ-UBND ngày 09/3/2017 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt “Điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch phát triển thủy lợi tỉnh Khánh Hòa giai đoạn 2016-2025 và định hướng đến năm 2035” và đã được tổng hợp trong Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021÷2030, tầm nhìn đến năm 2050.

1.3.2. Mối quan hệ của Dự án với các dự án khác

1.3.2.1. Dự án Hệ thống thoát lũ từ cầu Phú Vinh đến đầu cầu sông Tắc

Dự án Hệ thống thoát lũ từ cầu Phú Vinh đến đầu cầu sông Tắc nằm về phía thượng lưu của Dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II). Dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II) sẽ thực hiện nạo vét và xây dựng kè bờ hữu sông Tắc tiếp nối với Dự án này, từ đầu cầu sông Tắc (trên đường Phong Châu) đến cầu Bình Tân (trên đường Nguyễn Tất Thành).

Quy mô dự án đầu tư “Hệ thống thoát lũ từ cầu Phú Vinh đến đầu cầu sông Tắc” theo Quyết định số 1825/QĐ-UBND ngày 27/10/2006 của UBND tỉnh Khánh Hoà, như sau:

a. Mục tiêu dự án

- Đào kênh thoát lũ kéo dài sông Tắc từ đường Phong Châu đi sát chân núi Đồng Cháy đến cầu Phú Vinh để dẫn toàn bộ lượng lũ ở khu vực dự án nhập về sông Tắc. Đảm bảo chống ngập trực tiếp cho khu dân cư nằm ở phía Tây đường Vĩnh Thái và bờ tả kênh thoát lũ với diện tích gần 200ha;

- Ngăn lũ từ sông Cái không cho chảy qua cầu đường sắt (nút 1a) vào vùng dự án và khu đô thị Vĩnh Thái;

- Dự án “Hệ thống thoát lũ từ cầu Phú Vinh về đến đầu cầu sông Tắc” cùng với dự án “Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc sông Quán Trường” tạo nên hệ thống thoát lũ hoàn chỉnh trong khu vực từ đường sắt Bắc Nam về đến cầu Bình Tân, bảo vệ an toàn vùng đô thị mới được quy hoạch từ phía Nam đến đường sắt Bắc Nam đến cầu Bình Tân với diện tích quy hoạch gần 2000ha;

- Giải quyết vấn đề ô nhiễm ngập lụt phía Tây thành phố Nha Trang;

- Đáp ứng yêu cầu phát triển thành phố Nha Trang về phía Tây, hình thành các khu đô thị, khu dân cư và các trung tâm du lịch.

b. Nội dung và quy mô đầu tư xây dựng

- Đào tuyến kênh thoát lũ từ cầu Phú Vinh về đến đầu sông Tắc: chiều dài 3.420m;

- Xây dựng tuyến đê bao bờ tả kênh thoát lũ từ cầu Phú Vinh về đến đầu sông Tắc, chiều dài 3.458m;

- Kè mái đê bao bờ tả kênh thoát lũ dài 3.458m, kết cấu đá hộc lát khan;

- Gia cố mái bờ hữu;

- Xây dựng các công trình phụ trợ.



Hình 1. Kè sông Tắc phía thượng lưu cầu sông Tắc thuộc Dự án Hệ thống thoát lũ từ cầu Phú Vinh đến đầu cầu sông Tắc đã xây dựng

1.3.2.2. Dự án Khu neo đậu tránh trú bão sông Tắc kết hợp cảng cá Hòn Rớ

Dự án nằm về phía hạ lưu sông Tắc (Từ cầu Bình Tân về phía biển). Dự án do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phê duyệt chủ trương đầu tư, có tổng mức đầu tư 250 tỷ đồng, mục tiêu đầu tư xây dựng khu neo đậu đảm bảo cho 1.500 tàu có công suất đến 500 CV vào neo đậu và nâng cấp cảng Hòn Rớ đảm bảo 150 lượt/500CV cập cảng, 15.000 tấn hàng hóa/năm.

Tiến độ thực hiện dự án: 2023 – 2025.

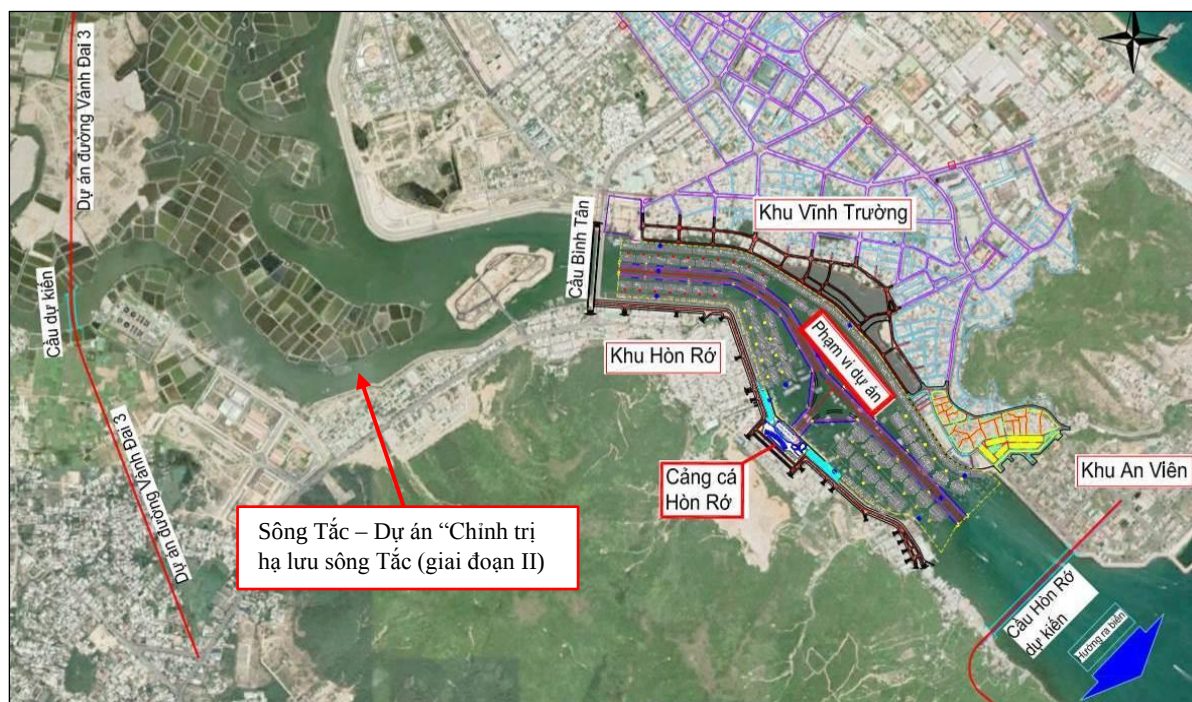
a. Giải pháp công trình đề xuất trong dự án

- Bên bờ hữu (bờ phía Nam), giáp cảng Hòn Rớ có kè hiện trạng mái taluy, vì vậy để đảm bảo an toàn và không ảnh hưởng đến kè hiện trạng cần tiến hành nạo vét cách chân taluy một khoảng an toàn.

- Bên bờ tả (phía khu dân cư Vĩnh Trường) lấy theo mép vai đường dọc kè (đường số 19) của đồ án Điều chỉnh mở rộng quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu dân cư phường Phước Long - Vĩnh Trường thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa đã được phê duyệt tại Quyết định số 3402/QĐ-UBND ngày 12/12/2014.

- Phía đầu luồng cách mép cầu Bình Tân hiện hữu 100m theo hành lang an toàn cầu (Mục 1.b Điều 16 của Nghị định 11/2010/NĐ-CP về Quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ). Phía cuối luồng: Vị trí cửa biển.

- Cao trình nạo vét : -5,0m.



Hình 2. Tương quan vị trí vùng dự án Khu neo đậu tránh trú bão sông Tắc hết hợp cảng cá Hòn Rớ với vị trí Dự án

1.3.2.3. Quy hoạch xây dựng khu đô thị, công viên, trung tâm hành chính mới của tỉnh Khánh Hòa

Theo Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của thành phố Nha Trang đã được UBND tỉnh Khánh Hòa phê duyệt tại Quyết định số 2978/QĐ- UBND ngày 31/10/2022, bờ tả sông Tắc là đất cho quy hoạch của Khu đô thị - công viên – trung tâm hành chính mới của tỉnh Khánh Hòa.

Năm 2012, UBND tỉnh Khánh Hòa phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 khu đô thị, công viên, trung tâm hành chính mới của tỉnh với quy mô hơn 705 ha, nằm trên địa bàn 02 xã Vĩnh Thái, Phước Đồng (TP. Nha Trang). Tuy nhiên, để phù hợp với đồ án điều chỉnh quy hoạch chung Thành phố Nha Trang đến năm 2040, UBND thành phố Nha Trang đang tổ chức lập, trình thẩm định và phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch phân khu (tỷ lệ 1/2.000) của khu đô thị, công viên, trung tâm hành chính mới tỉnh Khánh Hòa.

Khu đô thị, công viên, trung tâm hành chính mới của tỉnh Khánh Hòa có vị trí tiếp giáp như sau:

- + Phía Bắc giáp đường Phong Châu;
- + Phía Đông giáp sông Quán Trường;
- + Phía Tây giáp sông Tắc;
- + Phía Nam giáp sông Đồng Bò.

Quy mô dân số của khu vực lập quy hoạch dự báo đến năm 2030 là 33.000 người, đến năm 2040 là 62.000 người. Diện tích khu vực lập quy hoạch đảm bảo nhu cầu phát triển cho 3 đơn vị ở đến năm 2040.



Hình 3. Bản đồ Quy hoạch tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan Khu đô thị - công viên – trung tâm hành chính mới của tỉnh Khánh Hoà

1.3.2.4. Dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc và sông Quán Trường

Dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc và sông Quán Trường cấp chủ trương đầu tư xây dựng theo Quyết định số 3464/QĐ-UB ngày 20/11/2003 của UBND tỉnh Khánh Hoà và điều chỉnh các hạng mục công trình theo các quyết định: Quyết định 1171/QĐ-UBND ngày 7/6/2005; Quyết định số 168/QĐ-UBND ngày 19/01/2009; Quyết định số 445/QĐ-UBND ngày 07/02/2013.

Theo các Quyết định số 3464/QĐ-UB; 1171/QĐ-UBND; 168/QĐ-UBND ngày 19/01/2009, quy mô các hạng mục công trình của Dự án ban đầu gồm:

- Sông Quán Trường:

+ Nạo vét và nắn dòng sông Quán Trường, chiều dài 6.362m từ cống đường sắt đến cầu Bình Tân, chiều rộng nạo vét $B=(70\div100)m$, cao trình nạo vét $Z=(-1,56\div-3,0)m$;

+ Đê tả và hữu sông Quán Trường xử lý nền bằng cọc cát;

+ Kè mái đê tả hữu sông Quán Trường kết cấu đá học lát khan.

+ Bố trí các cống tiêu thoát nước dọc đê.

- Sông Tắc:

+ Nạo vét và nắn dòng sông Tắc, chiều dài 5.127m từ cầu sông Tắc đến giáp vị trí khu dân cư Hòn Rớ 2, chiều rộng nạo vét $B=(75\div 135)m$, cao trình nạo vét $Z=(-1,58\div -2,74)m$;

+ Đê tả sông Tắc chiều dài 5.107m từ đường Phong Châu đến giáp với đê hữu sông Quán Trường;

+ Kè mái đê tả hữu sông Tắc kết cấu đá hộc lát khan.

+ Bố trí các công tiêu thoát nước dọc đê.

Tuy nhiên, quy mô dự án đầu tư đã được điều chỉnh giảm theo Quyết định số 445/QĐ-UBND ngày 07/12/2013 của UBND tỉnh Khánh Hòa, cụ thể: Điều chỉnh giảm chiều dài đê hữu sông Quán Trường; Điều chỉnh chưa đầu tư đê tả, kè mái và nạo vét sông Tắc.

Bảng 1. Quy mô đầu tư điều chỉnh dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc và sông Quán Trường

TT	Hạng mục đầu tư	Quyết định 1171/QĐ-UBND	Quyết định 445/QĐ-UBND
1	Đê hữu sông Quán Trường		
a	Chiều dài đê (m)	5.257,8	1.976,7
b	Chiều dài kè mái (m)	5.267,8	1.976,0
2	Đê tả sông Tắc		
a	Chiều dài đê (m)	5.088,7	0,0
b	Chiều dài kè mái (m)	5.128,5	0,0
3	Nạo vét sông Tắc (m)	5.462,0	0



Hình 4. Kè sông Quán Trường (Đã xây dựng)

1.3.2.5. Dự án Phát triển tích hợp thích ứng – Tiểu dự án Khánh Hòa

Dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II) được kết nối đồng bộ và hiệu quả với Dự án Phát triển tích hợp thích ứng – Tiểu dự án Khánh Hòa. Dự án “Phát triển tích hợp thích ứng – Tiểu dự án Khánh Hòa” đã được thông qua Đề xuất Dự án tại Quyết định số 470/TTg- QHQT ngày 07/4/2021 của Thủ tướng chính phủ. Và đang trong quá trình thực hiện lập Báo cáo nghiên cứu tiền khả thi, rà soát các hạng mục đầu tư để đảm bảo tính hiệu quả của dự án.

❖ Giải pháp công trình đề xuất trong dự án

Giải pháp khơi thông, mở rộng, kè bảo vệ các tuyến thoát lũ hạ du: Để giảm thiểu ngập lụt cho vùng phía Tây thành phố Nha Trang và vùng phía Đông của huyện Diên Khánh thì cần thiết phải khôi phục, khơi thông hệ thống các tuyến kênh/sông đảm bảo tiêu thoát nước lũ nhanh ra biển. Các tuyến sau khi khơi thông sẽ đảm bảo mục tiêu trên có thể thống kê dưới đây:

(1) Tuyến thượng lưu sông Quán Trường: nối thông từ Sông Cái đến đầu sông Quán Trường đã được đầu tư;

(2) Tuyến thượng lưu Sông Tắc: từ Cầu Xuân Sơn trên đường Võ Nguyên Giáp đến cầu Phú Vinh trên đường Sắt;

(3) Tuyến Diên An-Sông Tắc: Chạy men chân núi Chín Khúc từ Diên An nối về cầu Xuân Sơn (đầu tuyến thượng lưu Sông Tắc nêu trên);

(4) Tuyến sông Tắc – Sông Quán Trường: Nối từ hạ lưu Sông Tắc (đoạn đường Phong Châu) về hạ lưu sông Quán Trường

(5) Tuyến hạ lưu Sông Tắc từ cầu sông Tắc đến Cầu Bình Tân;

(6) Tuyến kênh Vĩnh Thái – Vĩnh Hiệp;

(7) Tuyến kênh từ cầu Sông Con về đập tràn Sông Tắc;

(8) Tuyến kênh Vĩnh Trung;

(9) Tuyến sông Đồng Đen;

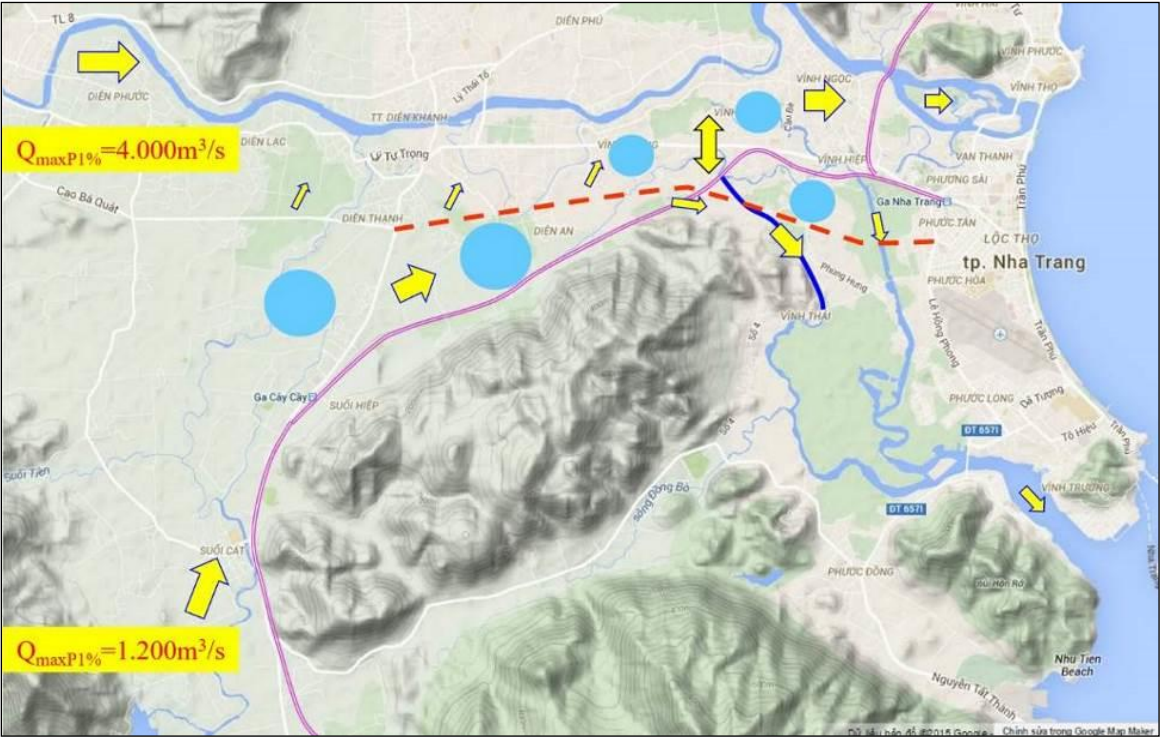
(10) Tuyến sông Suối Dầu 2 – Sông Đồng Đen;

(11) Tuyến sông Suối Dầu 1 và 2;

(12) Tuyến sông Bà Vệ;

(13) Tuyến sông Kim Bông;

(14) Phá dỡ đập ngăn mặn tạm tại cầu Vĩnh Phương sau khi dự án đập ngăn mặn sông Cái hoàn thành vào năm 2023.



Hình 1. 1. Sơ đồ tiêu thoát nước dự án đề xuất

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

2.1. Các căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Căn cứ pháp lý

Báo cáo ĐTM của dự án Hệ thống thoát nước khu vực đô thị (từ cầu Bàu đến sông Ró) được lập dựa vào những căn cứ pháp lý sau:

 Các Luật liên quan:

- Luật số 72/2020/QH14 - Luật Bảo vệ Môi trường được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;
- Luật số 50/2014/QH13 - Luật Xây dựng được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/6/2014 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2015;
- Luật số 45/2013/QH13 - Luật đất đai được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013 và có hiệu lực từ ngày 01/7/2014;
- Luật số 17/2012/QH13 - Luật Tài nguyên nước được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21 tháng 6 năm 2012;

- Luật số 20/2008/QH12 – Luật đa dạng sinh học được Quốc hội nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khoá XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008 và có hiệu lực từ ngày 01/7/2009;

- Luật số 62/2020/QH14 - Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/6/2020;

- Luật số 79/2006/QH11 - Luật Đất đai được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XI, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 29/11/2006;

- Luật số 60/2020/QH14 – Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng chống thiên tai và Luật đất đai được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17/6/2020;

 Các Nghị định:

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

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

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

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

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định 06/2020/NĐ-CP ngày 03/01/2020 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung điều 17 của Nghị số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông;

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;

- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

 Các Thông tư, Quyết định:

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

- Thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông hồ;

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

- Văn bản hợp nhất số 07/VBHN-BXD của Bộ Xây dựng: Thông tư Quy định về quản lý an toàn trong thi công xây dựng công trình;

- Chỉ thị số 01/CT-BXD ngày 02/11/2015 của Bộ Xây dựng về việc đảm bảo an toàn trong thi công xây dựng công trình.

- Quyết định số 04/2020/QĐ-UBND ngày 18/02/2020 của UBND tỉnh Khánh Hòa ban hành quy định về bảng giá đất định kỳ 05 năm giai đoạn 2020-2024 trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa;

- Quyết định số 21/2023/QĐ-UBND ngày 10/10/2023 về việc sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Quy định bảng giá đất định kỳ 05 năm giai đoạn 2020-2024 trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa ban hành kèm theo Quyết định số 04/2020/QĐ-UBND ngày 18 tháng 02 năm 2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa;

- Quyết định số 04/2022/QĐ-UBND ngày 09/3/2022 Sửa đổi, bổ sung một số điều tại quy định ban hành kèm theo Quyết định số 10/2021/QĐ-UBND ngày 26/8/2021 của UBND tỉnh Khánh Hòa ban hành quy định chi tiết một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa;

- Quyết định số 17/2021/QĐ-UBND ngày 25/11/2021 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc quy định Bảng giá xây dựng mới các loại nhà, công trình xây dựng khác gắn liền với đất và chi phí bồi thường một số công trình trên đất tại địa bàn tỉnh Khánh Hòa;

- Quyết định số 2179/QĐ-UBND ngày 05/8/2022 của UBND tỉnh về việc Ban hành Bảng giá bồi thường, hỗ trợ các loại cây trồng trên đất bị thu hồi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa;

- Quyết định số 2985/QĐ-UBND ngày 02/11/2022 của UBND tỉnh về việc sửa đổi, bổ sung một số nội dung tại Quyết định số 2179/QĐ-UBND ngày 05/8/2022 của UBND tỉnh Khánh Hòa ban hành Bảng giá bồi thường, hỗ trợ các loại cây trồng trên đất bị thu hồi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa;

2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường áp dụng

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

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;
- QCVN 43:2017/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- QCVN 07:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- TCXDVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế.

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

- Nghị quyết số 110/NQ-HĐND ngày 08/12/2023 của HĐND tỉnh Khánh Hòa về chủ trương đầu tư dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II).
- Thông báo số 106/TB-UBND ngày 22/3/2024 của UBND tỉnh Khánh Hòa thông báo kết luận của Chủ tịch UBND tỉnh tại cuộc họp nghe báo cáo đề xuất giao đơn vị Chủ đầu tư đối với các dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023 – 2024, định hướng đến năm 2050.
- Công văn số 523/SKHĐT-TH ngày 02/02/2024 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về việc tham mưu đơn vị chủ đầu tư đối với các dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023 – 2025, định hướng đến năm 2030.

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

- Hồ sơ báo cáo nghiên cứu khả thi dự án;
- Các bản vẽ thiết kế của dự án;
- Số liệu điều tra khảo sát, đo đạc về hiện trạng các thành phần môi trường;
- Ý kiến của UBND, UBMTTQVN các xã Vĩnh Thái và Phước Đồng, thành phố Nha Trang.

- Ý kiến của cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Với mục tiêu đề phòng, không chế và giảm thiểu các yếu tố gây tác động tiêu cực đến môi trường khu vực trong suốt quá trình triển khai xây dựng và đưa vào sử dụng của Dự án, Ban QLDA Đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Khánh Hòa đã phối hợp với Đơn vị tư vấn là Trung tâm Kỹ thuật quan trắc môi trường (EMC) tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án.

Chủ đầu tư

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

- Địa chỉ: số 16 đường Nguyễn Thiện Thuật, phường Tân Lập, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

- Điện thoại: 0258.3521749; Fax: 0258.3521908

- Đại diện: Quách Thanh Sơn; Chức vụ: Giám đốc.

Cơ quan tư vấn

- Tên cơ quan tư vấn: Trung tâm Kỹ thuật quan trắc môi trường (EMC).

- Địa chỉ: Khu đô thị mới Vạn Tường, Bình Trị, Bình Sơn, Quảng Ngãi.

- Điện thoại: 0255 3610818; Fax: 0255 3610704.

- Đại diện: Ông Lê Anh Trà; Chức vụ: Giám đốc.

Tóm tắt quá trình thực hiện ĐTM

Báo cáo ĐTM dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn 2) được thực hiện với các bước sau:

- Bước 1: Nghiên cứu thuyết minh dự án đầu tư;
- Bước 2: Nghiên cứu về các điều kiện tự nhiên và KTXH tại khu vực dự án và khảo sát thực tế tại khu vực dự án;
- Bước 3: Thực hiện đo đạc, lấy mẫu, phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án và vùng xung quanh;
- Bước 4: Thực hiện đánh giá, dự báo các tác động tiêu cực tới môi trường theo các giai đoạn thực hiện dự án;
- Bước 5: Xây dựng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố của dự án. Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án;

- Bước 6: Lấy ý kiến UBND xã Vĩnh Thái và xã Phước Đồng và cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi Dự án.

- Bước 7: Tham vấn báo cáo ĐTM thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo.

- Bước 8: Tiếp thu ý kiến tham vấn và hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án và trình thẩm định.

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Các phương pháp đã sử dụng trong quá trình lập Báo cáo ĐTM cho dự án “Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II)” bao gồm: Các phương pháp về nhận dạng tác động, đánh giá mức độ tác động, các phương pháp điều tra, khảo sát, nghiên cứu, thí nghiệm và các phương pháp có liên quan khác.

Bảng 2. Các phương pháp đã sử dụng trong quá trình thực hiện báo cáo ĐTM

TT	Phương pháp	Áp dụng
I	Phương pháp ĐTM	
1	Phương pháp đánh giá nhanh	Ước tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ các hoạt động thi công của dự án tại chương 3 theo hệ số ô nhiễm. Cụ thể: - Báo cáo đã áp dụng hệ số ô nhiễm của UNEP 2013 để đánh giá khối lượng và tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông, tại chương 3; - Báo cáo đã áp dụng hệ số ô nhiễm tại tài liệu hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới (Environmental assessment Sourcebook Volume II – Sectoral Guidelines Environment Department) để đánh giá ô nhiễm từ hoạt động đào đắp tại công trình. - Ngoài ra, báo cáo có sử dụng một số hệ số ô nhiễm của WHO 1993 đối với những trường hợp không có hệ số cập nhập mới hơn để đánh giá bụi, khí thải phát sinh từ các máy móc thiết bị thi công.
2	Phương pháp so sánh tiêu chuẩn, quy chuẩn	Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh với các Tiêu chuẩn/ Quy chuẩn môi trường Việt Nam: - So sánh và đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường nước mặt, nước dưới đất, môi trường không khí và đất khu vực dự án tại chương 2; - So sánh và đánh giá nồng độ bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các hoạt động san nền, từ quá trình vận chuyển và hoạt động của các thiết bị, máy móc khác;
3	Phương pháp liệt kê	Xác định mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các tác động môi trường áp dụng tại chương 3

TT	Phương pháp	Áp dụng
4	Phương pháp mô hình hóa	Sử dụng mô hình để tính toán, dự báo nồng độ của các chất ô nhiễm của dự án tới môi trường xung quanh: - Sử dụng phương pháp hình hộp để tính nồng độ bụi phát sinh từ công tác đào, đắp, san nền tại mục 3.1.1; - Áp dụng mô hình SUTTON ở trên để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển phục vụ xây dựng và ở giai đoạn khai thác tại mục 3.1.1.
II	Phương pháp khác	
1	Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa	Xây dựng cơ sở dữ liệu ban đầu, so sánh với mục tiêu đặt ra cho phép định hướng và xác định chi tiết các công cụ, các bước tiếp theo để thu thập số liệu, tài liệu cần thiết.
2	Phương pháp thống kê	Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực Dự án áp dụng tại chương 2.
3	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong PTN	Xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, tiếng ồn, nước mặt, nước dưới đất, đất và trầm tích tại khu vực dự án và khu vực xung quanh.
4	Tham vấn	- Lấy ý kiến UBND, Ủy ban MTTQ Việt Nam các xã Vĩnh Thái và Phước Đồng - Lấy ý kiến cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng bởi dự án tại khu vực xã Vĩnh Thái và Phước Đồng. - Tham vấn ý kiến cộng đồng thông qua hình thức đăng tải công khai nội dung báo cáo ĐTM Dự án trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo ĐTM.
5	Phương pháp phân tích, tổng hợp	Trên cơ sở dữ liệu thu thập được, tiến hành phân tích, đánh giá từng tác nhân, khía cạnh có nguy cơ gây tác động đến môi trường, sau khi có những đánh giá chi tiết sẽ tiến hành tổng hợp và đưa ra những giải pháp giảm thiểu phù hợp nhất.

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

CHỈNH TRỊ HẠ LƯU SÔNG TẮC (GIAI ĐOẠN II)

1.1.2. Tên chủ dự án

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN TỈNH KHÁNH HÒA

- Địa chỉ: số 16 đường Nguyễn Thiện Thuật, phường Tân Lập, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa

- Số điện thoại: 0258.3521749

Fax: 0258.3521908.

- Đại diện: Quách Thanh Sơn;

Chức vụ: Giám đốc.

- Tiến độ thực hiện Dự án: Năm 2024 – 2027.

1.1.3. Vị trí địa lý

Dự án “Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II)” có tổng chiều dài tuyến kênh là khoảng 6,59 km, chảy qua 02 xã Vĩnh Thái và Phước Đồng, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa với điểm đầu giáp cầu Sông Tắc (trên đường Phong Châu) và điểm cuối giáp cầu Bình Tân (trên đường Nguyễn Tất Thành).

Điểm đầu: Cầu sông Tắc – Vĩ độ 12,231141°, Kinh độ 109,164721°;

Điểm cuối: Cầu Bình Tân – Vĩ độ 12,206069°, Kinh độ 109,187526°.



Hình 1. 2. Vị trí dự án

Bảng 1. 1. Bảng thống kê tọa độ ranh dự án

STT	Tọa độ VN2000		STT	Tọa độ VN2000	
	X	Y		X	Y
MB-K1	1352761.69	599261.57	MB-K28	1350131.77	598876.97
MB-K2	1352685.13	599279.71	MB-K29	1350010.33	598960.71
MB-K3	1352564.61	599213.55	MB-K30	1349858.10	599043.29
MB-K4	1352529.43	599112.02	MB-K31	1349792.74	599143.46
MB-K5	1552555.94	598984.10	MB-K32	1349769.59	599228.54
MB-K6	1352552.17	598852.46	MB-K33	1349760.75	599247.15
MB-K7	1352534.20	598673.57	MB-K34	1349764.86	599352.58
MB-K8	1352445.62	598546.22	MB-K35	1349780.26	599433.23
MB-K9	1352314.15	598396.05	MB-K36	1349795.59	599484.28
MB-K10	1352160.62	598319.33	MB-K37	1349807.22	599510.37
MB-K11	1351862.86	598315.29	MB-K38	1349923.82	599579.72
MB-K12	1351861.43	598279.66	MB-K39	1349961.99	599614.56
MB-K13	1351767.37	598301.22	MB-K40	1349981.83	599627.00
MB-K14	1351674.27	598360.82	MB-K41	1350021.02	599751.20
MB-K15	1351610.34	598438.19	MB-K42	1349975.96	599874.73
MB-K16	1351505.19	598554.80	MB-K43	1349810.28	600047.99
MB-K17	1351427.11	598607.88	MB-K44	1349607.19	600258.29
MB-K18	1351203.14	598699.46	MB-K45	1349484.13	600441.58
MB-K19	1531028.04	598649.11	MB-K46	1349410.28	600456.79
MB-K20	1351044.02	598617.61	MB-K47	1349424.48	600508.33
MB-K21	1350981.12	598585.68	MB-K48	1349514.10	600636.47
MB-K22	1350908.42	598653.64	MB-K49	1349576.48	600844.03
MB-K23	1350770.50	598646.68	MB-K50	1349694.67	601036.96
MB-K24	1350659.73	598679.45	MB-K51	1349718.90	601269.66
MB-K25	1350540.31	598722.86	MB-K52	1349771.94	601354.18
MB-K26	1350448.93	598755.43	MB-K53	1349836.99	601460.26

STT	Tọa độ VN2000		STT	Tọa độ VN2000	
	X	Y		X	Y
MB-K27	1350295.64	598811.81			

(Nguồn: Ban QLDA Đầu tư xây dựng các công trình NN và PTNT tỉnh Khánh Hòa)

Bảng 1. 2. Bảng thống kê tọa độ tìm nạo vét

STT	Tọa độ VN2000		STT	Tọa độ VN2000	
	X	Y		X	Y
S1	1352596.92	599225.96	S49	1349621.74	600567.94
S2	1352531.57	599310.00	S50	1349622.45	600690.60
S3	1352466.25	599243.15	S51	1349659.24	600829.36
S4	1352448.69	599208.26	S52	1349773.39	601004.59
S5	1352439.78	599166.90	S53	1349894.02	600969.31
S6	1352436.64	599113.25	S54	1349929.71	601070.53
S7	1352464.63	598973.34	S55	1349781.29	601170.11
S8	1352461.81	598942.71	S56	1349777.68	601261.90
S9	1352459.15	598841.51	S57	1349866.70	601383.63
S10	1352451.32	598719.87	S58	1350100.63	601694.33
S11	1352384.03	598616.36	S59	1349899.65	601678.66
S12	1352312.91	598535.38	S60	1349414.66	600471.27
S13	1352233.46	598446.23	S61	1349410.28	600456.79
S14	1352152.13	598412.36	S62	1349484.14	600441.57
S15	1352039.21	598410.31	S63	1349607.21	600258.28
S16	1351893.41	598409.00	S64	1349810.30	600047.98
S17	1351811.23	598424.99	S65	1349975.98	599874.72
S18	1351765.11	598456.08	S66	1350021.02	599751.15
S19	1351708.90	598528.72	S67	1349981.85	599627.00
S20	1351632.02	598616.78	S68	1349961.99	599614.56
S21	1351495.41	598724.30	S69	1349923.82	599579.72
S22	1351312.47	598804.67	S70	1349806.31	599510.37
S23	1351178.62	598830.29	S71	1349795.56	599484.22
S24	1351108.33	598811.96	S72	1349780.21	599433.14
S25	1350805.89	598789.75	S73	1349764.86	599352.72

STT	Tọa độ VN2000		STT	Tọa độ VN2000	
	X	Y		X	Y
S26	1350724.25	598808.15	S74	1349760.75	599247.15
S27	1350601.42	598853.86	S75	1349770.23	599228.56
S28	1350499.00	598890.24	S76	1349792.74	599143.46
S29	1350361.58	598940.00	S77	1349858.10	599043.29
S30	1350206.42	599000.95	S78	1350010.29	598960.65
S31	1350100.46	599081.13	S79	1350131.77	598876.97
S32	1349996.10	599115.64	S80	1350295.64	598811.81
S33	1349930.32	599180.08	S81	1350448.93	598755.43
S34	1349932.97	599300.96	S82	1350539.74	598721.80
S35	1350021.43	599427.53	S83	1350659.74	598679.44
S36	1350085.04	599503.37	S84	1350770.50	598646.68
S37	1350130.99	599579.97	S85	1350908.37	598653.64
S38	1350151.37	599640.14	S86	1350981.12	598585.68
S39	1350159.92	599782.83	S87	1351044.02	598617.61
S40	1350135.62	599879.39	S88	1351028.10	598649.11
S41	1350090.51	599960.56	S89	1351203.14	598699.46
S42	1349979.59	600078.24	S90	1351427.11	598607.88
S43	1349877.31	600183.46	S91	1351505.19	598554.80
S44	1349808.34	600253.47	S92	1351610.34	598438.19
S45	1349744.20	600322.24	S93	1351674.27	598360.82
S46	1349701.81	600373.07	S94	1351767.37	598301.22
S47	1349643.88	600463.89	S95	1351861.44	598279.68
S48	1349632.57	600495.58	S96	1351862.12	598294.59

(Nguồn: Ban QLDA Đầu tư xây dựng các công trình NN và PTNT tỉnh Khánh Hòa)

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

Diện tích sử dụng đất của Dự án là 80,93 ha, trong đó tổng diện tích lòng sông hiện trạng là 59,45 ha, tổng diện tích chiếm đất trên cạn (thực hiện đền bù, giải phóng mặt bằng) là 21,48 ha. Điểm đầu tuyến tại cầu sông Tắc (trên đường Phong Châu). Điểm cuối tuyến kết thúc tại cầu Bình Tân (trên đường Nguyễn Tất Thành), là vị trí hợp lưu với sông Quán Trường đổ ra biển tại cửa Bé. Hiện trạng sử dụng đất toàn tuyến như sau:

Bảng 1. 3. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án

TT	HẠNG MỤC CHIẾM ĐẤT	ĐƠN VỊ	DIỆN TÍCH
I	Tổng diện tích chiếm đất	m²	809.304,39
II	Tổng diện tích chiếm đất dưới nước	m²	594.478,03
1	Diện tích mặt nước sông Tắc	m ²	586.851,48
2	Diện tích kênh, mương, rạch đổ ra sông Tắc	m ²	7.626,55
III	Tổng diện tích chiếm đất trên cạn	m²	214.826,36
1	Diện tích đất nhà cửa, chuồng trại...	m²	2.761,36
-	Nhà tôn (47 cái)	m ²	2.553,16
-	Nhà gạch (4 cái)	m ²	208,20
2	Diện tích đất ven sông, ao hồ	m²	212.065,00
a	Đất phi nông nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản (ao hồ, đường bờ đất) - Xã Phước Đồng	m ²	80.321,46
b	Đất phi nông nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản (ao hồ, đường bờ đất) - Xã Vĩnh Thái	m ²	131.743,54

(Nguồn: Ban QLDA Đầu tư xây dựng các công trình NN và PTNT tỉnh Khánh Hòa)

Ngoài ra, để phục vụ đổ thải vật liệu nạo vét, dự án tiến hành thực hiện các thủ tục bồi thường phần diện tích bãi chứa vật liệu nạo vét với diện tích S=12,64ha (Tổng diện tích bãi thải của Dự án đã được UBND thống nhất là 24 ha, trong đó có 11,36 ha nằm trong phần diện tích bãi thải vật liệu nạo vét đã được Dự án Khu neo đậu tránh trú bão sông Tắc kết hợp cảng cá Hòn Rớ thực hiện các thủ tục bồi thường thu hồi đất, phần diện tích còn lại là 12,64 ha Dự án sẽ tiến hành bồi thường, thực hiện thủ tục thu hồi đất).

Dự án không phải thực hiện tái định cư theo các quy định của Pháp luật . Chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng dự kiến gồm chi phí bồi thường đất, bồi thường hỗ trợ tài sản trên đất và các chính sách hỗ trợ khác.

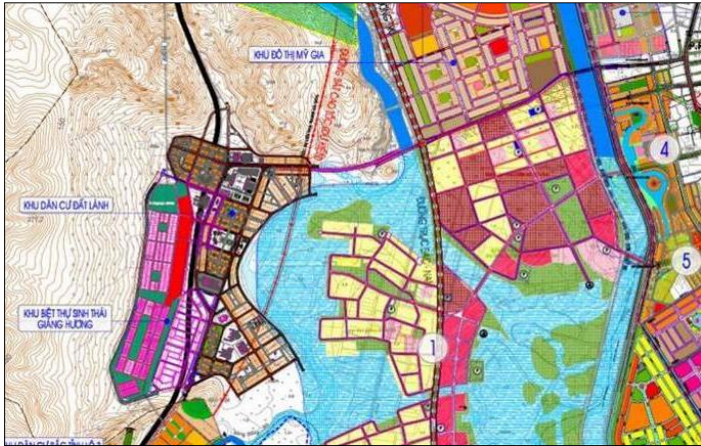
Thực tế khảo sát, hiện trạng sử dụng đất dọc tuyến như sau:

- Bờ hữu sông Tắc có một số vị trí khu dân cư đã có bờ kè hiện hữu (Bờ kè KDC Đất Lành, bờ kè KDC Hòn Rớ 2). Tại các khu vực chưa có tuyến kè bảo vệ bờ, đường dọc bờ sông là đường đất, chiều rộng < 2 m, bị chia cắt bởi các ao tôm. Tại lý trình K3+200 có cầu gỗ nối bờ tả và bờ hữu sông Tắc.

- Bờ tả sông Tắc là vùng đồng trũng giữa hai sông Tắc và sông Quán Trường.

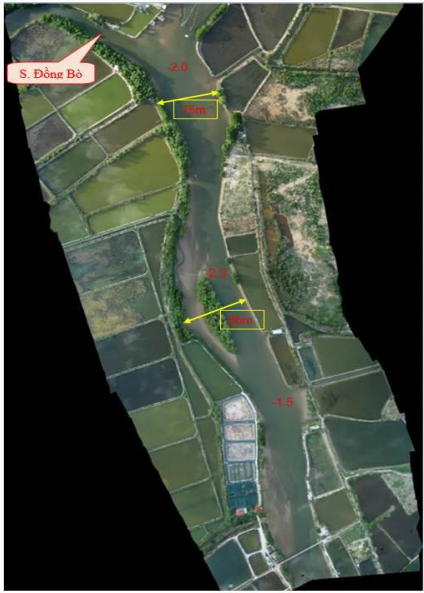
Khu vực nghiên cứu hiện có các công trình hiện hữu bao gồm: Cầu sông Tắc, Khu dân cư Đất Lành – Vĩnh Thái, Nhà máy xử lý nước thải phía Nam, trường học, đào tạo và dạy nghề Bắc Hòn Ông, Khu dân cư Hòn Rớ 2, Khu đô thị Hoa Sen.

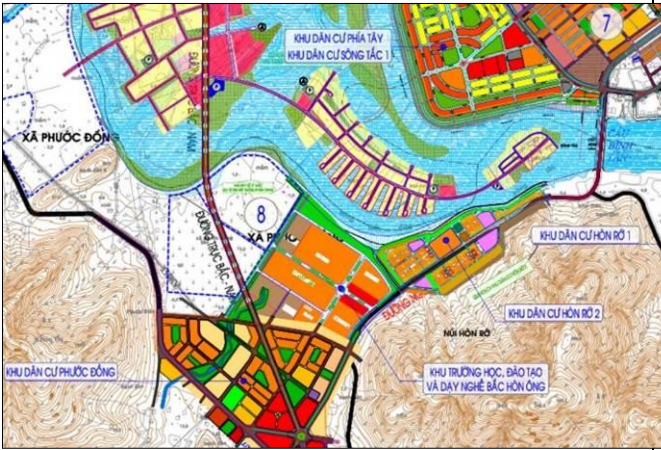
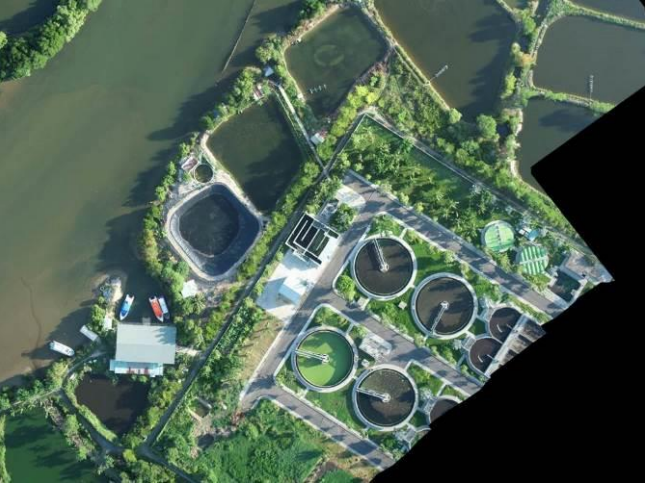
Bảng 1. 4. Hiện trạng các công trình dọc tuyến dự án

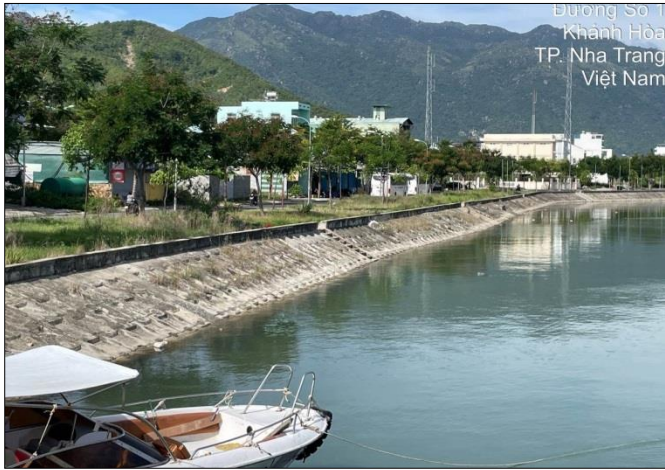
TT	Mô tả	Hình ảnh hiện trạng
1	Điểm đầu tuyến: Cầu sông Tắc (K0+000) Cầu sông Tắc thuộc lý trình Km0+000 – Đường Phong Châu, khẩu độ thông nước dưới cầu $B_{tt}=135m$.	 
2	Khu dân cư Đất Lành – Vĩnh Thái(K0+000÷K1+600) Khu dân cư Đất Lành – Vĩnh Thái thuộc địa phận xã Vĩnh Thái – Thành phố Nha Trang, diện tích sử dụng đất khoảng 87,19ha. Đồ án quy hoạch được phê duyệt tại Quyết định số 4110/QĐ-UBND ngày 29/12/2003 của UBND tỉnh Khánh Hòa. Tuyến bờ sông dọc theo dự án đã được cứng hoá bằng kè đá học xây. Cao trình đỉnh kè khoảng $(+3,50\div+3,30)m$, cao trình chân kè $+0,5m$, hệ số mái $m=2,0$, chiều dài tuyến kè khoảng $L=1,6km$. Cao độ	 Vị trí KDC Đất Lành tại hạ lưu cầu sông Tắc – tiếp giáp với đường Phong Châu 

TT	Mô tả	Hình ảnh hiện trạng	
	lòng sông thay đổi từ thượng lưu về hạ lưu (-0,5 ÷ -1,5)m, chiều rộng lòng sông lớn nhất tại K0+000 với B=135,0m, hẹp nhất tại mặt cắt K0+600 với B=14,0m, dọc theo bờ tả là các ao – địa nuôi tôm cao độ đáy khoảng -0,6m, cao trình bờ ao (+0,7÷+1,5)m.	 <i>Kè bảo vệ dọc bờ hữu sông Tắc tại đoạn KDC Đất Lành – Vĩnh Thái</i>	 

TT	Mô tả	Hình ảnh hiện trạng
3	Hiện trạng bờ sông và lòng sông từ khu dân cư Đất Lành đến sông Đồng Bò (K1+600 ÷ K2+700) Hai bờ sông là các ao nuôi thủy sản, bờ không liên tục, cao trình (+0,6÷+1,5)m, cao trình đáy ao -0,6m. Chiều rộng sông khoảng (50÷75)m. Cao độ (-0,6÷1,5)m, tại vị trí cong, cao độ lòng sông khoảng -1,50m. Tại K1+600 hợp lưu với sông Đồng Chảy, cao độ đáy khoảng -0,30m. Hợp lưu sông Đồng Bò tại K2+700, lòng sông -1,3m, chiều rộng 40m. Phía bờ tả từ (K1+700 ÷ K2+000) đã được san lấp để làm khu dân cư.	 Ảnh bay chụp hiện trạng từ khu dân cư Đất Lành đến sông Đồng Bò

TT	Mô tả	Hình ảnh hiện trạng
4	Hiện trạng bờ sông và lòng sông từ sông Đồng Bò đến chùa Linh Sơn (K2+700 ÷ K3+700) Hai bên bờ sông là các ao – địa nuôi thủy sản, đường bờ sông không liên tục, cao trình bờ khoảng (+0,6÷+1,5)m, cao trình đáy ao khoảng -0,6m. Chiều rộng sông khoảng (60,0 ÷ 85,0)m. Cao độ lòng sông (-1,3÷-2,3)m, tại các vị trí cong, cao độ lòng sông khoảng -2,50m.	
5	Hiện trạng bờ sông và lòng sông từ chùa Linh Sơn đến nhà máy xử lý nước thải (K3+700 ÷ K4+400) Hai bên bờ sông là các ao – địa nuôi thủy sản, đường bờ sông không liên tục, cao trình bờ khoảng (+0,6÷+1,5)m, cao trình đáy ao khoảng -0,6m. Chiều rộng sông khoảng (80,0 ÷ 150,0)m. Cao độ lòng sông (-1,8÷-2,4)m, tại các vị trí cong, cao độ lòng sông khoảng -2,60m.	

TT	Mô tả	Hình ảnh hiện trạng	
6	Hiện trạng bờ sông và lòng sông từ nhà máy xử lý nước thải đến cầu Bình Tân (K4+400 ÷ K7+000) - Tại vị trí Nhà máy xử lý nước thải, đã đầu tư xây dựng hạ tầng nhà máy nhưng chưa đầu tư xây dựng kè và công viên dọc kè, dọc bờ sông là các ao nuôi thủy sản. Chiều rộng lòng sông khoảng B=124m, cao trình đáy (-1,6 ÷ -2,0)m. - Tại vị trí khu trường học và đào tạo dạy nghề Bắc Hòn Rớ, đã đầu tư xây dựng hạ tầng trường học nhưng chưa đầu tư xây dựng kè và công viên dọc kè, dọc bờ sông là các ao nuôi thủy sản. Chiều rộng lòng sông khoảng B=150m, cao trình đáy sông (-1,2 ÷ -1,8)m.	 Vị trí dự án Nhà máy xử lý nước thải, Khu trường học – đào tạo - dạy nghề Bắc Hòn Ông và Khu dân cư Hòn Rớ 2  Nhà máy xử lý nước thải	  Ảnh chụp hiện trạng Khu trường học Bắc Hòn Ông và Khu dân cư Hòn Rớ 2

TT	Mô tả	Hình ảnh hiện trạng	
	- Tại Khu dân cư Hòn Rớ 2, tuyến bờ sông dọc theo dự án đã được cứng hoá bằng kè đá học xây. Cao trình đỉnh kè khoảng $(+2,60 \div 2,00)\text{m}$, cao trình chân kè $+0,0\text{m}$, hệ số mái $m=2,0$, chiều dài tuyến kè khoảng $L=1,4\text{km}$. Cao độ lòng sông thay đổi từ thượng lưu về hạ lưu $(-2,7 \div -3,4)\text{m}$, chiều rộng lòng sông khoảng $(65,0 \div 110,0)\text{m}$, dọc theo bờ tả là các ao – đầm nuôi tôm cao độ đáy khoảng $-0,6\text{m}$, cao trình bờ ao $(+0,7 \div +1,0)\text{m}$.	 Đường Số 1 Khánh Hòa TP. Nha Trang Việt Nam Tuyến kè dọc Khu dân cư Hòn Rớ 2	
	- Khu đô thị Hoa Sen (K6+150÷K7+000): nằm trên hòn đảo ngay cửa sông Quán Trường và sông Tắc	 Ảnh chụp vệ tinh	 Kè bảo vệ Khu đô thị Hoa Sen

TT	Mô tả	Hình ảnh hiện trạng
7	Điểm cuối tuyến: cầu Bình Tân (K7+000) Chiều dài là 306m, rộng 30m, cầu bao gồm 9 nhịp 33m.	

1.1.5. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư, khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường và các đối tượng kinh tế xã hội khác

Dự án đi qua địa phận các xã Vĩnh Thái và xã Phước Đồng, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa. Môi liên hệ của Dự án đến các khu dân cư và các đối tượng nhạy cảm như sau:

- *Khu dân cư*: Khu vực dự án là đồng trũng, dân cư tập trung chủ yếu ở giáp sông Quán Trường và sông Tắc những vị trí đã có tuyến kè (Hai khu dân cư mới KDC Đất Lành – Vĩnh Thái và KDC Hòn Ró 2). Ngoài ra, đoạn giữa tuyến (khu vực chùa Linh Sơn Phước Điền, K3+700) có một số hộ dân nằm xem kè với các khu nuôi trồng thủy sản. Nhìn chung dân cư trong khu vực tương đối thưa thớt do hiện trạng về quy hoạch giao thông và hệ thống tiêu thoát lũ đang trong giai đoạn hoàn thiện.

- *Các ao nuôi trồng thủy hải sản*: Dọc hai bờ sông chủ yếu là các ao nuôi thủy hải sản. Khi thực hiện dự án, diện tích các ao, đầm nuôi trồng thủy hải sản chiếm đến 98% tổng diện tích thu hồi đất trên cạn phải bồi thường, giải phóng mặt bằng.

- *Trung tâm hành chính, trường học và các đối tượng khác*:

+ Bệnh viện Đa khoa Yersin Nha Trang nằm cách điểm đầu khoảng 800 m về phía Đông Bắc.

+ UBND xã Vĩnh Thái cách điểm đầu Dự án khoảng 500 m về phía Đông Bắc.

+ Chùa Linh Sơn Phước Điền nằm tại K3+700, cách bờ hữu của tuyến khoảng 15 m.

+ Nhà máy xử lý nước thải phía Nam TP. Nha Trang nằm tại K4+400, tường rào Nhà máy cách bờ hữu của tuyến khoảng 50 m. Nước thải sau xử lý của Nhà máy được đưa ra nguồn tiếp nhận là sông Tắc.

+ Khu trường học, đào tạo và dạy nghề Bắc Hòn Ông (Gồm trường Cao đẳng Kỹ thuật công nghệ Nha Trang, trường Chính trị tỉnh Khánh Hòa, trường THPT chuyên Lê Quý Đôn) nằm dọc bờ hữu tuyến, tại K5+200 đến K5+600.

- *Hệ thống giao thông*: Các tuyến đường vận chuyển đến khu vực Dự án gồm có đường Phong Châu đi qua điểm đầu tuyến, đường tỉnh lộ ĐT3, Đại lộ Nguyễn Tất Thành.

Dọc bờ hữu sông Tắc đoạn KDC Đất Lành – Vĩnh Thái (K0+000 đến K1+600) và đoạn cuối từ KDC Hòn Ró 2 (từ K4+400 đến K7+000) đã được xây dựng kè bảo vệ bờ kiên cố và đường đi bộ dọc bờ sông, được lát gạch hoặc bê tông thuận lợi cho nhân dân đi lại. Tuy nhiên, tại các khu vực chưa có tuyến kè bảo vệ bờ, đường dọc bờ sông là đường đất, chiều rộng < 2 m, bị chia cắt bởi các ao tôm. Tại lý trình K3+200 có cầu gỗ nổi bờ tả và bờ hữu sông Tắc. Nhìn chung giao thông dọc tuyến chưa được đầu tư, việc đi lại gặp khó khăn, phải đi vòng theo bờ ao, các đường mòn nhỏ. Khi tiến hành thi công, dự án đắp đê dọc bờ hữu sông Tắc và tận dụng làm đường thi công.

- Các đối tượng khác:

+ Sông Tắc phía thượng lưu Dự án đoạn từ cầu Phú Vinh về cầu sông Tắc đã được đầu tư xây dựng kè kiên cố hóa hai bên bờ sông (thuộc Dự án giai đoạn I). Dự án “Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II)” sẽ tiến hành nạo vét và xây dựng kè bờ hữu tiếp nối đoạn kè đã được xây dựng tại giai đoạn 1.

+ Sông Tắc phía hạ lưu đổ ra biển tại cửa Bé, tại vùng cửa Bé này (từ cầu Bình Tân về phía hạ lưu) có khu neo đậu tránh trú bão và cảng cá Hòn Rớ. Đây là khu vực tiếp nhận tàu cá vào neo đậu khi có bão hoặc chờ cập cảng Hòn Rớ. Cảng cá Hòn Rớ tiếp nhận tàu thuyền cập cảng để bốc xếp thủy sản, cung cấp dịch vụ hậu cần nghề cá cho các tàu cá.

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô của Dự án

1.1.6.1. Mục tiêu

- Hoàn chỉnh hệ thống thoát lũ trong khu vực.
- Hạn chế ô nhiễm, ngập lụt, hình thành các khu đô thị, khu dân cư, cơ sở hạ tầng và trung tâm hành chính – thương mại – dịch vụ.
- Bảo vệ chống xói lở bờ sông và tạo cảnh quan môi trường sạch đẹp dọc theo hai bờ sông.

1.1.6.2. Loại hình Dự án, cấp công trình

- Loại hình: Dự án đầu tư mới thuộc loại công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn
- Nhóm công trình: Nhóm B
- Cấp công trình: Công trình cấp III.

1.1.6.3. Quy mô đầu tư

Quy mô đầu tư dự án “Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn 2)” theo chủ trương đã được phê duyệt tại Nghị quyết số 110/NQ-HĐND ngày 08/12/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hòa, cụ thể như sau:

- Nạo vét khơi thông dòng chảy thoát lũ từ cầu sông Tắc đến cầu Bình Tân.
- Xây dựng tuyến đê kè bảo vệ mái bờ sông và hành lang quản lý dọc kè (bờ hữu).
- Xây dựng hệ thống cống thoát nước và các công trình phụ trợ.

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

Các thông số kỹ thuật chủ yếu của Dự án được liệt kê trong bảng 1.5 bên dưới.

Bảng 1. 5. Bảng quy mô các thông số kỹ thuật chủ yếu của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Quy mô
A	Loại, cấp công trình và tiêu chuẩn thiết kế		
1	Loại công trình		Công trình NN&PTNT
2	Cấp công trình		III
3	Tần suất lũ thiết kế tiêu thoát (lũ chính vụ)	%	10
4	Tần suất lũ kiểm tra (lũ chính vụ)	%	5
5	Tần suất mực nước phục vụ thi công (lũ tiểu mãn)	%	10
B	Hạng mục công trình thiết kế		
I	Nạo vét khơi thông dòng chảy		
1	Tổng chiều dài	m	7.158
a	Đoạn từ cầu sông Tắc về cầu Bình Tân	m	349,0
b	Đoạn kết nối sông Tắc và sông Quán Trường	m	6.809,0
2	Hệ số mái bờ kênh		m = 2,5
3	Phân đoạn nạo vét		
a	Từ K0+000 – K1+570 (cầu sông Tắc đến sông Đồng Chảy)		
	Chiều dài lòng sông	m	1.570
	Chiều rộng đáy sông	m	75
	Cao độ đáy sông thiết kế tại K0+000	m	-1,5
	Cao độ đáy sông thiết kế tại K1+570	m	-1,98
b	Từ K1+570 ÷ K2+490 (sông Đồng Chảy đến sông Đồng Bò)		
	Chiều dài lòng sông	m	920
	Chiều rộng đáy sông	m	80
	Cao độ đáy sông thiết kế tại K1+570	m	-1,98

TT	Hạng mục	Đơn vị	Quy mô
	Cao độ đáy sông thiết kế tại K2+490	m	-2,26
c	Từ K2+490 – K5+650 (sông Đồng Bò đến KDC Hòn Rớ 2)		
	Chiều dài lòng sông	m	3.160
	Chiều rộng đáy sông	m	90
	Cao độ đáy sông thiết kế tại K2+490	m	-2,26
	Cao độ đáy sông thiết kế tại K5+650	m	-3,11
d	Từ K5+650 – K6+809,0 (khu dân cư Hòn Rớ 2 đến cầu Bình Tân)		
	Chiều dài lòng sông	m	1159,0
	Chiều rộng đáy sông	m	40÷90
	Cao độ đáy sông thiết kế tại K5+650	m	-3,11
	Cao độ đáy sông thiết kế tại K6+610	m	-3,50
e	Đoạn kênh đào dẫn qua sông Quán Trường (lý trình K6+080)		
	Chiều dài lòng sông	m	349,0
	Chiều rộng đáy sông	m	90,0
	Cao độ đáy sông thiết kế	m	-3,30
II	Đê kè bảo vệ bờ sông (bờ hữu)		
1	Hình thức đê kè		Kè mái nghiêng, lát mái bằng tấm BTXM M250, trong hệ khung dầm BTCT M300 bền sunfat, gia cố chống xói chân kè bằng cừ dự ứng lực SW400A chiều dài $L=(8÷17)m$. Thân đê bằng cát đắp đầm chặt $K≥0,90$, kết hợp đất đắp đầm chặt $K≥0,95$. Xử lý nền đê trong phạm vi nền đất yếu bằng cọc cát.
2	Các cao trình		

TT	Hạng mục	Đơn vị	Quy mô
	Cao trình đỉnh kè (từ KDC Đất Lành đến KDC Hòn Ró 2)	m	+3,30 ÷ +2,80
	Cao trình mặt đê	m	+3,05 ÷ +2,55
	Cao trình đỉnh đầm chân kè	m	+1,8 ÷ +1,3
	Cao trình chân kè	m	-1,20 ÷ -1,70
	Chiều cao kè	m	4,50
3	Các kích thước		
	Chiều dài tuyến kè	m	4.028
	Chiều rộng mặt đê	m	5,0
	Độ dốc mái kè phía sông/phía KDC		2,5 / 1,5
	Kích thước tấm lát	m	(1,0×1,0)
	Chiều dài cừ dự ứng lực gia cố chân kè (SW400A)	m	8÷17
4	Hành lang quản lý vận hành dọc kè		
	Chiều dài đường	M	4.162
	Cao trình mặt đường		+3,05 ÷ +2,55
	Chiều rộng (bao gồm gờ chắn đỉnh kè)		5,0
	Kết cấu mặt đường dày 18 cm		BT M300, dày 18cm
5	Lan can đỉnh kè		Thép mã kẽm và SUS304
6	Bậc cấp		
	- Số lượng	Vị trí	11
	- Kết cấu bậc cấp		BTCT M300
7	Đèn trang trí trên đỉnh kè		185 trụ (bố trí trung bình 21,5m/trụ)
III	Công trình trên đê kè (công thoát nước)		
	Cống tròn Ø1,5m	Cái	17
	Cống hộp Đồng Chảy và kênh Hạ 1, B = 6m	Cái	2
	Cống hộp kênh Hạ 2, B = 12m	Cái	1

TT	Hạng mục	Đơn vị	Quy mô
	Hoàn trả cống lấy nước vào ao tôm, Ø0,4m	Cái	56
	Kết cấu		BTCT

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi)

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. Nạo vét khơi thông dòng chảy thoát lũ từ cầu sông Tắc đến cầu Bình Tân

- Chiều dài tuyến nạo vét: $L=7.158\text{m}$ (Bao gồm: Đoạn nạo vét từ cầu Sông Tắc về đến cầu Bình Tân $L_1=6.809,0\text{m}$; Đoạn kết nối từ sông Tắc qua sông Quán Trường tại Khu đô thị Hoa Sen $L_2=349,0\text{m}$).

- Chiều rộng đáy kênh $B_{nv} = (75,0 \div 90,0)\text{m}$.

- Cao độ đáy kênh từ $(-1,50 \div -3,50)\text{m}$.

- Hệ số mái kênh: $m=2,5$.

Quy mô nạo vét được xác định dựa trên cơ sở mục tiêu – nhiệm vụ của dự án và điều kiện địa hình, địa chất, phạm vi quy hoạch ở khu vực, kết quả tính toán khả năng tiêu thoát nước theo các cao độ nạo vét.

a. Đặc điểm địa chất lòng sông hiện trạng khu vực dự án

Địa chất lòng sông chủ yếu là lớp bùn đất sét bình thường, dẻo trung bình, bề mặt có lớp bùn chảy (Lớp 2) và lớp cát hạt mịn – trung bình đôi chỗ xen kẹp bùn sét mỏng, kém chặt (Lớp 1b). Đây là các lớp đất dễ bị xói lở dưới vận tốc của dòng chảy và dễ nạo vét bằng thiết bị cơ giới.

b. Lựa chọn phương án thiết kế nạo vét

b1. Đặc điểm quy hoạch vùng dự án

Theo “Bản đồ phương án Quy hoạch sử dụng đất – tỷ lệ 1/100.000” phê duyệt tại Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Khánh Hoà thời kỳ 2021÷2030, tầm nhìn đến năm 2050; Và “Sơ đồ quy hoạch sử dụng đất” trong đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Nha Trang đến năm 2040, phê duyệt tại Quyết định số 259/QĐ-TTg ngày 31/3/2024 của Thủ tướng Chính phủ, dọc theo tuyến sông Tắc bờ hữu, có quy hoạch $(20 \div 25)\text{m}$ đất dọc bờ sông là đất DKV (Đất khu vui chơi, giải trí công cộng), phía bờ tả sông Tắc là đất cho quy hoạch của Khu đô thị - công viên – trung tâm hành chính mới của tỉnh Khánh Hoà. Toàn bộ diện tích mặt nước của lòng sông đã có biên giới hạn phân rõ vùng ngập nước và vùng đô thị. Chiều rộng lưu không giữa đường bờ hữu và bờ tả của sông Tắc theo đồ án Quy hoạch, được thống kê như sau:

Bảng 1. 6. Tổng hợp khoảng lưu không mép bờ cao của sông Tắc theo đồ án quy hoạch

TT	Mặt cắt	Chiều rộng mép bờ cao quy hoạch (m)	Chiều rộng đáy sông nạo vét đề xuất (m)	Ghi chú
1	K0+000	130	$B_{\text{đáy}}=75\text{m}$, $B_{\text{mái}}=95\text{m}$	Phù hợp với khoảng lưu không quy hoạch.
2	K0+500	95	$B_{\text{đáy}}=75\text{m}$, $B_{\text{mái}}=95\text{m}$	Phù hợp với khoảng lưu không quy hoạch.
3	K1+000	144	$B_{\text{đáy}}=75\text{m}$, $B_{\text{mái}}=95\text{m}$	Phù hợp với khoảng lưu không quy hoạch.
4	K2+100	120	$B_{\text{đáy}}=80\text{m}$, $B_{\text{mái}}=100\text{m}$	Phù hợp với khoảng lưu không quy hoạch.
5	K2+900	184	$B_{\text{đáy}}=90\text{m}$, $B_{\text{mái}}=110\text{m}$	Phù hợp với khoảng lưu không quy hoạch.
6	K3+300	150	$B_{\text{đáy}}=90\text{m}$, $B_{\text{mái}}=110\text{m}$	Phù hợp với khoảng lưu không quy hoạch.
7	K3+700	270	$B_{\text{đáy}}=90\text{m}$, $B_{\text{mái}}=110\text{m}$	Phù hợp với khoảng lưu không quy hoạch.
8	K4+500	170	$B_{\text{đáy}}=90\text{m}$, $B_{\text{mái}}=110\text{m}$	Phù hợp với khoảng lưu không quy hoạch.
9	K5+500	136	$B_{\text{đáy}}=90\text{m}$, $B_{\text{mái}}=110\text{m}$	Phù hợp với khoảng lưu không quy hoạch.
10	K5+900	96	$B_{\text{đáy}}=75\text{m}$, $B_{\text{mái}}=95\text{m}$	Mở rộng kênh thoát nước qua sông Quán Trường
11	K6+500	65	$B_{\text{đáy}}=40\text{m}$, $B_{\text{mái}}=60\text{m}$	Mở rộng kênh thoát nước qua sông Quán Trường
12	K6+890	272	$B_{\text{đáy}}=120\text{m}$, $B_{\text{mái}}=140\text{m}$	Phù hợp với khoảng lưu không quy hoạch.

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án)

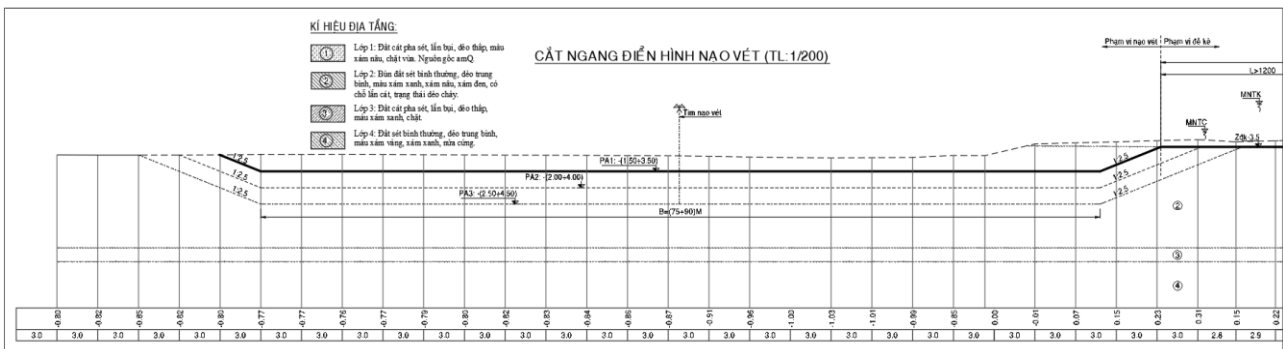
Theo Dự án Điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch phát triển thủy lợi tỉnh Khánh Hoà giai đoạn 2015-2025 và định hướng đến năm 2035, chiều rộng đề xuất nạo vét chỉnh trị hạ lưu sông Tắc là $B=(75 \div 90)\text{m}$; Chiều rộng nạo vét này phù hợp với khoảng lưu không mép bờ cao sông Tắc trong đồ án Quy hoạch tỉnh Khánh Hoà thời kỳ 2021÷2030, tầm nhìn đến năm 2050; Và đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Nha Trang đến năm 2040.

Do đó, chiều rộng nạo vét cho Dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (Giai đoạn II) được đề xuất là $B_{nv}=(75 \div 90)\text{m}$, tại vị trí cầu Hoa Sen (K0+650) chiều rộng thông thủy hiện trạng dưới dầm cầu $B_{dc}=65,0\text{m}$, để đảm bảo an toàn cho mố cầu hiện hữu, chọn chiều rộng nạo vét tại vị trí này $B_{nv}=40,0\text{m}$ và tại vị trí K6+070 mở rộng kênh

dẫn qua sông Quán Trường với chiều rộng $B_{nv}=90,0m$, nhằm đảm bảo khoảng lưu không tiêu thoát nước.

Với chiều rộng nạo vét thiết kế $B_{nv}=(75 \div 90)m$, để kiểm tra cao trình mực nước, lưu lượng tiêu thoát, vận tốc dòng chảy và khả năng giảm ngập khi thực hiện dự án. Hồ sơ đề xuất đã lập Báo cáo thủy văn – thủy lực tính toán xác định các thông số nêu trên với 3 cao độ nạo vét như sau:

- + Phương án 1: Nạo vét từ thượng lưu về hạ lưu với cao trình $(-1,50 \div -3,50)$;
- + Phương án 2: Nạo vét từ thượng lưu về hạ lưu với cao trình $(-2,00 \div -4,00)$;
- + Phương án 3: Nạo vét từ thượng lưu về hạ lưu với cao trình $(-2,50 \div -4,50)$.



Hình 1. 3. Mặt cắt ngang điển hình 3 phương án nạo vét

b2. Kết quả thiết lập mô hình và tính toán khả năng tiêu thoát nước

Kết quả thiết lập mô hình thủy lực và tính toán khả năng tiêu thoát nước theo 03 phương án thiết kế như sau:

- Về chiều rộng mặt cắt lòng dẫn

Chiều rộng nạo vét đề xuất với mục tiêu tận dụng tối đa diện tích mặt nước đã được quy hoạch trong đồ án Quy hoạch tỉnh Khánh Hoà thời kỳ 2021÷2030, tầm nhìn đến năm 2050 và đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Nha Trang đến năm 2040 đang trình Bộ Xây dựng thẩm định.

Đồng thời, chiều rộng nạo vét tính toán phù hợp với lưu lượng cần tiêu thoát của từng đoạn sông và phù hợp với Quyết định số 627/QĐ-UBND ngày 09/3/2017 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt “Điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch phát triển thủy lợi tỉnh Khánh Hòa giai đoạn 2016-2025 và định hướng đến năm 2035” và đã được tổng hợp trong Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023 của Thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Khánh Hoà thời kỳ 2021÷2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó, nêu rõ “Tiếp tục nạo vét mở rộng, kè bờ sông Tắc – sông Quán Trường bề rộng từ $(75\div90)m$ ”.

- Về chế độ mực nước, lưu lượng, diện tích ngập

Bảng 1. 7. Tổng hợp mức độ chênh lệch mực nước, lưu lượng, diện tích ngập các phương án

Tần suất	10%			5%		
Phương án	PA1	PA2	PA3	PA1	PA2	PA3
Chênh lệch mực nước (m)	0,20	0,26	0,32	0,13	0,17	0,19
Chênh lệch lưu lượng (m ³ /s)	161,67	166,99	172,73	69,27	75,7	82,73
Tổng diện tích ngập (ha)	3168,94	3095,96	3059,19	6233,69	5915,63	5604,16

- Khi mực nước lũ trong sông thấp ứng với tần suất 10% thì việc nạo vét phát huy được hiệu quả giảm ngập rõ rệt khoảng (10÷18)%. Trường hợp có các trận lũ lớn, mực nước hạ lưu tại cầu Bình Tân dâng cao thì hiệu quả giảm ngập chỉ còn (5÷8)%.

- Lưu lượng tiêu thoát tần suất 10%, tăng rõ rệt khoảng (28÷31)%. Đối với tần suất 5% thì lưu lượng tiêu thoát tăng (8÷10)%.

- Diện tích giảm ngập chênh lệch không lớn giữa các phương án nạo vét.

b3. Khối lượng nạo vét và diện tích chứa đất

Bảng 1. 8. Khối lượng vét và diện tích bãi chứa của 3 phương án

TT	Hạng mục	Phương án nạo vét 1	Phương án nạo vét 2	Phương án nạo vét 3
1	Khối lượng đất nạo vét (triệu m ³)	0,93	1,25	1,56
2	Diện tích bãi chứa dự kiến (ha)	24,0	31,0	39,0

Kết luận: Nạo vét hạ lưu sông Tắc đã góp phần làm giảm mực nước, tăng lưu lượng tiêu thoát và giảm diện tích ngập lụt cho lưu vực thượng lưu cầu sông Tắc. Hồ sơ thiết kế đã đề xuất 3 phương án nạo vét và kết quả tính cho thấy biên độ giảm mực nước, tăng lưu lượng của phương án 2 và 3 không chênh lệch nhiều so với phương án 1, nên chọn cao trình nạo vét cho dự án là $Z_{nv1}=(-1,5\div-3,5)m$, phù hợp với cao độ nạo vét đề xuất trong Dự án chỉnh trị hạ lưu sông Tắc – Quán Trường giai đoạn 1; Đồ án Quy hoạch Khu công viên – đô thị trung tâm hành chính mới của tỉnh Khánh Hòa và cao độ hiện trạng lòng sông đoạn hạ lưu sông Quán Trường đã thực hiện nạo vét.

Mặc khác, khi nạo vét càng sâu thì khối lượng đất cần vận chuyển đến bãi chứa nhiều và diện tích bãi chứa lớn, chi phí xây dựng tăng cao nhưng hiệu quả tiêu thoát nước chưa tương ứng, do ảnh hưởng của biên độ mực nước triều ở hạ lưu.

Vì vậy, chọn phương án nạo vét thiết kế là Phương án 1: $Z_{nv1}=(-1,5\div-3,5)m$, $B_{nv1}=(75,0\div90,0)m$ vừa đảm bảo yêu cầu kỹ thuật tiêu thoát nước và đạt hiệu quả về kinh tế.

Bảng 1. 9. Tổng hợp đặc điểm địa hình lòng sông và bờ sông hạ lưu sông Tắc hiện trạng và đề xuất phương án thiết kế nạo vét

TT	Phạm vi	Lý trình nạo vét	Đặc điểm địa hình	Phương án thiết kế nạo vét lựa chọn
1	Cầu sông Tắc đến rạch Đồng Chảy (Phạm vi KDC Đất Lành)	K0+000 ÷ K1+570	- Tại lý trình K0+000 (cầu Sông Tắc), điểm đầu tuyến của dự án kết nối với mặt cắt cuối tuyến của dự án “Hệ thống thoát lũ từ cầu Phú Vinh đến đầu cầu sông Tắc”, có chiều rộng đáy kênh $B_k=75\text{m}$, hệ số mái $m=2,5$, cao trình đáy kênh nạo vét $Z_{dk}=-1,57\text{m}$. - Bờ hữu sông là KDC Đất Lành đã được kiên cố hóa bờ kè bờ. - Cao độ lòng sông thay đổi từ thượng lưu về hạ lưu $(-1,0 \div -1,5)\text{m}$, chiều rộng lòng sông lớn nhất tại K0+000 với $B=135,0\text{m}$, hẹp nhất tại mặt cắt K0+600 với $B=50,0\text{m}$, dọc theo bờ tả là các ao – địa nuôi tôm cao độ đáy khoảng $Z=-0,6\text{m}$, cao trình bờ ao $(+0,7 \div +1,5)\text{m}$.	- Chọn chiều rộng nạo vét tối thiểu bằng chiều rộng kênh thoát lũ của dự án “Hệ thống thoát lũ từ cầu Phú Vinh đến đầu cầu sông Tắc”: $B=75\text{m}$; - Chọn cao trình nạo vét tại điểm đầu tuyến K0+000 (cầu sông Tắc) theo phương án: + $Z_{nv1}=-1,50\text{m}$; + Độ dốc $i=0,0003$.
2	Rạch Đồng Chảy đến sông Đồng Bò	K1+570 ÷ K2+490	- Hai bên bờ sông là các ao–địa nuôi thủy sản, cao trình bờ khoảng $(+0,6 \div +1,5)\text{m}$, cao trình đáy ao khoảng $Z=-0,6\text{m}$. Chiều rộng sông khoảng $(70,0 \div 90,0)\text{m}$. Cao độ lòng sông $(-0,6 \div -1,5)\text{m}$, tại các vị trí cong, cao độ lòng sông khoảng $-1,50\text{m}$. - Lý trình K1+600, vị trí bắt đầu hợp lưu của rạch Đồng Chảy đổ vào sông Tắc. Chiều rộng của rạch Đồng Chảy khoảng $B_r=10\text{m}$, cao độ đáy $Z_r=-0,5\text{m}$. - Phía bờ tả từ lý trình $(K1+700 \div K2+000)$ đã được san lấp để làm khu dân cư.	- Chọn chiều rộng nạo $B=80\text{m}$ (có xét đến lưu lượng hợp lưu của rạch Đồng Chảy); - Cao trình nạo vét tại K1+570, theo phương án: + $Z_{nv1}=-1,97\text{m}$; + Độ dốc $i=0,0003$.
3	Sông Đồng Bò đến KDC Hòn Ró 2	K2+490 ÷ K6+150	- Vị trí hợp lưu sông Đồng Bò ở lý trình K2+700, cao độ $(-1,3 \div -2,2)\text{m}$, chiều rộng cửa sông khoảng 40m. - Hai bên bờ sông là các ao – địa nuôi thủy sản, đường bờ sông không liên tục, cao trình bờ khoảng $(+0,6 \div +1,5)\text{m}$, cao trình đáy ao khoảng $-0,6\text{m}$. Chiều rộng sông khoảng $(90,0 \div 150,0)\text{m}$. Cao độ lòng	- Chọn chiều rộng nạo $B=90\text{m}$ (có xét đến lưu lượng hợp lưu của sông Đồng Bò); - Cao trình nạo vét tại K2+490, theo phương án: + $Z_{nv1}=-2,26\text{m}$;

TT	Phạm vi	Lý trình nạo vét	Đặc điểm địa hình	Phương án thiết kế nạo vét lựa chọn
			sông (-1,8÷-2,4)m, tại các vị trí cong, cao độ lòng sông khoảng -2,50m. - Từ K4+000÷K4+500, Nhà máy xử lý nước thải, đã xây dựng nhà máy nhưng chưa đầu tư tuyến kè và công viên dọc kè, dọc bờ sông là các ao nuôi thủy sản. Chiều rộng lòng sông khoảng B=124m, cao trình đáy (-1,6 ÷ -2,0)m. - Từ K4+500÷K4+850, Khu trường học và đào tạo dạy nghề Bắc Hòn Rớ, đã đầu tư hạ tầng trường học nhưng chưa xây dựng kè và công viên dọc kè, dọc bờ sông là các ao nuôi thủy sản. Chiều rộng lòng sông khoảng B=150m, cao trình đáy (-1,2 ÷ -1,8)m. - Từ K5+500÷K6+150 (Khu đô thị Hoa Sen), Khu dân cư Hòn Rớ 2, tuyến bờ sông dọc theo dự án đã được cứng hoá bằng kè mái nghiêng – kết cấu tấm lát mái BTXM. Cao độ lòng sông lưu về hạ lưu (-2,7 ÷ -3,4)m, chiều rộng lòng sông khoảng (65,0÷110,0)m, dọc theo bờ tả là các ao – địa nuôi tôm cao độ đáy khoảng -0,6m, cao trình bờ ao (+0,7÷+1,0)m.	+ Độ dốc i=0,0003.
4	KDC Hòn Rớ 2 đến cầu Bình Tân	K6+150 ÷ K6+890	Đoạn sông nằm giữa KDC Hòn Rớ 2 và Khu đô thị Hoa Sen, chiều rộng lòng sông bị thu hẹp ở phía trước cầu Hoa Sen B=40m, sau cầu Hoa Sen lòng sông mở rộng dần về cầu Bình Tân với B=(60÷150)m, cao độ lòng sông (-1,8÷-2,96)m, tại vị trí trước và sau cầu Hoa Sen, lòng sông bị xói sâu với cao độ đến -3,90m.	- Nhằm đảm bảo ổn định của các đoạn kè đã đầu tư phía KDC Hòn Rớ và Khu đô thị Hoa Sen, chọn chiều rộng nạo vét phù hợp với bờ sông lòng sông hiện trạng B=(40÷150)m. - Cao trình nạo vét tại K6+150, theo phương án: + $Z_{nv1}=-3,35m$; + Độ dốc i=0,0003.
5	Thượng lưu	K6+150 ÷ K6+890	Chiều rộng nhánh sông rẽ sang sông Quán Trường rộng khoảng 100m, cao	- Tại vị trí K6+150, lòng sông giữa 2

TT	Phạm vi	Lý trình nạo vét	Đặc điểm địa hình	Phương án thiết kế nạo vét lựa chọn
	Khu đô thị Hoa Sen		trình đáy khoảng -1,25m. Bờ tả đoạn sông là các ao nuôi thủy sản. Bờ hữu là Khu đô thị Hoa Sen.	khu đô thị, bị co hẹp đột ngột, chiều rộng đáy giảm từ 90m÷40m. Để đảm bảo yêu cầu tiêu thoát nước và phù hợp với Quy hoạch Khu đô thị – Công viên – Trung tâm hành chính mới của tỉnh Khánh Hòa, đề xuất nạo vét mở rộng lòng sông qua phía sông Quán Trường.

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án)

1.2.1.2. Hạng mục đê kè bảo vệ bờ sông

Tuyến đê kè bảo vệ bờ sông, thiết kế trên cơ sở kết nối đồng bộ với các dự án kè đã đầu tư trong vùng dự án. Theo đồ án quy hoạch Khu đô thị - công viên – trung tâm hành chính mới của tỉnh Khánh Hoà, phía bờ tả sông Tắc sẽ được đầu tư các tuyến kè để bảo vệ các khu đô thị; phía bờ hữu sông Tắc được quy hoạch là đất khu vui chơi, giải trí công cộng và chưa có kè bảo vệ bờ. Vì vậy, cần đầu tư xây dựng tuyến kè bảo vệ bờ cho phần bờ hữu.

a. Thông tin chung:

❖ Đê kè bảo vệ mái bờ sông

- Chiều dài tuyến kè: 4.028m (Đã trừ phạm vi sông Đồng Bò L=45m).
- Cao trình đỉnh kè: (+3,3 ÷ +2,8)m (Từ KDC Đất Lành về KDC Hòn Ró 2).
- Cao trình đỉnh dầm chân kè: (+1,8 ÷ +1,3)m.
- Cao trình chân kè: (-1,20 ÷ -1,7)m.
- Chiều cao kè: H=4,5m.

- Kết cấu: Kè mái nghiêng, lát mái bằng tấm BTXM M250, trong hệ khung dầm BTCT M300 bèn sunfat, gia cố chống xói chân kè bằng cừ dự ứng lực SW400A chiều dài L=(8÷17)m. Thân đê bằng cát đắp đầm chặt $K \geq 0,90$, kết hợp đất đắp đầm chặt $K \geq 0,95$. Xử lý nền đê trong phạm vi nền đất yếu bằng cọc cát.

❖ Hành lang quản lý dọc kè

Đỉnh đê kết hợp làm đường giao thông, phục vụ công tác quản lý vận hành.

- Chiều dài tuyến đường giao thông: 4.162m;
- Cao trình đỉnh đường giao thông: (+3,05 ÷ +2,55)m;

Thông số kỹ thuật đường quản lý - vận hành trên đê :

- + Tải trọng trục thiết kế 2,5 tấn/trục, tải trọng trục xe kiểm toán 6,0 tấn/ trục.
- + Tốc độ xe chạy thiết kế: 20km/h.
- + Bán kính cong nằm tối thiểu: 15,0m.
- + Độ dốc dọc lớn nhất: 5 (13)%.
- + Mặt đường giao thông: B=5,0m.
- + Độ dốc ngang mặt đường : i= 2,0%.
- + Kết cấu mặt đường từ trên xuống: BTXM M300 đá 1×2-dày 18cm; Giấy dầu phân cách; Cấp phối đá dăm loại 2 (Dmax=37.5mm) - dày 15cm.

b. Tính toán thiết kế quy mô

b1. Cao trình đỉnh đê – kè thiết kế

Theo TCVN 9902:2016 – Công trình Thủy lợi – Yêu cầu thiết kế đê sông, tính toán công trình đỉnh kè theo công thức: $Z_k = H_{tk} + \Delta H + a + b + s$.

Trong đó:

Z_k : Cao trình đỉnh kè thiết kế, m.

H_{tk} : Cao trình mực nước sông tính toán, ứng với mực nước thiết kế, m.

ΔH : Chiều cao nước dâng do gió gây nên, m (tính theo TCVN 8421:2022).

a: Độ gia cao an toàn của kè, m, tra bảng 6- TCVN 9902:2023 (a=0,4 - đối với công trình cấp III).

b: độ dâng cao của mực nước sông do ảnh hưởng của mực nước biển dâng. (Đã tính trong tổ hợp mực nước).

s: Tổng độ lún của kè.

Bảng 1. 10. Kết quả tính toán cao trình đỉnh đê - kè

Vị trí	H_{TK} (m)	MĐTN (m)	W_i m/s	D_i (m)	g m/s^2	H_i (m)	$Cos\alpha$	ΔH_i (m)	a	s (m)	$Z_{k(tt)}$ (m)	Z_k chọn (m)
Đầu tuyến	2,64	-0,19	26,57	100	9,81	2,83	0	0,0058	0,4	0,10	3,30	+3,3
Cuối tuyến	1,77	-0,60	26,57	130	9,81	2,37	0	0,0090	0,4	0,10	2,45	+2,8

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án)

b2. Cao độ không chế

Điểm đầu tuyến kè kết nối với điểm cuối tuyến kè KDC Đất Lành. Đề xuất cao trình đỉnh kè thiết kế bằng cao trình đỉnh kè điểm cuối tại kè KDC Đất Lành: $Z_{dk}=+3,30m$.

Điểm cuối tuyến kè kết nối với điểm đầu tuyến kè KDC Hòn Rớ 2. Đề xuất cao trình đỉnh kè thiết kế bằng cao trình đỉnh kè điểm đầu tại kè KDC Hòn Rớ 2: $Z_{dk}=+2,80m$.

b3. Phân tích lựa chọn thông số quy mô hạng mục đề kè bảo vệ bờ sông

Bảng 1. 11. Tổng hợp các dự án kè đã đầu tư phía bờ hữu sông Tắc và đề xuất giải pháp thiết kế kết nối

TT	Phạm vi	Lý trình tuyến kè	Đặc điểm kết cấu công trình	Đề xuất cao trình và kết cấu tuyến đề kè sông Tắc
1	KDC Đất Lành	K0+000 ÷ K1+588	- Bờ sông dọc theo dự án được cứng hoá bằng kè đá học xây. Cao trình đỉnh (+3,5÷3,3)m, cao trình chân kè +0,5m, hệ số mái $m=2,5$, chiều dài tuyến kè khoảng $L=1,588km$.	
2	Từ KDC Đất Lành đến KDC Hòn Rớ 2	K1+588 ÷ K5+668	Chiều dài tuyến bờ sông 4,0km, bờ đất đắp thấp, cao trình (+0,6÷+1,8)m, chia cắt bởi nhiều ao nuôi thủy sản. Thường xuyên bị ngập nước và xói lở vào mùa lũ. Không có đường giao thông nên việc đi lại trên tuyến công trình khó khăn, trở ngại.	1. Điểm đầu tuyến kè kết nối với điểm cuối tuyến kè KDC Đất Lành. - Đề xuất cao trình đỉnh kè thiết kế bằng cao trình đỉnh kè điểm cuối tại kè KDC Đất Lành: $Z_{dk}=+3,30m$. - Kết cấu kè mái nghiêng kết nối đồng bộ với tuyến kè dọc KDC Đất Lành. 2. Điểm cuối tuyến kè kết nối với điểm đầu tuyến kè KDC Hòn Rớ 2. - Cao trình đỉnh kè thiết kế: $Z_{dk}=+2,80m$. - Đề xuất cao trình đỉnh kè thiết kế bằng cao trình đỉnh kè điểm đầu tại kè KDC Hòn Rớ 2: $Z_{dk}=+2,80m$. - Kết cấu kè mái nghiêng kết nối đồng bộ với tuyến kè dọc KDC Hòn Rớ 2.

TT	Phạm vi	Lý trình tuyến kè	Đặc điểm kết cấu công trình	Đề xuất cao trình và kết cấu tuyến đê kè sông Tắc
3	Khu Dân Cư Hòn Rớ 2	K5+668 ÷ K6+890	Tuyến bờ sông dọc theo dự án đã được cứng hoá bằng kè đá học xây. Cao trình đỉnh kè (+2,80÷2,00)m, cao trình chân kè +0,0m, hệ số mái m=2,5, chiều dài tuyến kè khoảng L=1,3km.	

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án)

Với các tổ hợp mực nước thiết kế tính toán cho kết quả cao trình đỉnh kè thiết kế đảm bảo an toàn phòng chống lũ và bảo vệ chống ngập cho khu vực, như sau:

Bảng 1. 12. Tính toán cao trình đỉnh kè theo tổ hợp mực nước thiết kế

TT	Vị trí chọn tổ hợp mực nước	Mực nước thiết kế (m)	Độ vượt cao an toàn (m)	Cao trình đỉnh kè tính toán (m)
1	Điểm đầu tuyến (K1+588,65)	+2,64	0,51	+3,15
2	Điểm cuối tuyến (K5+661,65)	+1,77	0,51	+ 2,28

Căn cứ vào cao trình đỉnh kè hiện trạng tại điểm đầu và điểm cuối tuyến công trình và cao trình đỉnh kè tính toán theo tổ hợp mực nước. Chọn cao trình đỉnh kè thiết kế từ KDC Đất Lành và KDC Hòn Rớ như sau $Z_{dk}=(+3,30\div+2,80)m$.

Cao trình đỉnh đê kè sông Tắc từ cầu sông Tắc về đến cầu Bình Tân, xấp xỉ cao trình đỉnh kè bảo vệ bờ sông Quán Trường từ đường Phong Châu về cầu Bình Tân (+3,4÷+2,7)m và cao trình kè bảo vệ Khu đô thị Hoa Sen tại thượng lưu cầu Bình Tân (+2,8÷+3,0)m.

b4. Yêu cầu kỹ thuật mặt cắt ngang đê, kè

▪ Chiều rộng mặt đê và yêu cầu kỹ thuật đường quản lý – vận hành

Theo điều 10.2.2 – TCVN 9902:2016 – CTTL- Yêu cầu thiết kế đê sông, chiều rộng tối thiểu của mặt đê cấp III là $B=5,0m$.

Tuyến đường trên đê phục vụ công tác quản lý vận hành, với chiều rộng đỉnh đê tối thiểu $B=5,0m$ - theo Bảng 4 – TCVN 10380-2014: Đường giao thông nông thôn – Yêu cầu thiết kế, cấp kỹ thuật của hạng mục đường giao thông là cấp B. Yêu cầu thiết kế. Cụ thể:

- Cấp kỹ thuật của đường: Cấp B;
- Tốc độ xe chạy thiết kế: 20Km/h;

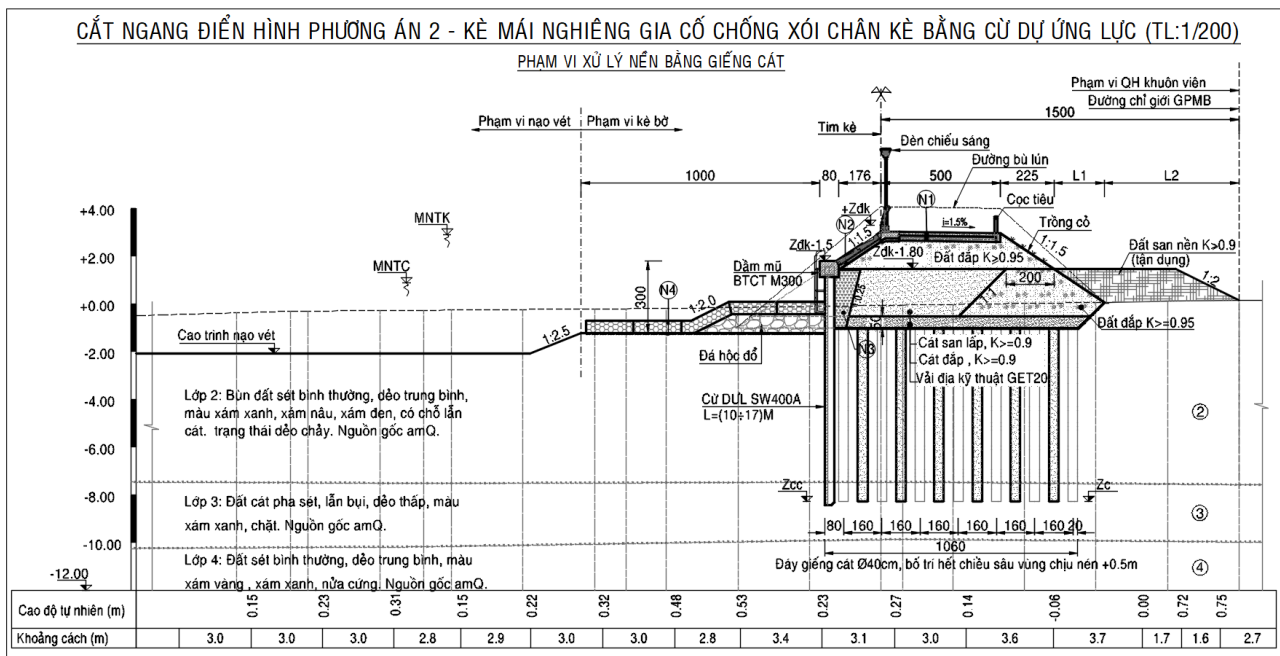
- Tải trọng trục xe thiết kế: 2,5T;
- Kiểm toán với xe vượt tải trọng: 6,0T;
- Chiều rộng nền đường: $B=5,0\text{m}$;
- Chiều rộng mặt đường: $B_m = 3,5\text{m}$;
- Chiều rộng lề đường: $B_l=0,75*2 = 1,5\text{m}$;
- Bán kính cong nằm giới hạn: $R=15\text{m}$;
- Độ dốc dọc lớn nhất: $i_d = 5\%$;
- Độ dốc ngang mặt đường: $i_m=2\%$.

▪ Hệ số mái dè

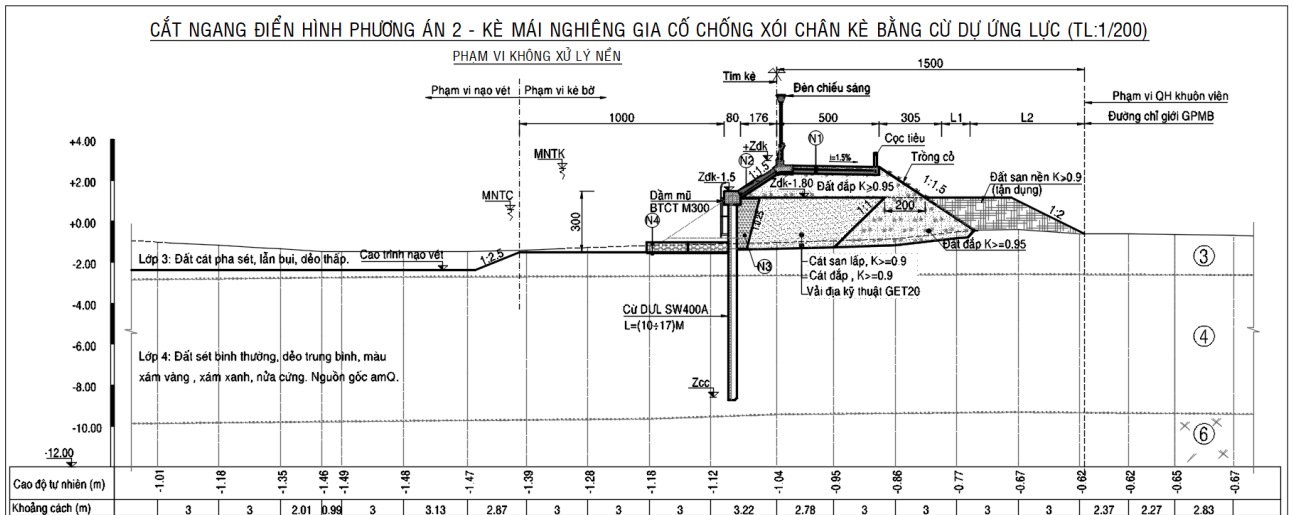
Độ dốc mái dè xác định thông qua tính toán ổn định chống trượt, có xét đến đặc điểm cấu tạo địa chất nền dè, địa hình hai bên chân dè, cấp của công trình dè, chiều cao dè, hình dạng và kết cấu mặt cắt ngang dè, tính chất cơ lý của đất đắp dè, biện pháp thi công, yêu cầu sử dụng và khai thác, đặc điểm sóng, gió và biện pháp gia cố bảo vệ mái. Chọn hệ số mái dè phía sông $m=2,5$, hệ số mái dè phía đồng $m=1,5$.

▪ Tấm lát mái dè

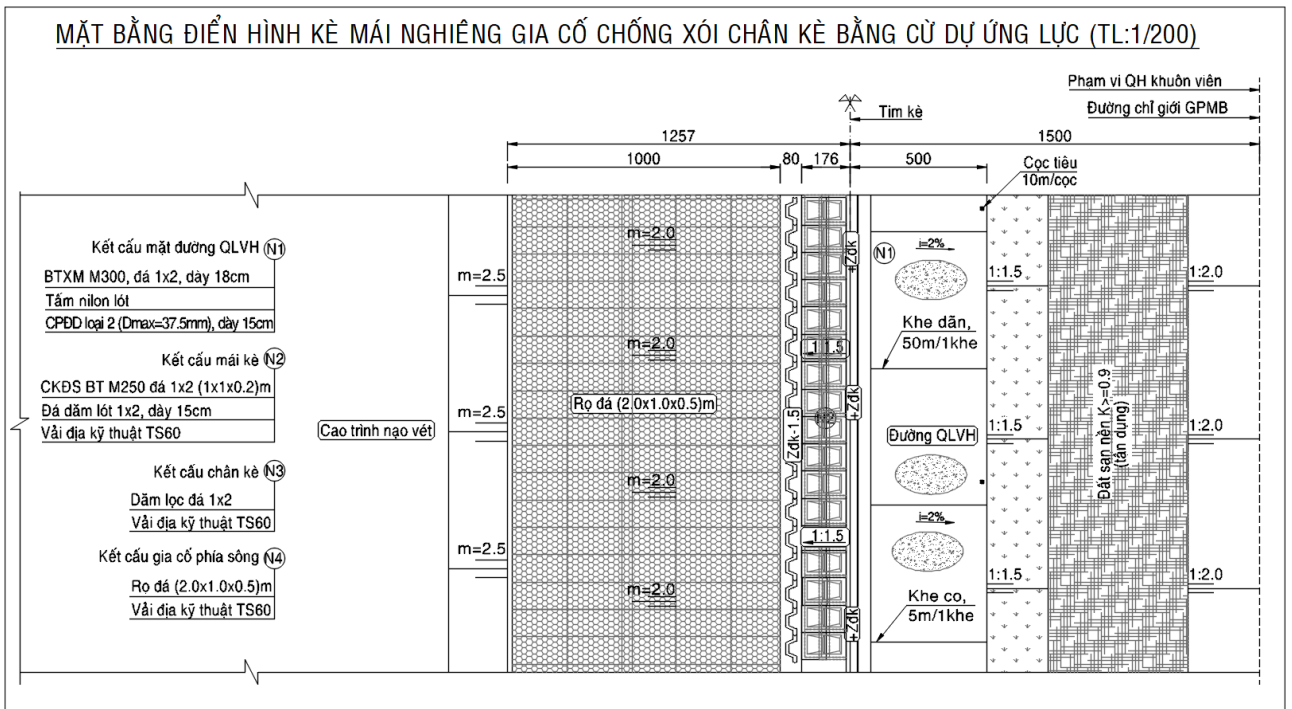
Sử dụng tấm bê tông để lát mái kè và để đảm bảo điều kiện cấu tạo theo TCVN8419- 2022 và tăng độ an toàn cho cấu kiện khi mái kè bị lún, biến dạng cục bộ, lựa chọn kích thước tấm lát $B \times L \times H = (1,0 \times 1,0 \times 0,2)\text{m}$.



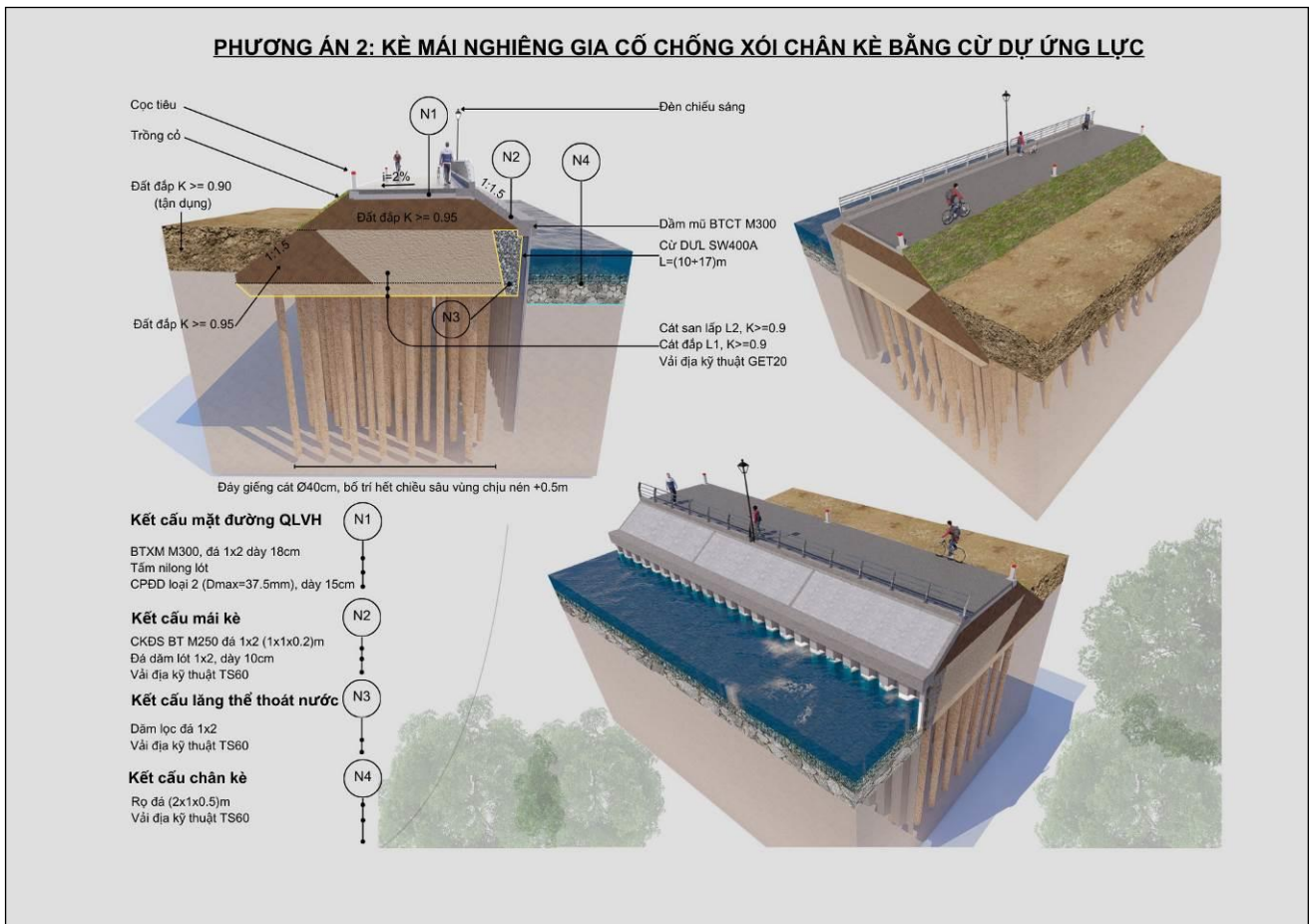
Hình 1. 4. Cắt ngang điển hình tuyến dè kè hạ lưu sông Tắc – phương án chọn



Hình 1. 5. Cắt ngang điển hình tuyến đê kè hạ lưu sông Tắc – phương án chọn



Hình 1. 6. mặt bằng điển hình tuyến đê kè hạ lưu sông Tắc – Phương án chọn



Hình 1. 7. Mô hình chi tiết kết cấu kè mái nghiêng gia cố chống xói chân kè bằng cử dự ứng lực – Tuyến đê kè hạ lưu Sông Tắc

1.2.1.3. Công trình trên tuyến đê kè (cống thoát nước)

- Cống thoát nước dọc tuyến kè bao gồm: 21 cống tròn Ø1,5m; 02 cống hộp (Đồng Chảy và hồ Kênh Hạ 1) B=6,0m và 01 cống hộp (hồ Kênh Hạ 2) B=12,0m. Kết cấu: Thân cống, cửa ra, cửa vào kết cấu BTCT M300 bền sunfat.

- Cống lấy nước vào ao tôm (hoàn trả): 66 cái, khẩu độ Ø0,4m (16 cống bờ tả và 50 cống bờ hữu). Kết cấu BTCT M300.

- Lan can đỉnh kè: Kết cấu thép mã kẽm và SUS304.

- Bậc cấp dọc tuyến kè: 11 cái (Bố trí trung bình 350m/bậc cấp).

- Đèn trang trí trên đỉnh kè: 185 trụ (Bố trí trung bình 23m/trụ).

a. Cống hộp

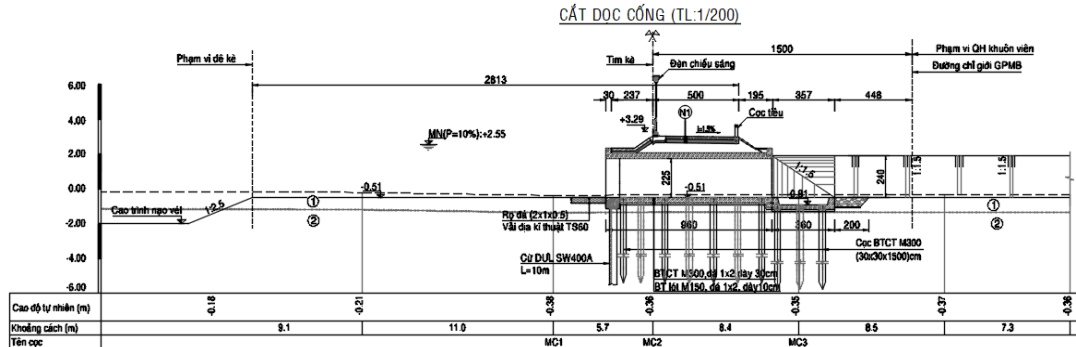
- Số lượng: 03 cống (Cống thoát nước kết nối với các kênh, cống hiện trạng).

- Kết cấu: Thân cống hộp kết cấu BTCT M300 đá 1x2 bền sunfat, chiều dày thành cống t=0,3m. Cửa ra kết cấu BTCT M300 đá 1x2 bền sunfat. Xử lý nền bằng cọc tre và cọc BTCT M300 (trong phạm vi nền đất yếu).

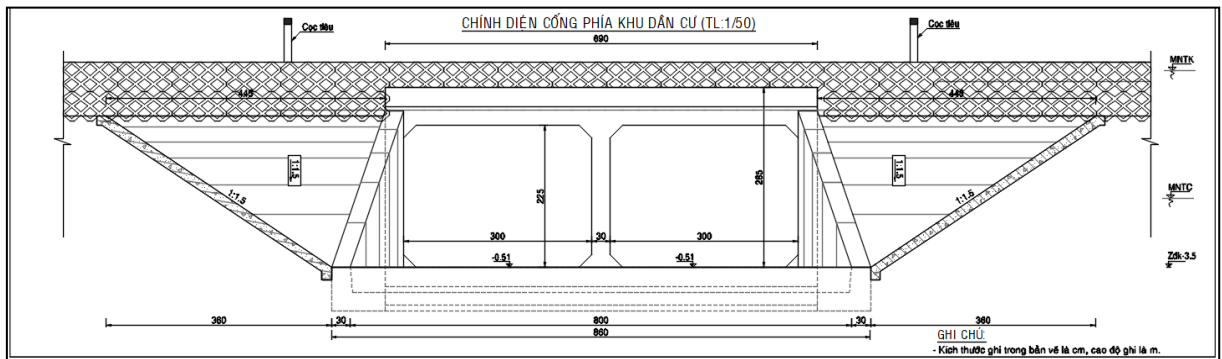
Bảng 1. 13. Tổng hợp khẩu độ, lý trình, kết cấu cống hộp

TT	Hạng mục	Vị trí	Cao độ đáy cống (m)	Ghi chú
1	Cống hộp (BxH)=2x(3x2,25)m	K1+626	-0,51	Cống Đồng Chảy
2	Cống hộp (BxH)=2x(3x2,25)m	K4+124	-0,56	Cống hồ Kênh Hạ 1
3	Cống hộp (BxH)=4x(3x2,25)m	K5+144	-0,93	Cống hồ Kênh Hạ 2

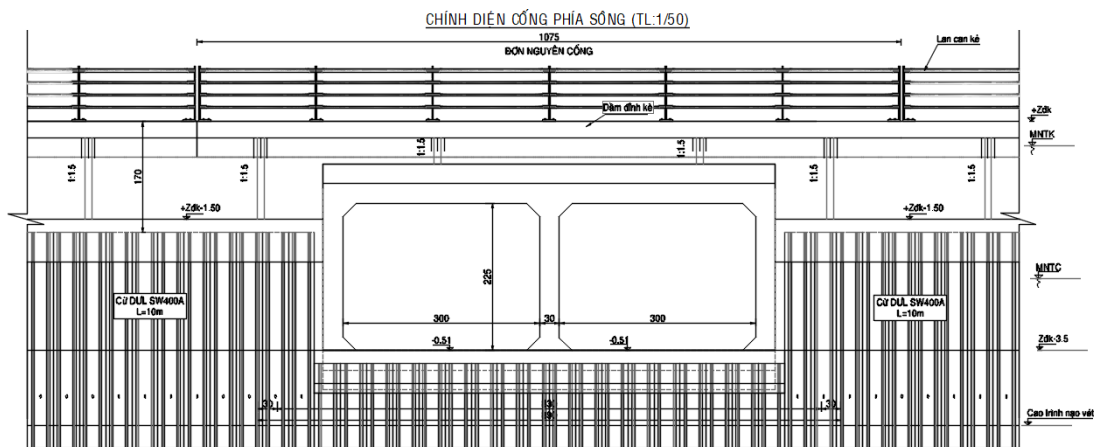
(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án)



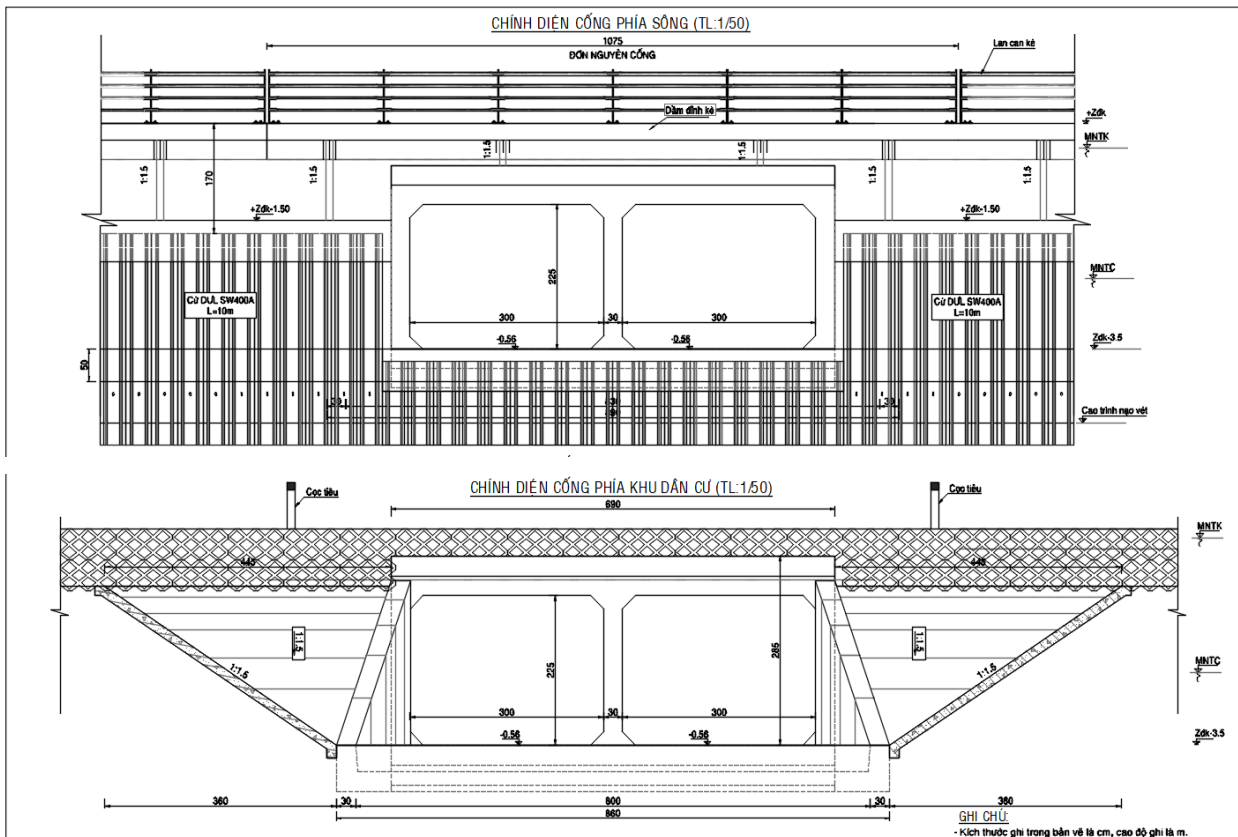
Hình 1. 8. Cắt dọc cống Đồng Chảy



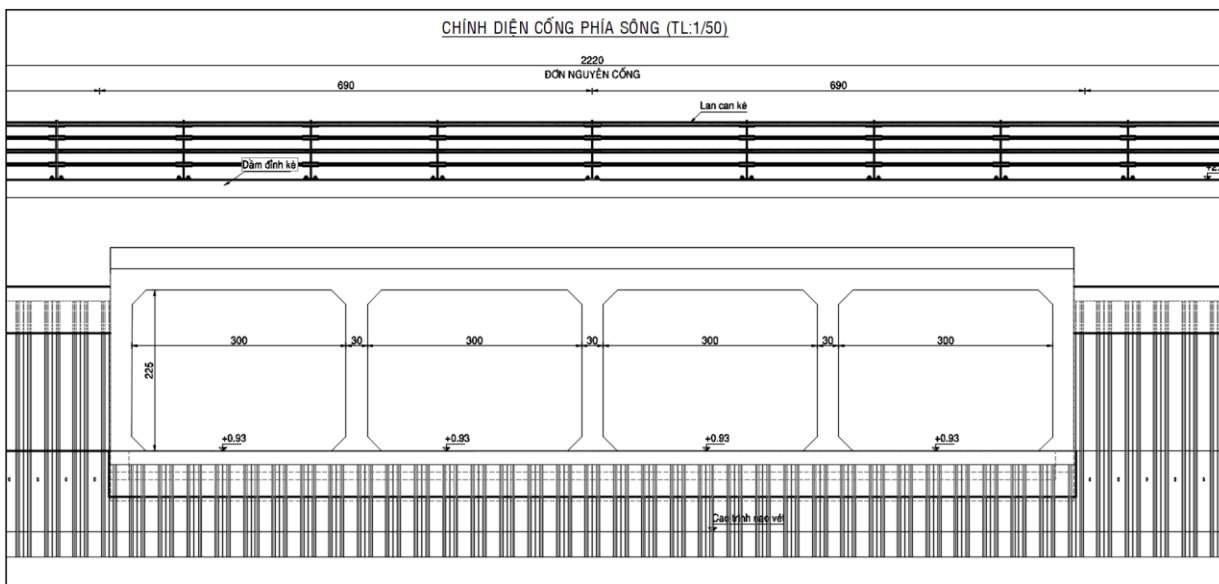
Hình 1. 9. Chính diện cống Đồng chảy chụp từ phía KDC



Hình 1. 10. Chính diện cống Đồng Chảy (K1+626) chụp từ phía sông



Hình 1. 11. chính diện cống hồ Kênh Hạ 1 (K4+124) nhìn từ phía sông và từ phía KDC



Hình 1. 12. Chính diện cống hồ Kênh Hạ 2 (K5+144) nhìn từ phía sông

b. Cống tròn thoát nước

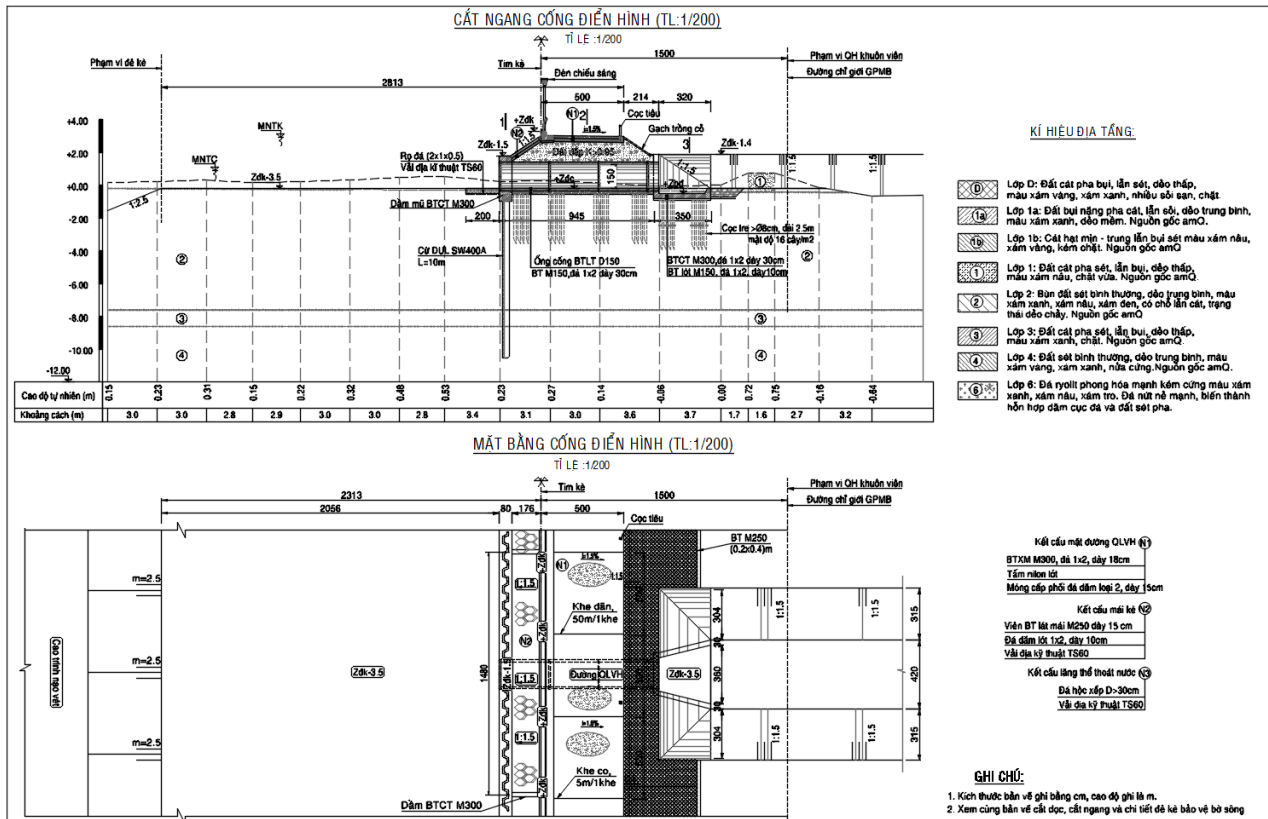
- Số lượng: 21 cống. Khẩu diện $\Phi 1,5\text{m}$.
- Kết cấu:
- + Thân cống tròn kết cấu BTCT M300 đúc sẵn.

+ Cửa ra kết cấu BTCT M300 đá 1×2 bền sunfat. Xử lý nền bằng cọc tre mật độ 16 cây/m², chiều dài L=2,5m (trong phạm vi nền đất yếu).

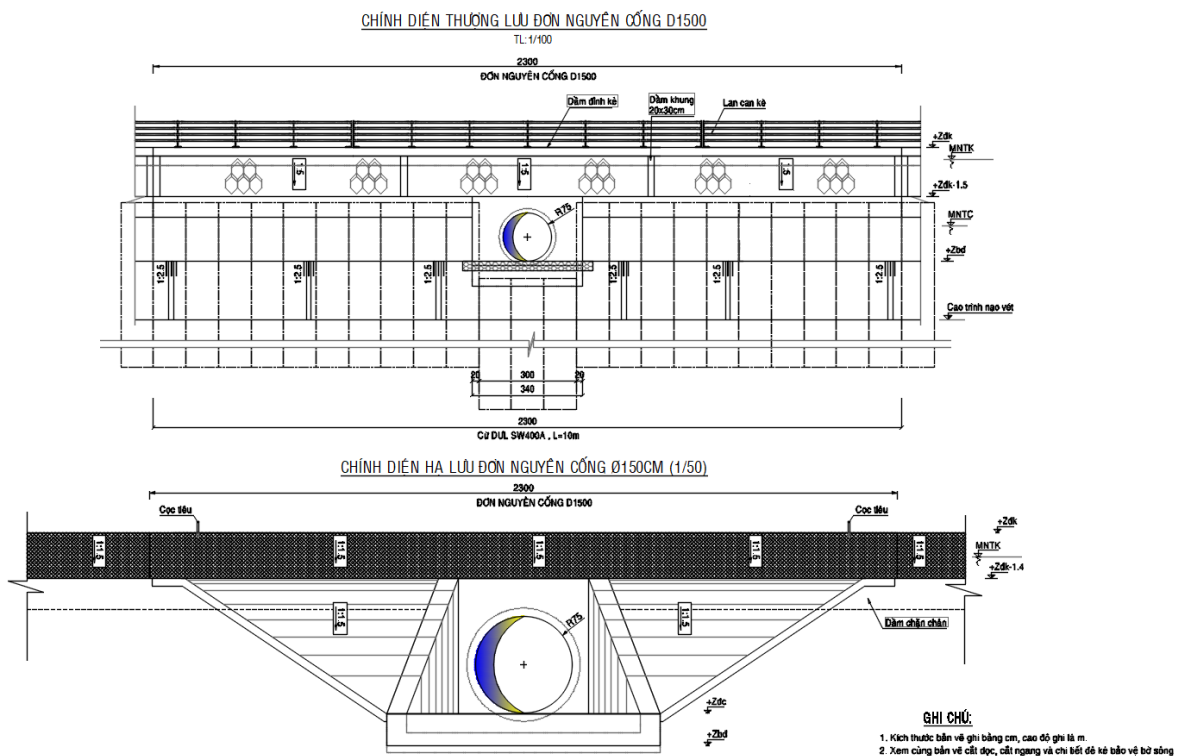
Bảng 1. 14. Tổng hợp khẩu độ, lý trình, kết cấu cống tròn thoát nước trên tuyến đề kè

TT	Vị trí	Ø cống (mm)	Zđk	Zđc	Zbs	Zbđ	L cửa vào (m)	L cửa ra (m)	Gia cố nền
1	K1+761	1500	3,28	-0,22	-0,72	-0,52	5,38	3,5	Gia cố nền cọc tre
2	K1+851	1500	3,27	-0,23	-0,73	-0,53	5,38	3,5	Gia cố nền cọc tre
3	K1+941	1500	3,27	-0,23	-0,73	-0,53	5,38	3,5	Gia cố nền cọc tre
4	K2+138	1500	3,23	-0,27	-0,77	-0,57	5,38	3,5	Không gia cố
5	K2+336	1500	3,2	-0,3	-0,8	-0,6	5,38	3,5	Gia cố nền cọc tre
6	K2+771	1500	3,15	-0,35	-0,85	-0,65	5,38	3,5	Không gia cố
7	K2+995	1500	3,13	-0,37	-0,87	-0,67	5,38	3,5	Không gia cố
8	K3+134	1500	3,11	-0,39	-0,89	-0,69	5,38	3,5	Không gia cố
9	K3+333	1500	3,08	-0,42	-0,92	-0,72	5,38	3,5	Không gia cố
10	K3+413	1500	3,08	-0,42	-0,92	-0,72	5,38	3,5	Gia cố nền cọc tre
11	K3+428	1500	3,08	-0,42	-0,92	-0,72	5,38	3,5	Gia cố nền cọc tre
12	K3+535	1500	3,06	-0,44	-0,94	-0,74	5,38	3,5	Gia cố nền cọc tre
13	K3+642	1500	3,06	-0,44	-0,94	-0,74	5,38	3,5	Gia cố nền cọc tre
14	K3+830	1500	3,02	-0,48	-0,98	-0,78	5,38	3,5	Gia cố nền cọc tre
15	K4+002	1500	3,00	-0,50	-1,00	-0,8	5,38	3,5	Không gia cố
16	K4+546	1500	2,94	-0,56	-1,06	-0,86	5,38	3,5	Không gia cố
17	K4+726	1500	2,91	-0,59	-1,09	-0,89	5,38	3,5	Không gia cố
18	K5+000	1500	2,88	-0,62	-1,12	-0,92	5,38	3,5	Không gia cố
19	K5+259	1500	2,85	-0,65	-1,15	-0,95	5,38	3,5	Không gia cố
20	K5+315	1500	2,85	-0,65	-1,15	-0,95	5,38	3,5	Không gia cố
21	K5+405	1500	2,83	-0,67	-1,17	-0,97	5,38	3,5	Không gia cố

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án)



Hình 1. 13. Cắt dọc điển hình và mặt bằng công tròn

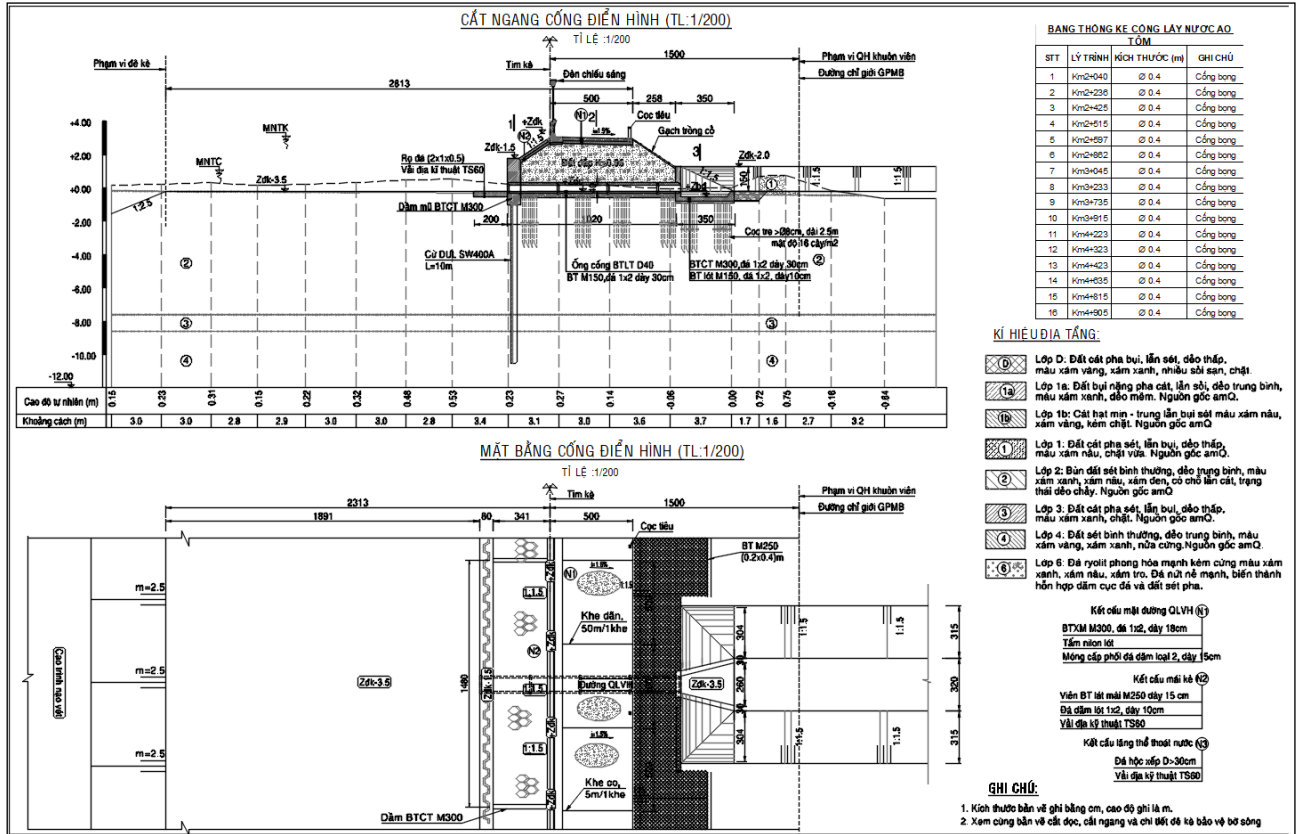


Hình 1. 14. Chính diện công tròn khẩu diện Ø1,5m

c. Công tròn lấy nước vào ao tôm

- Số lượng: 66 công. Khẩu diện Ø0,4m.

- Kết cấu:
- + Thân công tròn kết cấu BTCT M300 đúc sẵn.
- + Cửa ra kết cấu BTCT M300 đá 1×2 bèn sunfat.



Hình 1. 15. Cắt dọc, mặt bằng và chính diện công khẩu diện Ø1,5m

d. Giải pháp kết nối công trình hiện trạng và quy hoạch trong vùng dự án

- Đối với công thoát nước có khẩu độ lớn: Hồ sơ đề xuất đã bố trí công thoát nước kết nối với kênh, công hiện trạng tại vị trí: Công đầu tuyến kè KDC Hòn Rớ 2 B=6,0m (K5+720 – Cổng Kênh Hạ 2), công tại cuối kênh dẫn nước hồ Kênh Hạ B=12,0m (K5+144 - Cổng Kênh Hạ 1), công cuối tuyến kè KDC Đất Lành B=6,0m (K1+626 – Cổng Đồng Chảy).

- Đối với vị trí giao cắt với cầu số 1 – Đường Vành đai 3 (quy hoạch), do tim tuyến kè trùng với vị trí trụ cầu giao thông, nên hồ sơ đề xuất đã thiết kế dịch tim tuyến hành lang dọc kè về phía khu dân cư khoảng 8,0m, đảm bảo tuyến hành lang sau kè được thông suốt.

- Đối với các vị trí qua cầu giao thông hiện hữu, hồ sơ đã thiết kế phương án nạo vét dưới cầu Sông Tắc, cầu Hoa Sen, tháo dỡ và hoàn trả 01 cầu dân sinh trên tuyến.

1.2.2. Các hạng mục công trình phục vụ thi công

Qua kiểm tra thực tế và khảo sát các tuyến đường hiện trạng trong vùng dự án thì tận dụng hệ thống giao thông nội vùng kết nối với phạm vi xây dựng công trình làm đường vận chuyển phục vụ thi công là tối ưu và kinh tế nhất.

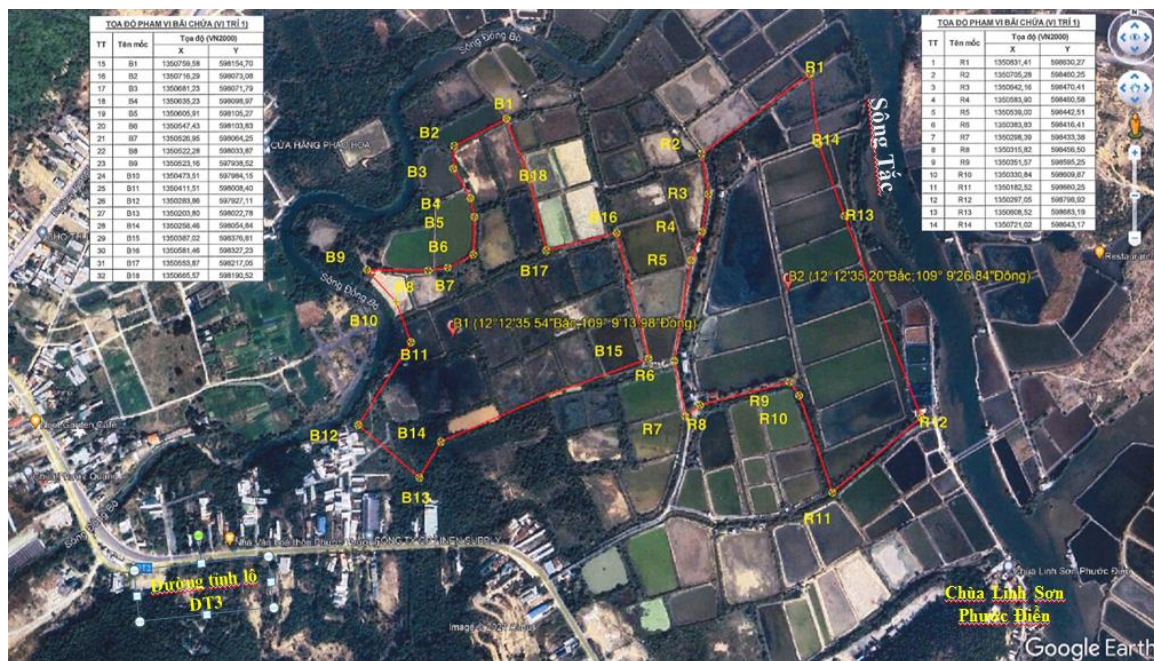
- Mặt bằng thi công: Dự án với quy mô lớn, mặt bằng thi công trải dài dọc theo tuyến bờ sông và lòng sông. Mặt bằng công trường và đường thi công bố trí trong phạm vi chiếm đất của dự án. Dọc tuyến bố trí 2 khu vực lán trại thi công tại tọa độ (X = 1351184, Y = 598737) và (X = 1349956, Y = 599589).

(Sơ đồ mặt bằng tổ chức thi công được đính kèm tại phần Phụ lục của báo cáo).

- Chia các tuyến đê thành nhiều đoạn và tiến hành đắp đê lần theo hai đầu tại những vị trí có đường cắt ngang tuyến đê. Sau đó tận dụng chính nền đê để làm đường thi công các hạng mục khác.

- Bãi thải: Vị trí tiếp nhận vật liệu san nền đã được UBND tỉnh Khánh Hòa chấp thuận tại văn bản số 13362/UBND-KT ngày 18/12/2023. Khối lượng vật liệu nạo vét của Dự án là khoảng 0,95 triệu m³, vị trí chứa sản phẩm nạo vét của Dự án là tại vị trí quy hoạch Khu tái định cư Phước Thượng, xã Phước Đồng, thành phố Nha Trang. Tổng diện tích vị trí san lấp Khu tái định cư Phước Thượng là khoảng 45ha, hiện đang đảm nhận làm bãi chứa sản phẩm nạo vét của Dự án Khu neo đậu tránh trú bão sông Tắc kết hợp cảng cá Hòn Rớt, phần diện tích còn lại có thể tiếp nhận vật liệu nạo vét từ Dự án là khoảng 24 ha, cao độ hiện trạng dao động từ +1,11 đến +3,99; cao độ san nền +6,5 ha (Chiều cao san nền trung bình 4,5 m).

(Sơ đồ vị trí bãi thải, mặt bằng san nền bãi thải được đính kèm tại phần Phụ lục của báo cáo).



HÌNH 1. 16. Vị trí tiếp nhận vật liệu san lấp của Dự án

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN

Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của Dự án chủ yếu trong giai đoạn thi công xây dựng đất đắp, cát, đá, xi măng, bê tông nhựa, bê tông xi măng, vải địa kỹ thuật ...

1.3.1. Nguyên, vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công dự án

1.3.1.1. Nguồn cung cấp nguyên vật liệu

Tất cả các loại vật liệu được sử dụng cho công trình phải đảm bảo đầy đủ các quy định về tiêu chuẩn kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế kỹ thuật được phê duyệt, các chứng chỉ về chất lượng của nhà sản xuất, chứng chỉ của mẫu thí nghiệm, tuân thủ theo qui định hiện hành của nhà nước, được sự chấp thuận của chủ đầu tư trước khi thi công.

- Vật liệu đất: Đất đắp lấy lấy tại mỏ đất Hòn Hèo, xã Ninh Thọ, thị xã Ninh Hòa, cự ly vận chuyển khoảng 50,5 km.

- Vật liệu cát: Lấy tại bãi hồ Hoa Sơn, xã Vạn Long huyện Vạn Ninh, cự ly vận chuyển khoảng 80,5 km.

- Vật liệu đá dăm, đá hộc: Lấy tại mỏ Đông Hòn Ngang, xã Diên Sơn, huyện Diên Khánh, cự ly vận chuyển khoảng 28 km.

- Các vật liệu khác: Các vật liệu khác Cừ SW400A DUL, ống bê tông, vải địa kỹ thuật, xi măng... mua tại thành phố Nha Trang hoặc trực tiếp tại nhà máy sản xuất vận chuyển bằng đường bộ vào công trình rất thuận lợi.

1.3.1.2. Khối lượng nguyên vật liệu chính

Bảng 1. 15. Tổng hợp khối lượng công tác chính của Dự án

TT	Loại vật liệu	Đơn vị	Tổng khối lượng
1	Khối lượng nạo vét và khơi thông dòng chảy	m ³	928.698,34
2	Bê tông, BTCT cốt thép các loại	m ³	5.687,03
3	Thép các loại	tấn	7874,23
4	Ván khuôn dầm	m ²	13.157,35
5	Giấy dầu tấm nhựa đường 2 lớp - phân cách các dầm	m ²	150,68
6	Đá	m ³	2.359,64
7	Vải địa kỹ thuật ST60	m ²	173.665,12
8	Ván khuôn CKĐS	m ²	10.663,92
9	Lắp đặt cấu kiện đúc sẵn	ck	23100.00
10	Rọ đá (2x1x0.5)m	rọ	9304.00
11	Cừ DUL SW400A loại dài 16m, 17m, 14m, 10m	m	47.529
12	Cát (mua)	m ³	75.052,63

TT	Loại vật liệu	Đơn vị	Tổng khối lượng
13	Đất đắp	m ³	129.345,98
14	Cát san lấp, san nền sau kè (tận dụng vật liệu nạo vét)	m ³	185.021,08
17	Đất đào (phát sinh)	m ³	46.305,85
18	Trồng cỏ gia cố mái	m ²	10894.50
19	Trụ đèn chiếu sáng	trụ	175.00
20	Đèn cầu D400	cái	175.00
21	Biển báo	-	-
	<i>Biển báo tròn 127</i>	<i>cái</i>	<i>6.00</i>
	<i>Biển báo tam giác 201a</i>	<i>cái</i>	<i>3.00</i>
	<i>Biển báo tam giác 201b</i>	<i>cái</i>	<i>3.00</i>
	<i>Biển báo tam giác 208</i>	<i>cái</i>	<i>6.00</i>

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nguyên cứu khả thi)

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước phục vụ thi công

1.3.2.1. Nguồn cung cấp điện

Trong khu vực đã có hệ thống điện lưới Quốc gia nên dễ dàng đáp ứng nhu cầu về điện của các thiết bị phục vụ thi công cũng như sinh hoạt.

1.3.2.2. Nguồn cung cấp nước

Nước sạch cấp cho công trường sử dụng nguồn nước cấp trên địa bàn.

1.4. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.4.1. Trình tự thi công

- Nạo vét khơi thông dòng chảy:

Sông được chia thành nhiều đoạn để nạo vét. Hướng thi công bắt đầu từ cầu Bình Tân về cầu sông Tắc, được chia làm 2 đợt thi công chính:

+ Đợt 1: Thi công nạo vét giữa lòng sông để đắp gia tải, cố kết nền đề bờ hữu.

+ Đợt 2: Nạo vét dọc 2 bên bờ hữu và bờ tả, vận chuyển đất ra bãi trữ.

Các bước thi công:

+ Bước 1: Công tác chuẩn bị, thi công lắp đặt các phao tiêu cảnh báo an toàn và giới hạn vùng nước thi công.

+ Bước 2: Định vị tuyến nạo vét, cắm tuyến bằng tiêu định vị hoặc cọc mốc.

+ Bước 3: Tổ chức các tổ máy thi công theo dải từ hạ lưu về thượng lưu. Mỗi dải thi công rộng 30m, thi công hết một dải thì di chuyển hệ thống phao tiêu thi công

san dải mới. Ở mỗi dải chọn phương pháp thi công theo từng khu vực nhỏ, có đánh dấu bằng phao nổi.

+ Bước 4: Gia công lắp đặt cọc báo hiệu/phao tiêu báo hiệu sau khi hoàn thành tuyến nạo vét.

- Đắp đê bao: Đê được thi công theo trình tự thi công nạo vét, đào đến đâu tiến hành đắp đê tới đó. Các kết cấu BT và BTCT trên thân đê chỉ được thi công sau khi đê đã đắp kể cả đắp phòng lún được khoảng thời gian >12 tháng.

- Thi công các công tiêu dưới đê: Các công tiêu dưới đê xây dựng cùng lúc với thi công đê.

- Thi công kè bảo vệ mái đê.

- Thi công đường giao thông và các hạng mục trên đỉnh kè.

- Hoàn trả mặt bằng khu vực bố trí kho vật liệu, bãi đúc cấu kiện, lán trại, nhà chỉ huy công trường. Dọn sạch vật tư thừa, các cấu kiện và hoàn trả lại đúng mục đích sử dụng ban đầu.

1.4.2. Biện pháp thi công một số công tác chính

a. Nạo vét khơi thông dòng chảy

Mùa khô bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 8, trong thời kỳ này vào tháng 5, 6 xuất hiện những trận mưa lớn gây nên lũ tiểu mãn. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 12 chiếm từ 70% đến 80% lượng mưa cả năm và tập trung nhiều nhất vào hai tháng 10 và 11 và thường gây nên lũ lớn trong thời gian này. Thời gian thuận lợi cho thi công trong mùa khô khoảng 8 tháng.

Thi công nạo vét lòng sông bằng tàu xáng cạo và tu sửa mái bằng máy đào đứng trên xà lan. Công tác nạo vét tiến hành thi công từ hạ lưu lên thượng lưu, thi công theo từ dải dọc sông và có bố trí phao tiêu và đèn báo hiệu an toàn cho phạm vi thi công.

Trình tự thi công nạo vét:

- Bước 1: Công tác chuẩn bị, thi công lắp đặt các phao tiêu cảnh báo an toàn và giới hạn vùng nước thi công.

- Bước 2: Định vị tuyến nạo vét, cắm tuyến bằng tiêu định vị hoặc cọc mốc.

- Bước 3:

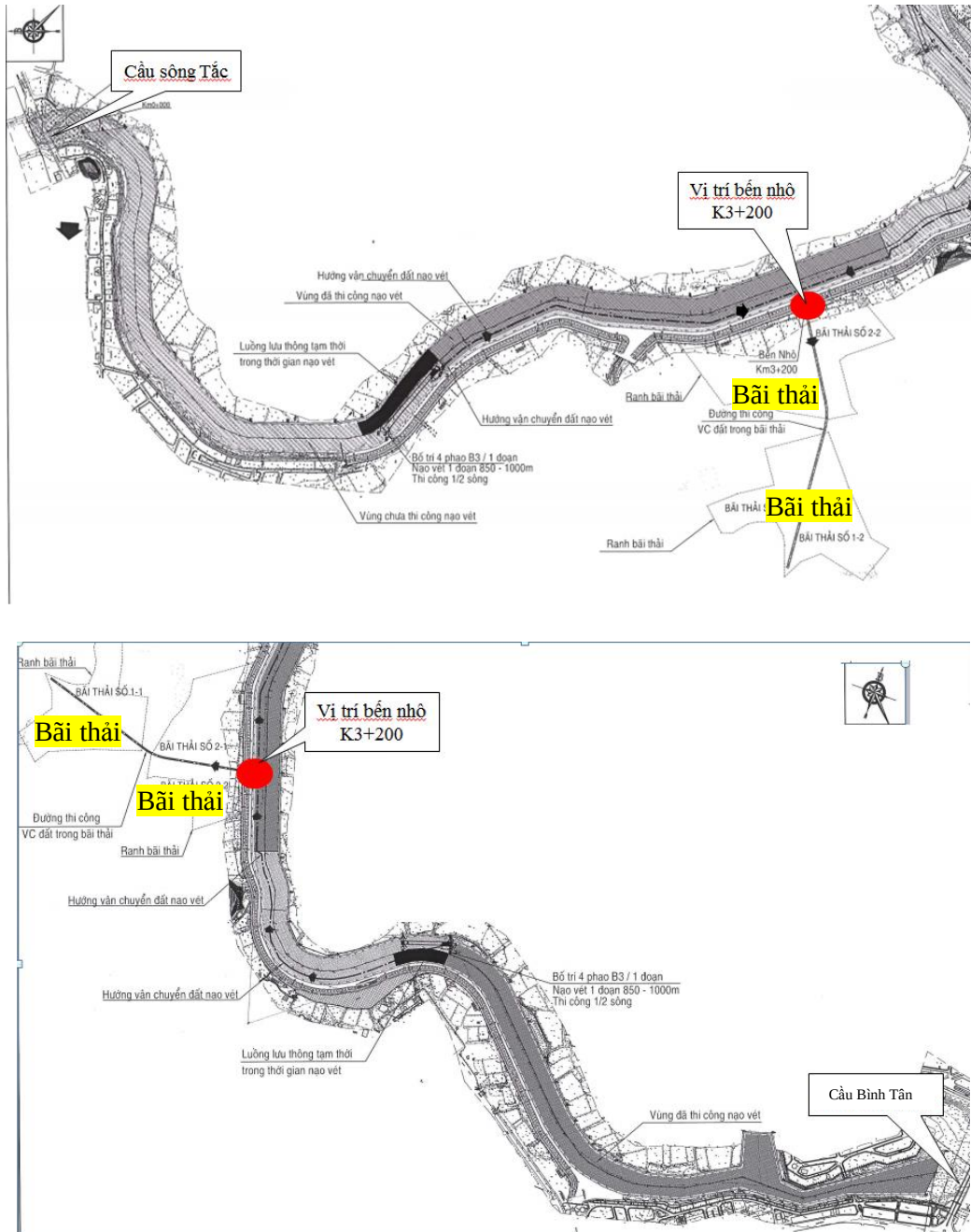
+ Tổ chức các tổ máy thi công theo dải từ hạ lưu về thượng lưu.

+ Mỗi dải thi công rộng $\frac{1}{2}$ sông, thi công hết một dải thì di chuyển hệ thống phao tiêu thi công nạo vét dải mới.

+ Ở mỗi dải chọn phương án thi công theo từng khu vực nhỏ, có đánh dấu bằng phao nổi.

+ Sản phẩm nạo vét được tập kết trên sà lan cho đầy rồi mới chuyển vào bờ, để khô ráo, mức lên ô tô tại vị trí bến nhỏ (K3+200) và vận chuyển về đổ tại bãi thải theo quy định. Vị trí bến nhỏ bố trí tại vị trí bãi thải giáp biên dự án nên thuận lợi cho công tác vận chuyển sản phẩm nạo vét.

- Bước 4: Gia công lắp đặt cọc báo hiệu, phao tiêu báo hiệu sau khi hoàn thành tuyến nạo vét.



Hình 1. 17. Sơ đồ vị trí bến nhỏ và hướng vận chuyển vật liệu nạo vét



Máy đào gàu dây (đặt trên sà lan) thực hiện nạo vét

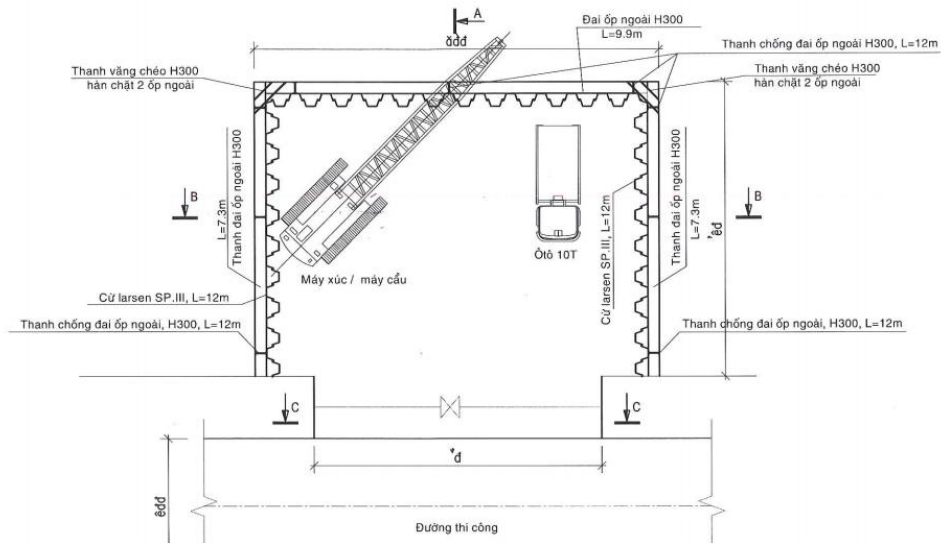


Đổ vật liệu nạo vét lên sà lan, để khô ráo, vận chuyển đến bến nhô

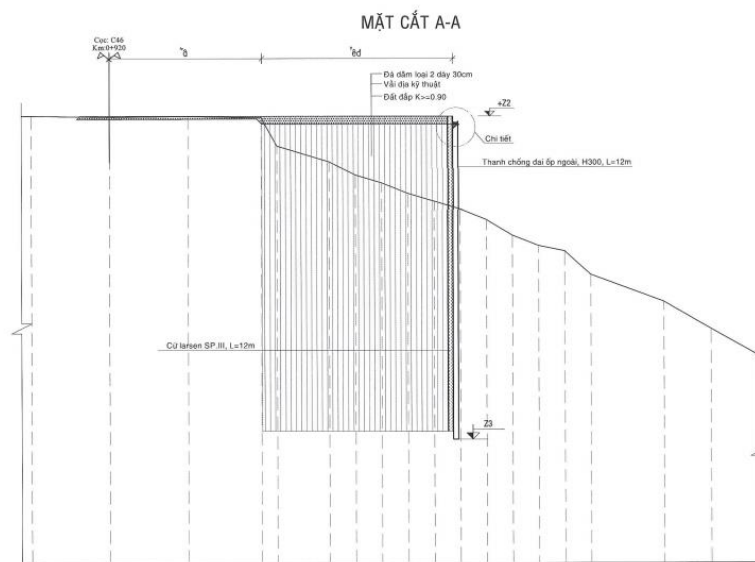


Ô tô 10T vận chuyển vật liệu nạo vét từ bến nhô vào bãi thải

Hình 1. 18. Quy trình nạo vét và vận chuyển vật liệu nạo vét bằng cơ giới



Hình 1. 19. Mặt bằng bến nhô tập kết, trung chuyển vật liệu nạo vét



Hình 1. 20. Mặt cắt bến nhô tập kết, trung chuyển vật liệu nạo vét

b. Thi công đê

- Trước khi thi công đê tiến hành bóc lớp phong hoá trung bình dày 30cm.

- Xử lý nền đề bằng cọc cát và đắp cát gia tải để cố kết nền trước khi thi công đắp đất thân đề.

- Công tác đắp đề thi công chủ yếu bằng cơ giới vận chuyển bằng ô tô, dùng máy đầm 9 tấn để đầm.

c. Thi công kè

- Công việc đổ đá chân khay và lát mái lên đến đỉnh đề được tiến hành sau khi đã xong công việc đắp đề.

- Vật liệu lọc đã được lựa chọn theo tiêu chuẩn. Lớp đệm được thực hiện bằng dăm lót. Tiếp xúc với nền đất của mái kè sau khi đã được bạt san phẳng theo mái thiết kế là lớp vải lọc được neo ghim có độ chồng ghép là 0,3m.

1.4.3. Biện pháp xử lý nền

a. Xử lý nền dưới thân đề

Trong phạm vi tuyến đề kè, địa chất nền có lớp đất 2 là đất yếu (Bùn đất sét, màu xám xanh, có chỗ lẫn cát, trạng thái dẻo chảy) phân bố tương đối dày từ (3÷8)m. Do vậy, cần kiểm tra điều kiện về lún tổng thể để có biện pháp xử lý nền đất yếu.

Các phương án xử lý nền thông thường phù hợp với mặt cắt tính toán như sau:

- Phương pháp thay thế đất yếu: Đề nghị áp dụng cho các đoạn có lớp đất yếu nằm nông gần mặt đất với bề dày không lớn nằm trong phạm vi đào của máy móc và thay đất bằng cát.

- Phương pháp gia cường đất yếu bằng Giếng cát: Phương pháp áp dụng hiệu quả khi tầng đất yếu dày; Rút ngắn thời gian lún, tăng độ cốt kết nền và thường áp dụng cho các dự án có yêu cầu đặc biệt về tiến độ thi công. Áp dụng hiệu quả khi lớp đất yếu dày và nằm sâu bên dưới các lớp địa chất tốt. Ngoài ra, cọc cát giúp cải thiện tính chất cơ lý của nền nhờ diện tích chiếm chỗ của cọc cát trong nền.

Phương pháp gia cường đất yếu bằng bắc thăm: Hiệu quả tương tự Giếng cát nhưng không cải thiện tính chất cơ lý của đất.

Bảng 1. 16. Đánh giá hiệu quả của phương pháp xử lý nền bằng giếng cát và bắc thăm

TT	Tiêu chí đánh giá	Phương án 1 – Xử lý nền bằng giếng cát	Phương án 2 – Xử lý nền bằng bắc thăm
1	Về cơ sở khoa học của giải pháp	- Phương pháp gia cố nền đất yếu, tăng sức chịu tải cho nền đất; - Giúp nước lỗ rỗng thoát ra nhanh, tăng tốc độ quá trình cố kết nền đất và ổn định về lún.	
2	Ưu điểm	- Nền đất được ép chặt do ống thép tạo lỗ, sau đó chèn	- Vật liệu thoát nước đứng được cắm vào đất yếu. Nước

TT	Tiêu chí đánh giá	Phương án 1 – Xử lý nền bằng giếng cát	Phương án 2 – Xử lý nền bằng bắc thấm
		chặt cát vào lỗ làm cho đất được nén chặt thêm, nước trong đất nền bị ép thoát vào cọc cát, tăng sức kháng cắt cho nền đất sau xử lý. - Thi công đơn giản. Tốc độ cố kết nhanh.	trong nền đất thấm qua lớp vải địa kỹ thuật, lõi bắc thấm tập trung nước trong các ống, dẫn nước thoát ra khỏi nền đất bão hòa nước. - Thi công nhanh.
3	Nhược điểm	Phụ thuộc vào chất lượng nguồn vật liệu địa phương nên thời gian thi công kéo dài.	Tốc độ cố kết chậm, thời gian chờ cố kết lâu.

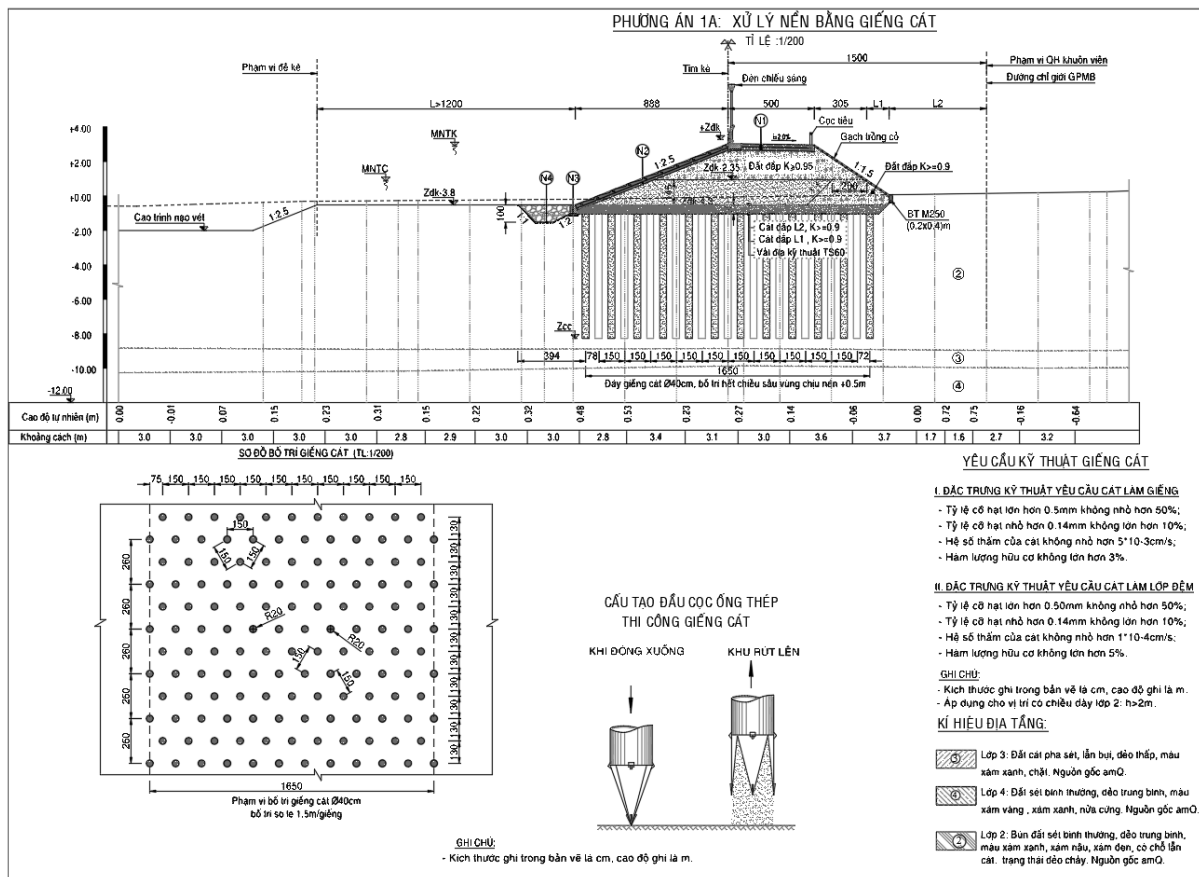
Kết luận: Chênh lệch chi phí xây dựng 2 phương án không lớn (khoảng 8 tỷ). Trên cơ sở điều kiện áp dụng của các phương án, điều kiện thi công của công trình, phương án xử lý nền bằng giếng cát có nhiều ưu điểm vừa đảm yêu cầu về tăng độ cố nền để giảm lún vừa tăng sức chịu tải của nền để chống trượt nền dề kè. Do đó, đề xuất lựa chọn biện pháp gia cường đất yếu bằng Giếng cát, cụ thể: Các đoạn nền đường có độ lún cố kết $S_c > [S]$ cho phép, để đảm bảo độ lún và độ ổn định theo quy định, cần sử dụng biện pháp trải vải địa kỹ thuật kết hợp thoát nước thẳng đứng là giếng cát D400.

Theo tiến độ thi công tổng thể của dự án, các đoạn thi công xử lý thoát nước thẳng đứng bằng giếng cát có thời gian gia tải chờ cố kết là khoảng 12 tháng.

Bảng 1. 17. Phân đoạn phạm vi xử lý nền tuyến dề kè

TT	Lý trình	Phạm vi xử lý nền bằng giếng cát (m)	Chiều sâu giếng cát (m)
1	K1+588.65 ÷ K2+000	411,35	12
2	K2+000 ÷ K2+000	635	14
3	K2+635 ÷ K2+680	0	Sông Đồng Bò
4	K2+680 ÷ K2+800	120	10
5	K2+800 ÷ K5+000	0	Không gia cố
6	K5+000 ÷ K5+450	450	4
7	K5+450 ÷ K5+668,65	0	Không gia cố
	Tổng cộng	1616,35	

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án)



Hình 1. 21. Mặt cắt ngang và mặt bằng bố trí xử lý nền bằng giếng cát – Phương án chọn

b. Xử lý nền dưới thân cống

Ứng suất do áp lực của thân cống lên nền đất không quá lớn, để tăng cường độ của nền dưới thân cống, áp dụng phương pháp gia cố nền bằng cọc tre với mật độ 16 cây/m², chiều dài cọc tre L=2,5m. Đóng cọc tre là để nâng cao độ chặt của đất, giảm hệ số rỗng dẫn đến nâng cao sức chịu tải của đất nền. Thi công đơn giản và áp dụng hiệu quả khi lớp đất yếu ngập nước thường xuyên. Phương án cọc tre phù hợp để xử lý với nền đòi hỏi yêu cầu hiệu quả cao về tăng sức chịu tải cũng như không đòi hỏi về công nghệ.

Đối với các cống khẩu diện lớn, xử lý nền bằng cọc BTCT M300.

1.4.4. Máy móc, thiết bị thi công

Căn cứ vào các hạng mục, khối lượng thi công của Dự án, các máy móc thiết bị chính dự kiến phục vụ thi công Dự án được thống kê như sau:

Bảng 1. 18. Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ thi công Dự án

TT	Máy móc, thiết bị	Số lượng
1	Ca nô 23CV	5

TT	Máy móc, thiết bị	Số lượng
2	Máy đào gàu dây 1,6 m ³	10
3	Máy đào gàu dây 1,2 m ³	7
5	Ô tô tự đổ 10T	35
6	Sà lan 250T	10
7	Sà lan 400T	12
6	Máy ủi 110CV	4
7	Cần trục bánh xích 25T	2
9	Cần trục bánh xích 50T	2
10	Máy đào 0,8 m ³	2
11	Máy lu bánh thép 8,5 – 9T	3
12	Máy lu rung 18T	7
13	Máy ủi 110CV	4
14	Ô tô tự đổ 10T	4
15	Ô tô tưới nước 5m ³	1
16	Tàu kéo 150CV	1
17	Tàu đóng cọc 1,2T	1

Nguồn: Thuyết minh dự toán đầu tư xây dựng dự án

Trong quá trình lựa chọn đơn vị thi công, Chủ đầu tư ưu tiên lựa chọn những đơn vị thi công có máy móc, thiết bị thi công còn đảm bảo chất lượng từ 80% trở lên so với ban đầu để thi công dự án.

1.5. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án dự kiến thi công trong thời gian từ 2024-2027

Bảng 1. 19. Tiến độ thực hiện Dự án

TT	Tên công việc	T/g thực hiện (ngày)	2025													2026											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
I	Công tác chuẩn bị	45																									
II	Thi công nạo vét																										
	Thi công nạo vét và khơi thông dòng chảy	240																									
	San gạt, tạo mái bờ trái, san đất bờ phải trong phạm vi ranh giải phóng đền bù	225																									
III	Thi công xử lý san nền	330																									
IV	Thi công cừ DUL, hệ khung dầm, đỉnh kè và lát mái (mùa khô năm thứ 2)	300																									
V	Công tác thi công đường giao thông trên kè	115																									
VI	Công tác hoàn thiện	120																									
VII	Nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng																										

(Nguồn: Thiết kế cơ sở Dự án)

1.5.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của Dự án là 600 tỷ đồng, gồm các mục sau:

Bảng 1. 20. Tổng vốn đầu tư của Dự án

TT	Khoản mục chi phí	Ký hiệu	Thành tiền (đồng)
I	Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng	Ggpm	152.743.809.685
II	Chi phí xây dựng	Gxd	348.352.497.000
III	Chi phí quản lý dự án	Gqla	4.177.926.000
IV	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	Gtv	20.460.178.000
V	Chi phí khác	Gk	13.356.613.000
VI	Chi phí dự phòng	Gdp	60.907.111.000
	Tổng mức đầu tư		599.998.134.685
	Tổng mức đầu tư (làm tròn)		600.000.000.000

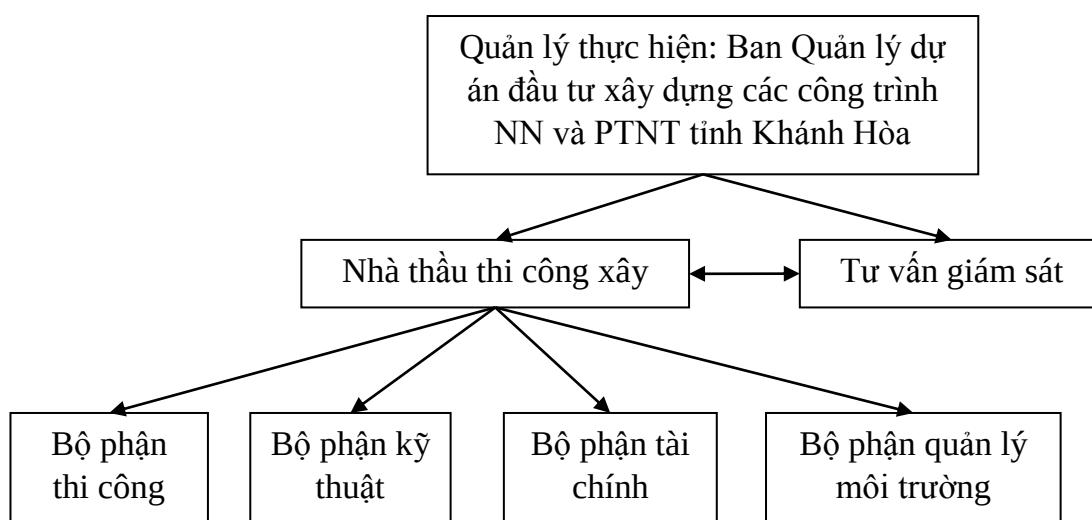
(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

Quá trình thực hiện dự án: Ban QLDA Đầu tư xây dựng các công trình NN và PTNT tỉnh Khánh Hòa trực tiếp quản lý và thực hiện dự án. Sau khi công trình hoàn thành đưa vào khai thác sử dụng, UBND thành phố Nha Trang sẽ tiếp quản và giao cho các phòng chức năng quản lý, vận hành khai thác và duy tu, bảo dưỡng.

Giai đoạn xây dựng dự án

Dự án do Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình NN và PTNT tỉnh Khánh Hòa trực tiếp tổ chức, quản lý thực hiện dự án. Sơ đồ tổ chức được thể hiện ở hình sau:



Sơ đồ 1. 1. Sơ đồ tổ chức quản lý và thi công xây dựng Dự án

🔗 Tổ chức ăn ở, sinh hoạt cho công nhân:

Trong giai đoạn xây dựng dự án, đơn vị thi công sẽ bố trí 01 công trường thi công; bố trí 02 lán trại tại công trường này để làm nơi nghỉ ngơi, nơi ăn ở, sinh hoạt cho công nhân. Công trường tập trung khoảng 50 công nhân.

Ngoài ra, Chủ đầu tư còn khuyến khích các đơn vị thi công sử dụng tối đa lao động có năng lực ở địa phương nhằm hạn chế số lượng khu lán trại, đồng thời giảm thiểu phát sinh chất thải (nước thải, chất thải rắn sinh hoạt) tại khu vực dự án.

Giám sát trong quá trình thi công xây dựng Dự án

- Đối với đơn vị tư vấn giám sát thi công xây dựng của Chủ đầu tư: thực hiện báo cáo định kỳ về công tác quản lý, giám sát môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

- Đối với ban giám sát cộng đồng: Thực hiện theo đúng vai trò và nhiệm vụ được giao:

+ Tổ chức thực hiện giám sát đầu tư của cộng đồng theo chương trình, kế hoạch đã đề ra; tiếp nhận các thông tin do công dân phản ánh để gửi tới các cơ quan quản lý có thẩm quyền theo quy định; tiếp nhận và thông tin cho công dân biết ý kiến trả lời của các cơ quan quản lý có thẩm quyền về những kiến nghị của công dân.

+ Định kỳ hoặc đột xuất báo cáo Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam cấp xã về kết quả giám sát đầu tư của cộng đồng.

Vai trò của nhà thầu xây lắp

Bên cạnh đảm bảo thi công xây dựng theo đúng thiết kế và tiến độ. Nhà thầu lập và trình phê duyệt phương án phòng chống lụt bão cho công trình theo quy định, tổ chức thực hiện trước, trong và sau bão, lũ để giảm thiểu thiệt hại có thể xảy ra.

Nhà thầu tổ chức lập và phê duyệt tiến độ thi công chi tiết, trong đó xác định điểm dừng kỹ thuật hợp lý để đảm bảo vượt lũ chính vụ.

CHƯƠNG 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. Điều kiện về địa lý, địa hình và địa chất

a. Điều kiện địa lý

Dự án được thực hiện tại hạ lưu sông Tắc, nằm trên địa bàn 2 xã Vĩnh Thái và Phước Đồng, thành phố Nha Trang.

Tuyến công trình có chiều dài khoảng 6,59 km, điểm đầu tuyến giáp với cầu sông Tắc trên đường Phong Châu, điểm cuối giáp với cầu Bình Tân trên đường Nguyễn Tất Thành.

b. Điều kiện địa hình

Khu vực dự án nằm ở đoạn hợp lưu của sông Tắc và sông Quán Trường. Sông Tắc có địa hình tương đối bằng phẳng, lòng sông bị bồi lấp có cao độ trung bình 0m đến -4.6m, điểm sâu nhất là khu neo đậu tàu các cạnh cầu Hoa Sen, nhìn chung lòng sông Tắc cạn, khó khăn cho việc giao thông thủy và lấy nước nuôi trồng thủy hải sản.

Phía bờ tả từ cầu Sông Tắc trên đường Phong Châu đến cầu Bình Tân đi lại khó khăn chủ yếu là ao nuôi trồng thủy hải sản đoạn cuối có khu đất Dự án xây dựng khu dân cư và đã được đầu tư bằng kè bê tông kiên cố.

Phía bờ hữu hiện hữu có khu dân cư xen kẽ với các khu nuôi trồng thủy hải sản, ở đầu tuyến và cuối tuyến có 2 khu dân cư mới được đầu tư kiên cố, bờ sông đã được kiên cố hóa bằng kè đá và kè bê tông, có đường đi bộ được lát gạch, bê tông thuận lợi cho nhân dân đi lại.

c. Điều kiện địa mạo

Khu vực dự án thuộc vùng địa hình đồng bằng ven biển miền Nam Trung Bộ có địa hình khá bằng phẳng, cao độ bề mặt địa hình phần thềm sông thấp hơn +5,0m, cao độ tại khu vực lòng sông trung bình thấp hơn +0,0m. Địa mạo chủ yếu có dạng bồi tụ từ các trầm tích có nguồn gốc sông (aQ) phủ trên bề mặt và các trầm tích biển – đầm lầy hỗn hợp (mbQ) phân bố đến độ sâu nhỏ hơn 20m. Các trầm tích này phủ trực tiếp trên đá gốc là các thành tạo magma phun trào hệ tầng Nha Trang (Knt) và một phần là đá magma xâm nhập thuộc phức hệ Cà Ná – pha 1 (γ Kcn1). Đoạn sông Tắc khu vực dự án, dòng chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam. Quá trình bồi tụ và xâm thực tại lòng sông chịu tác động của chế độ thủy văn sông – biển rất phức tạp hình thành nên các dạng địa hình đặc trưng cũng như cấu trúc địa tầng của vùng cửa sông ven biển miền Nam Trung Bộ.

d. Điều kiện địa chất

[Tham khảo Báo cáo địa chất công trình Dự án Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II)]

d1. Đặc điểm địa chất khu vực

[Nguồn: Theo bản đồ địa chất và khoáng sản tờ Nha Trang D-49-XXXII tỷ lệ 1/200.000 do Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam xuất bản năm 1998]

+ Điều kiện địa chất

Nằm về phía Đông địa khối Kon Tum, khu vực dự án có lịch sử phát triển địa chất lâu dài và phức tạp. Tham gia vào cấu trúc địa chất của vùng dự án bao gồm các thành tạo địa chất theo thứ tự từ cổ đến trẻ như sau:

- Đá magma phun trào, hệ tầng Nha Trang (Knt):

Các thành tạo magma phun trào của Hệ tầng Nha Trang phân bố rộng tại khu vực dự án tạo nên các đồi núi sót, đảo nhỏ nằm rải rác tại khu vực dự án. Thành phần thạch học gồm các đá Ryolit, trachyryolit, dacit, andesit và tuf của chúng. Đôi nơi có sạn kết, cát kết arkos, cát kết tuf, bột kết tuf. Bề dày chung của hệ tầng từ 500-600m.

- Xâm nhập Kreta, phức hệ Cà Ná – pha 1 (γKcn^1)

Các thành tạo xâm nhập Kreta thuộc phức hệ Cà Ná lộ ra thành khối lớn ở khu vực phía Nam vùng dự án. Pha 1: (γKcn^1): Bao gồm các đá: Granit alaskit, granit biotit có muscovit hạt vừa – lớn, đôi khi có kiến trúc porphy.

+ Hệ Độ tứ:

Trầm tích biển, tuổi Holocen trung (amQ_{IV}^2):

Các trầm tích nguồn gốc sông - biển phân bố chủ yếu rộng tại khu vực Dự án. Chúng bao gồm các thành tạo cát, sét, bột, bề dày từ 4-20m.

Trầm tích biển – đầm lầy tuổi Holocen thượng (mbQ_{IV}^3):

Các trầm tích nguồn gốc biển – đầm lầy hỗn hợp phân bố chủ yếu tại lòng và thềm sông Tắc và lòng các khe suối nhỏ trong vùng. Chúng bao gồm các thành tạo cát, bột, xác thực vật lẫn ít mảnh vỏ sò, bề dày từ 1-6m.

+ Điều kiện địa chất thủy văn

Khu vực dự án có bề mặt địa hình trũng thấp, nước mặt chủ yếu liên quan đến sông Tắc và nước thủy triều. Nước ngầm có trữ lượng nghèo nàn, hầu như chỉ gặp trong các đới nứt nẻ của đá gốc và các trầm tích cát cuội sỏi với diện phân bố và độ dày rất hạn chế trong khu vực. Vì vậy nước ngầm được bổ sung chủ yếu từ nước mặt và nước mưa hàng năm.

+ Động đất và kiến tạo vùng dự án

- Các hoạt động động đất

Theo Quy chuẩn QCVN 02: 2022-BXD (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng) thì tại khu vực huyện Phú Hòa (Mỹ Hòa

Đông) có đỉnh gia tốc nền là $ag_R = 0.04 \times g$, Theo bảng 6.4 - Phân loại tác động của động đất theo thang MSK – 64 và chuyển đổi giữa đỉnh gia tốc nền tham chiếu và cường độ chấn động bề mặt, khu vực Dự án có cường độ chấn động bề mặt (hay cấp động đất): cấp VI.

- Các hoạt động kiến tạo

Khu vực nghiên cứu nằm ở phần rìa phía Đông địa khối Kon Tum. Trong Arkei vùng này là rìa lục địa nguyên thủy có tồn tại chế độ bồn thềm với các hoạt động núi lửa. Vào Trias, vùng này liên kết với lục địa Đông Nam Á rộng lớn. Trong Mesozoic muộn tham gia vào đại magma rìa lục địa tích cực Đông Á. Trong Kainozoic vùng này chịu ảnh hưởng của hoạt động căng giãn mở Rift biển Đông với sự xâm nhập của magma tương phản. Đến Miocen, vùng này nằm trong trường căng giãn và nóng chảy vỏ dưới trong đó có phun trào bazan cao nguyên.

Khu vực dự án không có các đứt gãy lớn cắt qua nên không hoạt động kiến tạo không ảnh hưởng nhiều đến cấu trúc và ổn định khi xây dựng công trình.

 *Các hiện tượng địa chất vật lý của vùng dự án*

Hiện tượng xâm thực bồi tụ: Khu vực Dự án nằm tại đoạn hạ lưu sông Tắc là vùng tiếp giáp của cửa sông với biển Đông nên hoạt động xâm thực bồi tụ diễn ra khá mạnh mẽ, tạo nên các trầm tích lòng và thềm sông có bề dày khá lớn đặc biệt là trong mùa mưa lũ hàng năm.

d2. Đặc điểm địa chất vùng dự án

 *Đặc điểm địa tầng*

Đã thực hiện 10 lỗ khoan địa chất trên toàn tuyến Dự án chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II). Tổng hợp các kết quả khảo sát tại Dự án đã lập được các mặt cắt địa chất công trình. Theo thứ tự từ trên xuống dưới, địa tầng tại đây gồm các lớp như sau:

- Lớp D: Đất cát pha bụi, lẫn sét, dẻo thấp, màu xám vàng, xám xanh, nhiều sỏi sạn, chặt. Giá trị xuyên SPT: $N_{30}=47$. Lớp này phân bố cục bộ 2 bên bờ sông Tắc. Có khả năng chịu lực cao, tính lún nhỏ.

- Lớp 1a: Đất bụi nặng pha cát, lẫn sỏi, dẻo trung bình, màu xám xanh, dẻo mềm. Nguồn gốc amQ. Giá trị xuyên SPT: $N_{30}=6$. Lớp có khả năng chịu lực thấp, tính lún trung bình.

- Lớp 1: Đất cát pha sét, lẫn bụi, dẻo thấp, màu xám nâu, chặt vừa. Nguồn gốc amQ. Giá trị xuyên SPT: $N_{30}=8$. Lớp có khả năng chịu lực thấp, tính lún trung bình.

- Lớp 2: Bùn đất sét bình thường, dẻo trung bình, màu xám xanh, xám nâu, xám đen, có chỗ lẫn cát, trạng thái dẻo chảy. Nguồn gốc amQ. Giá trị xuyên SPT: $N_{30}=3$. Tại hố HK5, lớp có bề dày lớn nhất. Lớp có khả năng chịu lực rất thấp, tính lún cao và lún theo thời gian khi chịu tải trọng ngoài.

- Lớp 3: Đất cát pha sét, lẫn bụi, dẻo thấp, màu xám xanh, chặt. Nguồn gốc amQ. Giá trị xuyên SPT: $N_{30}=14$. Đất có khả năng chịu lực khá tốt, tính lún nhỏ.

- Lớp 4: Đất sét bình thường, dẻo trung bình, màu xám vàng, xám xanh, nửa cứng. Nguồn gốc amQ. Giá trị xuyên SPT: $N_{30}=30$. Lớp có khả năng chịu lực tốt, tính lún nhỏ.

- Lớp 5: Cát hạt trung, xám trắng, kết cấu chặt. Nguồn gốc amQ. Giá trị xuyên SPT: $N_{30}=35$. Lớp có khả năng chịu lực cao, tính lún nhỏ.

- Lớp 6: Đá ryolit phong hóa mạnh - vừa màu xám xanh, xám nâu, xám tro. Đá nứt nẻ mạnh, khe nứt lấp nhét sét pha, cát pha. Đá cứng vừa xen lẫn mềm bở. Lớp có khả năng chịu lực tốt, ổn định.

→ Với khoan địa chất và thí nghiệm cơ lý như trên có thể kết luận địa tầng và đặc tính cơ lý của các lớp đất đá như sau:

- Các lớp phân bố trên bề mặt gồm: lớp D có khả năng chịu lực tốt nhưng phân bố trên diện hẹp; lớp 1a và lớp 1 có khả năng chịu lực thấp, phân bố không liên tục và bề dày nhỏ.

- Lớp đất yếu (lớp 2) có khả năng chịu lực rất thấp, tính lún cao và lún theo thời gian, phạm vi phân bố rộng và bề dày khá lớn tại đoạn từ K0 đến K3+400m.

- Các lớp đất gồm: lớp 3; lớp 4, lớp 5 và lớp 6 đều có khả năng chịu lực và đảm bảo ổn định.

Địa chất thủy văn

Tại khu vực dự án, do địa hình trũng thấp gần cửa sông nên chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ thủy triều. Mực nước mặt nằm khá nông và biến đổi theo thủy triều.

Kết quả thí nghiệm mẫu nước ăn mòn bê tông của 1 mẫu nước mặt và 1 mẫu nước trong hố khoan tại khu vực dự án, so sánh với TCVN 12041 : 2017 về phân loại môi trường xâm thực, mẫu nước tại khu vực dự án có tính xâm thực mức độ trung bình với kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Do đó để phòng tránh tác hại của hiện tượng xâm thực, cần sử dụng loại xi măng bền sunfat đối với các kết cấu bê tông và bê tông cốt thép.

2.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực dự án nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, trong năm chia làm hai mùa rõ rệt: mùa khô và mùa mưa.

- Mùa khô: Bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 8, trong thời kỳ này vào tháng 5, tháng 6 xuất hiện những trận mưa lớn gây nên lũ tiểu mãn.

- Mùa mưa: Kéo dài từ tháng 9 đến tháng 12, lượng mưa chiếm từ 70% đến 80% lượng mưa cả năm. Trong đó lượng mưa tập trung vào tháng 10 và tháng 11 với thường gây nên lũ chính vụ.

a. Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí tại Nha Trang thay đổi theo mùa. Biên độ thay đổi nhiệt độ trung bình các tháng dao động $\pm 3^{\circ}\text{C}$ so với năm. Nhiệt độ không khí trung bình hàng năm đạt giá trị $25,7^{\circ}\text{C}$ - $27,9^{\circ}\text{C}$. Thống kê từ 2016 đến 2022, nhiệt độ trung bình tháng cao nhất là $30,8^{\circ}\text{C}$ (tháng 6/2019) và tháng thấp nhất là $24,1^{\circ}\text{C}$ (tháng 2/2018).

Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình từ năm 2016 – 2022 tại trạm Nha Trang
(ĐVT: $^{\circ}\text{C}$)

Năm	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trung bình tháng
Tháng 1	25,8	25,3	25,1	25,0	25,3	23,7	25	25,0
Tháng 2	25,1	25,1	24,1	25,9	25,3	24,3	25,3	25,0
Tháng 3	25,6	26,2	26,2	27,4	27,3	26,7	26,9	26,6
Tháng 4	27,9	27,5	29,4	29,1	28,3	28,0	27,1	28,2
Tháng 5	29,6	28,8	29,4	29,8	29,7	29,1	28,6	29,3
Tháng 6	28,9	29,5	28,9	30,8	29,5	29,4	29,4	29,5
Tháng 7	29,0	28,9	29,5	29,8	29,1	29,1	28,9	29,2
Tháng 8	29,9	29,1	29,9	30,2	29	29,2	28,6	29,4
Tháng 9	28,7	28,9	28,1	28,3	29,2	28,0	28,4	28,5
Tháng 10	27,3	27,6	27,6	27,7	29,4	27,6	26,8	27,7
Tháng 11	27,1	26,8	26,4	26,1	26,7	26,3	26,7	26,6
Tháng 12	25,4	25,1	26,4	24,8	25,1	25,1	24,3	25,2
TB năm	27,5	27,4	27,6	27,9	25,7	27,5	27,2	27,5

(Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm tương đối trung bình qua các năm từ năm 2016 – 2022 được ghi nhận như sau:

- Độ ẩm trung bình tại thành phố Nha Trang tương đối ổn định.
- Độ ẩm không khí trung bình năm (2016 – 2022): 78,2%
- Độ ẩm không khí trung bình tháng thấp nhất: Tháng 02/2020 (69%)
- Độ ẩm trung bình tháng cao nhất: 12/2016 (86%)

Bảng 2.2. Độ ẩm tương đối trung bình qua các năm 2016 – 2022

(Đơn vị: %)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TB tháng
Tháng 1	81	79	80	78	76	74	77	78
Tháng 2	75	77	76	77	74	74	79	76
Tháng 3	74	80	78	76	78	77	79	77
Tháng 4	81	83	76	75	78	81	80	79
Tháng 5	79	83	76	74	76	79	81	78
Tháng 6	77	78	78	71	76	76	77	76
Tháng 7	76	79	76	73	76	76	79	76
Tháng 8	75	79	73	71	77	77	81	76
Tháng 9	79	79	80	79	77	82	81	80
Tháng 10	84	82	76	79	82	83	82	81
Tháng 11	83	84	82	81	80	86	83	83
Tháng 12	86	77	82	76	80	76	77	79
TB năm	79	80	77	76	77,5	78	79,7	78

(Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ)

c. Chế độ mưa

Theo số liệu thống kê thì lượng mưa trung bình năm qua các năm (2016 – 2022) là 1.588,8mm/năm. Lượng mưa qua các năm là không ổn định, dao động từ 980,5mm (2019) – 2.420,7mm (2016) cho thấy được diễn biến phức tạp của chế độ mưa tại khu vực.

- Các tháng có lượng mưa từ tháng 9 -12, lượng mưa chiếm từ 70 – 80%/năm, tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 10 – 11.

- Các tháng có lượng mưa thấp nhất từ 1 – 8, lượng mưa chiếm từ 20 – 80%/năm, tháng có lượng mưa thấp nhất là tháng 3.

- Tính đến cuối năm 2016, lượng mưa ngày lớn nhất là 160mm/ngày. Tuy nhiên, diễn biến thời tiết những năm gần đây có nhiều bất thường, một số ngày mưa to, riêng tháng 04/2019 và tháng 6/2022 không có mưa.

Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình qua các năm 2016 – 2022

(Đơn vị: mm)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TB tháng
Tháng 1	7,2	253,6	19,1	172,7	4,2	7,0	21,2	69

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TB tháng
Tháng 2	17,9	40,0	5,9	3,5	5,9	0,4	20,6	13
Tháng 3	0,1	11,3	28,7	18,7	0,3	123,3	86,7	38
Tháng 4	25,1	97,3	27,6	-	23,1	112,7	131,5	70
Tháng 5	51,7	80,6	27,6	18,7	10,0	121,1	22,1	47
Tháng 6	88,2	39,5	80,9	12,3	10,1	31,9	-	44
Tháng 7	29,7	42,2	19	27,8	34,2	53,3	88,1	42
Tháng 8	82,2	46,3	16	23,9	72,9	38,1	154,5	62
Tháng 9	123,6	72,3	186,5	170,8	63,5	220,6	81,9	131
Tháng 10	255,3	159,9	344,9	268,9	278,8	487,6	436,9	319
Tháng 11	399,5	399,8	679,9	255,8	462,4	703,9	333,9	462
Tháng 12	1339,2	176	290,8	7,4	259,1	122,4	248,3	349
TB năm	2.420,7	1.418,8	1.436,1	980,5	1.224,5	2.015,3	1.625,7	137

(Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ)

d. Chế độ nắng:

Số giờ nắng trung bình thay đổi qua các tháng trong năm và qua các năm từ 2016 – 2022 được ghi nhận như sau:

- Tổng số giờ nắng trung bình: 2.448,7 giờ

Tổng số giờ nắng tháng thấp nhất: 59 giờ nắng (tháng 12/2016) và tháng cao nhất: 307 giờ nắng (tháng 5/2020)

Bảng 2.4. Số giờ nắng trong năm từ năm 2016 – 2022

(Đơn vị: giờ)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TB tháng
Tháng 1	192	95	103	170	242	128	224	165
Tháng 2	168	154	182	241	197	209	129	183
Tháng 3	251	260	274	270	294	268	214	262
Tháng 4	266	235	274	303	253	264	192	255
Tháng 5	249	230	274	279	307	266	231	262
Tháng 6	225	270	184	262	236	249	267	242
Tháng 7	281	189	223	217	254	216	187	224
Tháng 8	256	259	216	259	230	279	229	247
Tháng 9	136	253	230	183	228	187	181	200

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TB tháng
Tháng 10	156	157	235	218	122	149	140	168
Tháng 11	167	129	170	149	154	54	157	140
Tháng 12	59	103	120	182	67	100	99	104
TB năm	2.506	2.334	2.365	2.733	2.584	2.369	2.250	204

(Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ)

e. Chế độ gió

Từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau, hướng gió thịnh hành là hướng Bắc, Đông Bắc và Tây Bắc, hướng gió Bắc chiếm tần suất từ 24,5% đến 35,8%. Từ tháng 4 đến tháng 8, hướng gió thịnh hành là Đông Nam chiếm tần suất từ 17,1% đến 24,4% và Tây Nam.

Theo số liệu nhiều năm tại trạm khí tượng Nha Trang, tốc độ gió trung bình năm là 2,4m/s, gió mạnh nhất vào các tháng 11 (3,4m/s), tháng 12 (4,1m/s) và tháng 1 (3,4m/s) và tốc độ gió thấp nhất vào tháng 6 (1,5m/s)

Bảng 2.5. Hướng gió thịnh hành và tần suất xuất hiện trong tháng

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hướng	N	NE	NE	SE	SE	SE	SE	SE	NW	NW	N	N
Tần suất (%)	28,2	24,2	19,4	17,1	19,8	21,9	24,4	21,7	17,3	20,9	24,5	35,8

Bảng 2.6. Tốc độ gió trung bình

Đơn vị: m/s

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB năm
V (m/s)	3,4	3,1	2,7	2,2	1,8	1,5	1,6	1,6	1,6	2,1	3,4	4,1	2,4

f. Chế độ bão và áp thấp nhiệt đới

Khánh Hòa là vùng ít gió bão, tần số bão đổ bộ vào Khánh Hòa thấp chỉ có khoảng 0,82 cơn bão/năm so với 3,74 cơn bão/năm đổ bộ vào bờ biển Việt Nam. Các trận bão được dự đoán sẽ đổ bộ vào Khánh Hòa trong những năm gần đây thường lệch hướng vào Nam hoặc tan ngay khi gần vào bờ. Tuy vậy, do địa hình sông suối có độ dốc cao nên khi có bão kèm theo mưa lớn, làm nước dâng cao nhanh chóng, trong khi đó sóng bão và triều dâng lại cản đường nước rút ra biển, nên thường gây ra lũ lụt.

2.3. Điều kiện thủy văn

a. Đặc điểm sông ngòi

Sông ngòi ở Khánh Hòa nhìn chung ngắn và dốc, cả tỉnh có khoảng 40 con sông dài từ 10 km trở lên, tạo thành một mạng lưới sông phân bố khá dày. Hầu hết, các con

sông đều bắt nguồn tại vùng núi phía Tây trong tỉnh và chảy xuống biển Đông. Dọc bờ biển, cứ khoảng 5 – 7 km có một cửa sông.

Sông Cái là là vực sông liên tỉnh lớn nhất trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa, có độ dài 79 km, bắt nguồn từ hòn Gia Lê cao 1.812 m chảy qua huyện Khánh Vĩnh, Diên Khánh, Nha Trang rồi đổ ra biển qua Cửa Bé (Tiểu Cù Huân) và cửa Lớn (Đại Cù Huân).

Nhánh đổ ra biển qua Cửa Bé được chảy theo hướng Đông – Nam, men theo chân núi Đồng Bò, chảy xuống Trường Đông, Vĩnh Trường và chảy ra cửa biển Tiểu Cù Huân, gọi là Cửa Bé. Nhánh này hiện nay đã bị lấp, chỉ đến mùa nước lũ, dòng chính mới hiện rõ.

Sông Quán Trường là 1 hệ thống sông nhỏ nội tỉnh có chiều dài khoảng 15 km, chảy qua địa phận các xã Vĩnh Trung, Vĩnh Hiệp, Vĩnh Thái, Phước Đồng và 3 phường Phước Long, Phước Hải, Vĩnh Trường rồi đổ ra Cửa Bé. Sông chia thành hai nhánh: nhánh phía Đông (nhánh chính) có chiều dài 9 km và nhánh phía Tây (còn gọi là sông Tắc) dài 7 km.

Sông Đồng Bò: Sông Đồng Bò với hướng chảy Tây Nam – Đông Bắc, nằm giữa 02 hòn núi: Núi Chín Khúc và núi Đá Hang, diện tích lưu vực khoảng 29,6 km², chiều dài dòng chảy chính khoảng 6,0 km, hạ lưu nhập vào sông Tắc tại vị trí phía Nam của đường Phong Châu.

b. Chế độ thủy triều

Chế độ thủy văn Nha Trang phụ thuộc vào chế độ thủy văn hệ thống sông Cái. Chế độ nhật triều không đều, trong một tháng có khoảng 5 – 10 ngày là chế độ nhật triều. Trong năm, các tháng X, XI, XII, I, II là thời kỳ triều cường có mực nước đỉnh triều cao nhất năm và các tháng VII, VIII, IX là thời kỳ triều cường có mực nước đỉnh triều thấp nhất năm. Nguyên nhân là do về các tháng mùa đông xuất hiện trường gió Đông Bắc tạo nước dâng phía Tây Biển Đông. Một nguyên nhân nữa là do ảnh hưởng của áp thấp nhiệt đới (ATNĐ) và bão đã tạo nên nước dâng ở vùng bờ biển.

Bảng 2. 2. Các đặc trưng mực nước triều tại Nha Trang

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Hmax	0,88	0,68	0,53	0,55	0,58	0,57	0,50	0,41	0,44	0,70	0,86	0,93
Hmin	-0,45	-0,47	-0,49	-0,57	-0,68	-0,74	-0,74	-0,67	-0,53	-0,44	-0,43	-0,44

c. Dòng chảy năm

Dòng chảy năm có sự biến động theo không gian và thời gian. Theo không gian mô đun dòng chảy ở vùng núi và sườn đón gió có giá trị lớn hơn ở vùng đồng bằng ven biển từ 3 ÷ 4 lần. Về thời gian, dòng chảy cũng có sự phân bố không đều theo năm. Mùa lũ bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 12 có lượng dòng chảy chiếm từ 57% ÷

65% lượng dòng chảy trong cả năm. Mùa cạn kéo dài 9 tháng từ tháng 1 đến tháng 8, lượng dòng chảy chỉ chiếm 35% ÷ 43% lượng dòng chảy năm. Căn cứ vào tài liệu thực đo tại trạm Đồng Trăng cho thấy lượng dòng chảy khá phong phú với mô đun dòng chảy bình quân nhiều năm đạt 43,4 l/s/km². Nếu tính cho toàn lưu vực sông Cái Nha Trang với diện tích lưu vực 1.732 km², lưu lượng dòng chảy là 79 m³/s tương ứng với mô số là 43,4 l/s/km² và tổng lượng dòng chảy năm là 2,37 tỷ m³.

Sự biến động dòng chảy qua các tháng trong nhiều năm cũng rất lớn tại trạm Đồng Trăng sự biến hệ số biến sai Cv dòng chảy năm đạt 0,41, năm nhiều nước gấp hơn 4 lần năm ít nước. Năm 2012, lưu lượng năm chỉ đạt 38,3 m³/s tương ứng với mô số 23,3 l/s/km². Năm 1999 dòng chảy năm đạt 151 m³/s tương ứng với mô số dòng chảy là 104,1 l/s/km².

d. Dòng chảy lũ

Mùa lũ trong vùng thường kéo dài (3 ÷ 4) tháng, bắt đầu vào tháng 9 và kết thúc vào cuối tháng 12. Lũ chính vụ thường xuất hiện vào tháng 10, 11; Lũ muộn thường xảy ra trung tuần tháng 12 đến cuối tháng 12; Lũ tiểu mãn thường xảy ra vào tháng 5 hoặc tháng 6 hàng năm lượng nước rất nhỏ chỉ chiếm 3%÷6% lượng dòng chảy năm. Lũ sớm thường xuất hiện vào các tháng 8, 9 dưới tác động của các trận mưa rào do các hình thái thời tiết đơn độc gây ra. Thời kỳ này là thời kỳ chuyển tiếp giữa mùa cạn sang mùa lũ, mặt đệm lúc này đang bị khô nên có tính háo nước lớn, khi mưa rơi xuống lưu vực bị mất nhiều nước do thấm, vì vậy lũ thời kỳ này thường nhỏ có dạng đỉnh nhọn và đơn lẻ. Lũ chính vụ được sinh ra bởi sự xuất hiện liên tục của các hình thái gây mưa lớn như bão, áp thấp và dải hội tụ gây ra những trận mưa lớn nối tiếp nhau trong các tháng 10, 11. Lũ lớn nhất trong năm thường nằm trong thời kỳ lũ chính vụ, tháng 11 là tháng chiếm tỉ lệ cao nhất về tổng lượng dòng chảy trong năm từ 20%÷25% cũng như lưu lượng đỉnh lũ trong năm từ 40% ÷ 100%, mực nước lũ cao nhất tại Đồng Trăng trên sông Cái Nha Trang đạt 13,42m vào ngày 3/11/2009 với lưu lượng đỉnh lũ là 3.130 m³/s. Lũ tiểu mãn: Xảy ra khá đều vào các tháng V, VI, lượng dòng chảy nhỏ, chỉ chiếm (3 ÷ 6)% lượng dòng chảy năm, tuy nhiên, có năm lũ tiểu mãn tương đối lớn.

Lũ sớm: Chủ yếu xuất hiện trong cuối tháng 9, tuy nhiên có năm xảy ra trong tháng VIII (9%÷20%), các đợt lũ đầu mùa có đỉnh rất nhọn và đơn lẻ, đỉnh lũ không lớn. Lũ chính vụ: Tháng X, XI là 2 tháng cao điểm mưa lũ, thời kỳ này mặt đệm trên lưu vực đã bão hòa nước vì vậy khi có mưa trên lưu vực dòng chảy tập trung nhanh và truyền về hạ lưu với tốc độ và cường suất lớn, lũ chính vụ thường có trị số lưu lượng đỉnh lũ, tổng lượng lũ và cường suất lũ rất lớn, các trận lũ lớn nhất trong năm thường tập trung vào thời kỳ này. Lũ muộn: Thông thường dòng chảy tháng XII còn cao, đạt tiêu chuẩn dòng chảy lũ nhưng thực tế đó chỉ là lượng nước được điều tiết từ lưu vực thượng nguồn, không lớn và giảm nhanh theo đường nước rút. Tuy nhiên những năm gần đây (1996÷2014) thời tiết có những biểu hiện dị thường rõ nét, mưa lũ lớn thường

kéo dài sang tháng XII, có khi sang cả tháng I năm sau: Năm 1999, 2008, 2009 lũ lớn xuất hiện muộn trong tháng I. Năm 1999 trên sông Cái Nha Trang tại Đồng Trăng đạt trên mức BĐ III (H_{max} 11,38m), đây là trường hợp hiếm thấy xảy ra trong đầu mùa khô. Tháng II năm 1982, 1991 và tháng IV năm 1994 trên sông Cái Nha Trang lũ lớn nhất xuất hiện mang tính chất dị thường. Lưu lượng đỉnh lũ: Trên sông Cái Nha Trang tại trạm Đồng Trăng lưu lượng lũ lớn nhất năm trung bình nhiều năm là 1.569 m³/s tương ứng với mô số dòng chảy lũ là 1,08 m³/s.km². Lũ lớn nhất đo được trong thời kỳ từ 1983 ÷ 2014 với Q_{max} = 3.320 m³/s, tương ứng với mô số đỉnh lũ là 2,29 m³/s.km², vào ngày 13/XI/2003, trận lũ này tương đương với tần suất 3,6%. Khả năng lũ lớn nhất hàng năm xảy ra vào tháng IX và đầu tháng X chỉ chiếm 4%, xảy ra vào tháng XII 28%, còn lại tập trung chủ yếu vào các tháng X và XI chiếm tới 60%. Tổng lượng lũ: tổng lượng lũ 1, 3, 5, 7 ngày max tại trạm thủy văn Đồng Trăng trên sông Cái Nha Trang năm 1999 lớn nhất 1, 3, 5, 7 ngày max trong liệt quan trắc với tổng lượng lũ 7 ngày max đạt 776,8 triệu m³. Tổng lượng lũ một ngày lớn nhất năm thường chiếm tỉ lệ khá cao trong 3, 5, 7 ngày max (34%) và thường nằm trong 3, 5, 7 ngày max đó. Tại Đồng Trăng, năm 2003 có lưu lượng đỉnh lũ lớn nhất 3.320 m³/s nhưng tổng lượng lũ 7 ngày max là 329 triệu m³ thấp hơn tổng lượng lũ các trận lũ lớn năm 1999, 1998, 2005, 1996, 2000, 1993, 1984...

e. Một số trận lũ điển hình

Theo số liệu thống kê, trong thời gian gần đây, trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa xuất hiện 1 số trận lũ lịch sử, gây thiệt hại lớn về người và của.

Trận lũ lịch sử năm 2009 với mực nước đỉnh lũ đạt 13,42 m xuất hiện vào lúc 21h ngày 03 tháng XI, cường suất lũ đạt 0,98m/h, biên độ lũ đạt 9.11 m. Lưu lượng đỉnh lũ đạt 2730 m³/s, thời gian xuất hiện lũ từ ngày 01 đến ngày 29 tháng XI. Đây là trận lũ có cường suất lũ lên nhanh.

Trận lũ lớn năm 2010 với mực nước đỉnh lũ đạt 12,66 m xuất hiện vào lúc 15h ngày 05 tháng XI, cường suất lũ lớn nhất đạt 0,79 m/h, biên độ lũ đạt 8,14 m. Lưu lượng đỉnh lũ đạt 1890 m³/s, thời gian của trận lũ kéo dài từ ngày 29 tháng X đến ngày 13 tháng XI. Trận lũ này có đường quá trình diễn biến rất phức tạp với lũ kép 3 đỉnh.

Trận lũ lớn năm 2020: đến ngày 29/11 mực nước trên sông Dinh Ninh Hòa trên báo động II, sông Cái Nha Trang dưới báo động II. Mưa lớn kéo dài, nước từ thượng nguồn các sông hiện đang đổ xuống khu vực hạ du kết hợp với lượng mưa khu vực giữa gây ngập lụt tại nhiều khu vực dọc các sông. Đến ngày 29-11, tỉnh Khánh Hòa đã sơ tán 484 hộ với 1.711 người đi tránh lũ lụt. Trong đó, nhiều nhất là TP Nha Trang với 1.542 người, còn lại là huyện Vạn Ninh. Một số hồ chứa nước ở Khánh Hòa đang xả lũ như hồ Hoa Sơn xả 112 m³/giờ, hồ Đá Bàn xả 98 m³/giờ, hồ Suối Hành xả 37 m³/giờ, hồ Đá Đen xả 32 m³/giờ... Mưa lớn tập trung trong đêm 29 và ngày 30-11. Dự báo tổng lượng mưa khu vực ven biển phía bắc và trung tâm tỉnh Khánh Hòa gồm

huyện Vạn Ninh, thị xã Ninh Hòa, TP. Nha Trang, huyện Diên Khánh lượng mưa phổ biến 100-200 mm/đợt, có nơi cao hơn. Khu vực phía nam gồm TP Cam Ranh, huyện Cam Lâm phổ biến 100-170 mm/đợt. Khu vực phía tây gồm các huyện Khánh Sơn, Khánh Vĩnh lượng mưa phổ biến 80-120 mm/đợt.

Trận lũ lớn năm 2021: Từ ngày 30/XI đến ngày 1/12, trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa có mưa to, có nơi mưa rất to với tổng lượng mưa đo được phổ biến từ 30-125mm, kết hợp với lưu lượng xả lũ hầu hết các hồ chứa trên địa bàn tỉnh, nên trên sông Dinh Ninh Hòa, sông Cái Nha Trang đã xuất hiện lũ. Đỉnh lũ trên sông Cái Nha Trang đạt 11,46 m, trên báo động 3 là 0,46 m (lúc 0 giờ ngày 1/12); trên sông Dinh 5,72 m, trên báo động 3 là 0,02 m (lúc 1 giờ ngày 1/12), gây ngập lụt nhiều nơi, các tuyến đường giao thông ngập sâu từ 1-1,8 m. Tại thành phố Nha Trang, các thôn ở xã Vĩnh Trung, Vĩnh Thạnh bị cô lập hoàn toàn; các xã Vĩnh Phương, Vĩnh Hiệp, Vĩnh Ngọc có một số thôn bị cô lập... với tổng số hàng chục nghìn hộ dân bị ảnh hưởng. Tại huyện Diên Khánh, ngập lụt xảy ra ở các điểm dân cư, các vùng trũng dọc sông Cái như các xã Diên Đồng, Diên Thọ, Diên Lâm, Diên Phú... Ở khu vực huyện miền núi Khánh Sơn, nhiều cầu tràn bị ngập như đập tràn Tà Lương, tràn Cô Róa trên tỉnh lộ 9... Nhiều tuyến đường bị sạt lở nghiêm trọng do mưa lớn kéo dài như trên Tỉnh lộ 9 bị sạt lở nhiều nơi như: đường Tô Hạp-Bình Sơn, đường Sông Cầu-Yang Bay... Theo ước tính của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Khánh Hòa, đã có khoảng 6.000 ha lúa bị ngập nước.

Qua số liệu thống kê ở trên có thể thấy rằng các trận lũ lớn thường xảy ra vào tháng XI kéo dài 4-5 ngày. Càng về sau, lũ xuất hiện càng phức tạp hơn gây bất lợi nghiêm trọng cho người dân phía dưới hạ lưu.

f. Bão và áp thấp nhiệt đới

Có thể nói mùa bão, ATNĐ đổ bộ vào Việt Nam tập trung từ tháng 7 đến tháng 11 và trọng tâm trong hai tháng 9, 10, mỗi tháng có khoảng 1 cơn bão hoặc ATNĐ đổ bộ. Phân tích khu vực đổ bộ của bão, ATNĐ vào Việt Nam theo tháng cho thấy, các cơn bão đổ bộ sớm (tháng 3, tháng 5) đi vào khu vực miền Trung, từ 12-16⁰N; tháng 6 vùng bão đổ bộ dịch lên phía Bắc, trải dài từ 13,5⁰N trở lên hết vùng bờ biển nước ta; tháng 7 các cơn bão đổ bộ tập trung thành chùm vào khu vực 17⁰N trở lên; từ tháng 8 trở đi, khu vực đổ bộ của các cơn bão, ATNĐ lại dịch chuyển dần xuống phía Nam. Các khu vực từ vĩ độ 17⁰N trở lên có mật độ bão đổ bộ cao nhất. Khu vực phía Nam dưới 11⁰N là khu vực bão, ATNĐ đổ bộ vào ít nhất.

***Ảnh hưởng trực tiếp:** bao gồm tất cả các cơn ATNĐ, bão có tâm đi vào hoặc không đi vào đất liền tỉnh Khánh hòa nhưng trực tiếp gây gió mạnh từ cấp 6 trở lên, gồm các dạng sau:

Bão đổ bộ: có tâm đi vào đất liền tỉnh Khánh Hòa gây gió mạnh cấp 8 trở lên.

Những cơn bão đi gần vào bờ biển hoặc có tâm đi vào đất liền 2 tỉnh Phú Yên và Ninh Thuận gây gió mạnh cấp 6-7.

Những ATNĐ có tâm đi vào đất liền Khánh Hòa, gây gió mạnh cấp 6-7.

Những ATNĐ khi tới gần bờ biển tỉnh Khánh Hòa, sau đó dừng lại rồi suy yếu tại chỗ hoặc chuyển hướng không đi vào đất liền nhưng đều trực tiếp gây gió mạnh cấp 6-7 trên đất liền.

* **Ảnh hưởng gián tiếp:** gồm tất cả những cơn ATNĐ, bão khi tới gần bờ biển Khánh Hòa đã suy yếu nhiều nên khi tâm đi vào đất liền hoặc chuyển hướng đi hướng khác, hoặc tan đi tại chỗ nhưng chỉ gây ra gió yếu (cấp 5) và mưa to trên diện rộng, bao gồm:

- Những cơn bão khi tới gần vùng biển Khánh Hòa suy yếu đi rất nhanh nên khi vào đất liền hoặc chuyển hướng đi hướng khác hoặc tan đi tại chỗ chỉ gây gió nhỏ hơn cấp 5 và gây mưa to đến rất to trên diện rộng.

- Những cơn ATNĐ khi tới gần vùng biển tỉnh Khánh Hòa đã suy yếu nên khi vào đất liền hoặc chuyển hướng khác hoặc tan đi tại chỗ chỉ gây gió yếu và mưa to trên diện rộng.

Theo số liệu quan trắc được trong 43 năm (1977-2019) có tất cả 20 cơn bão, (~0,5) đổ bộ trực tiếp vào khu vực tỉnh Khánh Hòa (từ 11,7⁰N-12,88⁰N), tương đương 2 năm có một cơn ảnh hưởng trực tiếp. Trong khi đó số cơn bão, ATNĐ ảnh hưởng gián tiếp là 40 cơn, tương đương mỗi năm có một cơn ảnh hưởng gián tiếp tới tỉnh Khánh Hòa.

Hầu hết những cơn bão ảnh hưởng trực tiếp đến tỉnh Khánh Hòa thường hình thành vào cuối năm trên những vùng biển vĩ độ thấp như vùng biển phía nam Philippin và vùng biển phía Đông nam khu vực Biển Đông.

CHƯƠNG 3

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

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường của dự án ở giai đoạn này tập trung vào các nội dung chính như sau:

- Tác động do hoạt động chiếm dụng đất và giải phóng mặt bằng;
- Tác động do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị;
- Tác động do hoạt động thi công nạo vét;
- Tác động do hoạt động xây dựng các hạng mục công trình.
- Tác động của Dự án tới lòng bờ, bãi sông;
- Tác động tới kinh tế xã hội;
- Các rủi ro, sự cố có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng.

3.1.1.1. Đánh giá các tác động của việc chiếm dụng đất

Khi Dự án “Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II)” được triển khai sẽ chiếm dụng khoảng 80,93 ha trong đó: diện tích lòng sông hiện trạng là 59,45 ha, diện tích chiếm dụng đất trên cạn, phải thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng là 21,48 ha.

Diện tích chiếm dụng đất trên cạn bao gồm chủ yếu là đất nuôi trồng thủy hải sản của người dân 02 xã Phước Đồng và Vĩnh Thái và một số nhà cửa (chủ yếu là nhà tole, nhà gạch cấp 4). Mặc dù không phải thực hiện tái định cư cho người dân, tuy nhiên việc bồi thường do chiếm dụng đất hết sức quan trọng đối với người dân khu vực, nếu thực hiện kiểm kê và bồi thường không đúng với quy định của Nhà nước, không đảm bảo công bằng và cuộc sống của người dân sẽ gây ra các trường hợp khiếu kiện và mất an ninh trật tự tại khu vực. Quy mô chiếm dụng các loại đất, nhà ở của cả Dự án như sau:

Bảng 3. 1. Tổng hợp diện tích chiếm dụng đất trên cạn của Dự án (chiếm dụng vĩnh viễn)

TT	Đối tượng chiếm dụng	ĐVT	Khối lượng
1	Diện tích đất nhà cửa, chuồng trại...	m ²	2.761,36
-	Nhà tôn (47 cái)	m ²	2.553,16
-	Nhà gạch (4 cái)	m ²	208,20

TT	Đối tượng chiếm dụng	ĐVT	Khối lượng
2	Diện tích đất ven sông, ao hồ	m²	218.440,08
a	Đất phi nông nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản (ao hồ, đường bờ đất) - Xã Phước Đồng	m ²	80.321,46
b	Đất phi nông nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản (ao hồ, đường bờ đất) - Xã Vĩnh Thái	m ²	138.118,62
	Tổng diện tích chiếm đất trên cạn	m²	221.201,44

Nguồn: Ban QLDA Đầu tư xây dựng công trình NN&PTNT tỉnh Khánh Hòa

Ngoài ra, diện tích bồi thường bãi chứa vật liệu nạo vét là 12,64 ha (Phần diện tích 11,36 ha còn lại của bãi chứa vật liệu nạo vét đã được bồi thường). Bãi chứa vật liệu nạo vét hiện trạng là đất phi nông nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản (đất ao đìa), đã được quy hoạch thực hiện Khu tái định cư Phước Thượng.

❖ **Tác động do chiếm dụng đất nuôi trồng thủy sản, nhà cửa**

Dự án sẽ lấy đi khoảng 21 ha đất nuôi trồng thủy sản của người dân, phần bãi thải lấy đi khoảng 12 ha đất nuôi trồng thủy sản, làm ảnh hưởng đến các khoản thu nhập, đời sống sinh hoạt của các hộ dân này, có khoảng 51 hộ dân bị ảnh hưởng. Các hộ dân bị mất nguồn thu nhập buộc phải tìm thêm nguồn thu nhập từ nghề khác hoặc chuyển sang làm nghề mới. Chủ dự án sẽ có chính sách bồi thường, hỗ trợ cho người dân có diện tích đất bị chiếm dụng để người dân ổn định đời sống, chuyển đổi nghề nghiệp phù hợp cho các hộ dân này.

❖ **Tác động do việc lấn chiếm các tuyến đường ngang, đường dân sinh**

Tại K3+200 (cách chùa Linh Sơn Phước Điền khoảng 200 m về phía thượng lưu) có một cầu gỗ dân sinh của người dân. Khi dự án thi công nạo vét phải tháo dỡ cầu gỗ để phục vụ nạo vét, việc tháo dỡ cầu sẽ gây bất tiện tạm thời cho việc đi lại của người dân, người dân phải đi vòng để tiếp cận các ao nuôi tôm. Tuy nhiên, sau khi xong công tác nạo vét tại đoạn sông này, sẽ tiến hành xây dựng và lắp đặt lại cầu gỗ mới tại vị trí cũ.

❖ **Tác động do phá dỡ nhà cửa**

Như đã thống kê ở trên, Dự án phải tháo dỡ 47 nhà tôn (tổng diện tích 2.553,16 m²) và 4 nhà gạch (tổng diện tích 208,20 m²). Việc phá dỡ và vận chuyển xà bần sẽ gây ra bụi tại khu vực giải tỏa và dọc tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên tác động này không lớn do thời gian phá dỡ ngắn, diện tích cần phá dỡ không nhiều, các công trình phá dỡ đơn giản, khu vực phá dỡ là vùng nông thôn rộng thoáng; việc phá dỡ được thực hiện chủ yếu do máy móc thi công nên bụi và tiếng ồn phát sinh ảnh hưởng đáng kể đến một số công nhân vận hành máy móc thực hiện quá trình phá dỡ.

Bên cạnh đó, hoạt động của các phương tiện, máy móc phục vụ giải tỏa như máy ủi, máy cày, máy cưa và các loại xe tải sẽ phát sinh khí thải từ ống khói động cơ; hoạt động di chuyển của các máy móc cũng gây ra bụi, tiếng ồn ở khu vực giải phóng mặt bằng. Bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh do các hoạt động giải phóng mặt bằng có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của các nhân công trực tiếp phát quang, giải phóng mặt bằng và môi trường xung quanh khu vực dự án.

3.1.1.2. Đánh giá tác động do bụi, khí thải

a. Bụi, khí thải phát sinh do quá trình sử dụng nhiên liệu của các máy móc, thiết bị thi công

▪ Khu vực phát sinh:

+ Năm 2025: Khu vực nạo vét và vị trí bãi thải.

+ Năm 2026: Tập trung dọc vị trí thi công tuyến kè và các công trình trên kè tại bờ hữu sông Tắc

▪ Thời gian phát sinh: Năm 2025 và 2026

▪ Mức độ ô nhiễm

Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các thiết bị được xác định theo công thức sau: [Nguồn: GS.TS.Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3: Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí thải độc hại, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000]

$$E = B \times K$$

Trong đó:

E: Tải lượng các chất ô nhiễm, g/s;

B: Lượng nhiên liệu tiêu thụ của máy móc, thiết bị, kg/h;

K: Hệ số ô nhiễm ứng với lượng nhiên liệu tiêu thụ, kg/tấn

Bảng 3. 2. Định mức sử dụng nhiên liệu của các thiết bị thi công chính

TT	Thiết bị	Số lượng thiết bị sử dụng	Loại nhiên liệu	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu sử dụng (lít/ca)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (4)*(2)
I	Giai đoạn nạo vét (năm 2025)				3.610
1	Ca nô 23CV	5	Dầu DO	5	25
2	Máy đào gàu dây 1,6 m ³	10	Dầu DO	128	1.280
3	Máy đào gàu dây 1,2 m ³	7	Dầu DO	113	791

TT	Thiết bị	Số lượng thiết bị sử dụng	Loại nhiên liệu	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu sử dụng (lít/ca)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (4)*(2)
4	Ô tô tự đổ 10T	35	Dầu DO	38	1.330
5	Máy ủi 110CV	4	Dầu DO	46	184
	Giai đoạn thi công kè và các công trình trên kè (Tập trung năm 2026)				1.133
1	Cần trục bánh xích 25T	2	Dầu DO	50	100
2	Cần trục bánh xích 50T	2	Dầu DO	70	140
3	Máy đào 0,8 m ³	2	Dầu DO	57	114
4	Máy lu bánh thép 8,5 – 9T	3	Dầu DO	24	72
5	Máy lu rung 18T	7	Dầu DO	53	371
6	Máy ủi 110CV	4	Dầu DO	46	184
7	Ô tô tự đổ 10T	4	Dầu DO	38	152

(Nguồn định mức tiêu hao nhiên liệu: Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021)

Như vậy, lượng nhiên liệu tiêu thụ trong 1 giờ giai đoạn nạo vét và giai đoạn thi công kè lần lượt là 451,25 lít/giờ và 141,62 lít/giờ, tương đương 392,59 kg/giờ và 123,21 kg/giờ (khối lượng riêng của dầu DO lấy 0,87 kg/lít).

Dầu DO sử dụng tại Dự án có thành phần lưu huỳnh S=0,05%. Theo tài liệu hướng dẫn sử dụng nhiên liệu dầu mỡ của Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2000 thì tỷ trọng của dầu là 0,87 kg/lít. Theo Viện Nhiệt đới Môi trường Tp.HCM, lượng khí thải thực tế khi đốt 1 kg dầu DO ở nhiệt độ thường (Nm^3 : $N=Nomal$, nhiệt độ $15\div 20^{\circ}C$, 1 atm; Riêng Việt Nam lấy nhiệt độ này là nhiệt độ phòng: $25^{\circ}C$): khoảng $22 \div 25 m^3$.

→ Lưu lượng khí thải tối đa của các phương tiện thi công trong 1 giờ là:

+ Giai đoạn nạo vét: $25 m^3/kg \text{ dầu} * 392,59 \text{ kg dầu/giờ} = 9.815 m^3/h (\approx 2,7 m^3/s)$.

+ Giai đoạn thi công kè: $25 m^3/kg \text{ dầu} * 123,21 \text{ kg dầu/giờ} = 3.080 m^3/h (\approx 0,85 m^3/s)$.

Thành phần: quá trình đốt nhiên liệu của các thiết bị, máy móc chứa các thành phần ô nhiễm bao gồm: NO_x, SO₂, CO, VOC.

Bảng 3. 3. Hệ số ô nhiễm khi đốt dầu DO

TT	Thông số	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu) ^[WHO,1993]	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	
			Giai đoạn nạo vét	Giai đoạn thi công
(1)	(2)	(3)	(4) = (3)*392,59/3600	(4) = (3)*123,21/3600
1	Bụi	0,71	0,077	0,025
2	SO ₂	20S	0,109	0,034
3	NO _x	9,62	1,049	0,329
4	CO	2,19	0,239	0,075
5	VOC	0,791	0,086	0,027

Bảng 3. 4. Tải lượng, nồng độ ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị, máy móc thi công

TT	Thông số	Giai đoạn nạo vét		Giai đoạn thi công		QCVN 19:2009/BNTMT (Cột B; Kv=0,8; Kp=1) (mg/Nm ³)
		Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/Nm ³)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/Nm ³)	
(1)	(2)	(3)	(4)=(3)*1000/4,5	(5)	(6) = (5)*1000/0,85	(6)
1	Bụi	0,129	28,6	0,025	29,4	160
2	SO ₂	0,182	40,4	0,034	40	400
3	NO _x	1,753	389,5	0,329	387,0	680
4	CO	0,399	88,6	0,075	88,2	800
5	VOC	0,144	32	0,027	31,7	-

Ghi chú:

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

(-): quy chuẩn không quy định.

Kết quả tính toán ở trên cho thấy nồng độ các thông số trong khí thải từ hoạt động của động cơ các thiết bị, máy móc đạt QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B, Kv=0,8, Kp=1,0). Khu vực dự án rộng, thoáng nên tác động do khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị phục vụ xây dựng các hạng mục công trình được đánh giá là không đáng kể.

b. Bụi phát sinh do tương tác với mặt đường của phương tiện vận chuyển vật liệu nạo vét từ bến nhô về bãi thải

- Khu vực phát sinh: bãi thải
- Thời gian phát sinh: Năm 2025 (Giai đoạn nạo vét)

Trong quá trình vận chuyển vật liệu nạo vét đã được ráo nước tại bến nhô được đưa về bãi thải bằng ô tô tự đổ 10T, nguồn tác động chính tới môi trường của hoạt động này là bụi do phương tiện di chuyển tương tác với mặt đường. Chiều dài quãng đường thi công tại bãi thải (từ bến nhô về bãi thải và đường nội bộ bãi thải) khoảng 832 m.

Khối lượng vật liệu nạo vét vận chuyển bằng ô tô là khoảng 743.677,26 m³ (khối lượng vật liệu nạo vét đã trừ đi khối lượng tận dụng để sử dụng tại Dự án san nền sau kè), thời gian vận chuyển kéo dài khoảng 300 ngày. Dựa trên khối lượng cần vận chuyển, trọng lượng xe và thời gian nạo vét có thể ước tính số lượt vận chuyển ra vào bãi thải như sau:

Bảng 3. 5. Thống kê khối lượng vận chuyển, cự ly vận chuyển và số chuyến vận chuyển trong quá trình nạo vét

TT	Vật liệu	Khối lượng		Số chuyến vận chuyển (chuyến)		
		m ³	tấn	Tổng số chuyến	Mỗi ngày	Trung bình giờ
1	Khối lượng vật liệu nạo vét vận chuyển bằng ô tô	743.677,26	1.041.148	104.115	347	44

Ghi chú: Dung trọng vật liệu nạo vét lấy trung bình 1,4 T/m³, ngày vận chuyển tập trung trong 8 giờ

Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995 tải lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường như sau:

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

Trong đó:

k: Hệ số kể đến kích thước bụi (k = 0,8 đối với kích thước bụi nhỏ hơn 30μm).

s: Hệ số kể đến loại mặt đường (đường đất: s = 4,6).

S: Tốc độ trung bình của xe tải (30 km/h).

W: Tải trọng trung bình của xe (10 tấn).

w: Số lớp xe của ô tô (6 lớp).

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (trung bình tại Nha Trang là 100 ngày).

Thay các số liệu này vào công thức trên ta được: E = 0,72 kg/xe.km

Với số xe vận chuyển ra vào khu vực bãi thải trung bình khoảng 44 chuyến/giờ ~ khoảng 88 lượt/giờ (1 chuyến = 2 lượt đi và về). Vậy tải lượng bụi phát sinh do tương tác giữa phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng với mặt đường là:

$$0,72 \text{ kg/xe.km} \times 88 \text{ lượt/h} = 63,36 \text{ kg/km.h} = 17,6 \text{ mg/m.s}$$

Áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình của bụi, khí thải trên tuyến đường vận chuyển vật liệu nạo vét vào bãi thải như sau:

$$C = \frac{0,8E \cdot \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z u} \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

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).

h: Độ cao của nguồn ô nhiễm (mặt đường) so với mặt đất xung quanh (m).

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s).

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

[Nguồn: GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí: NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 2003]

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực là B được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53 \times z^{0,73}$ (m)

Trong đó: x là khoảng cách của điểm tính toán so với tim đường (xem nguồn thải trùng với tim đường), theo chiều gió thổi, m.

Bảng 3. 6. Số liệu khí tượng dùng để tính toán mô hình

Trạm	Mùa khô			
	Hướng gió thịnh hành	Vận tốc TB	Nhiệt độ	Độ ổn định kq
Nha Trang	Đông Bắc, Đông Nam	2,5m/s	27 ⁰ C	B

Nguồn: Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ, 2022

Nguồn số liệu dùng để tính toán dự báo ô nhiễm khí thải trong quá trình thi công xây dựng của dự án như sau:

Bảng 3. 7. Số liệu nguồn dùng để tính toán mô hình

E _{Bụi} (mg/ms)	z (m)	h (m)	x ₁ (m)	x ₂ (m)	x ₃ (m)	x ₄ (m)	x ₅ (m)
17,6	0,5	0,2	5	50	100	300	350

Kết quả tính toán nồng độ của các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m) so với tim đường	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm ³)	QCVN 02:2019/BYT (mg/m ³)
Bụi	5	6,25	0,3	8
	50	1,22		
	100	0,73		
	300	3,33		
	350	0,29		

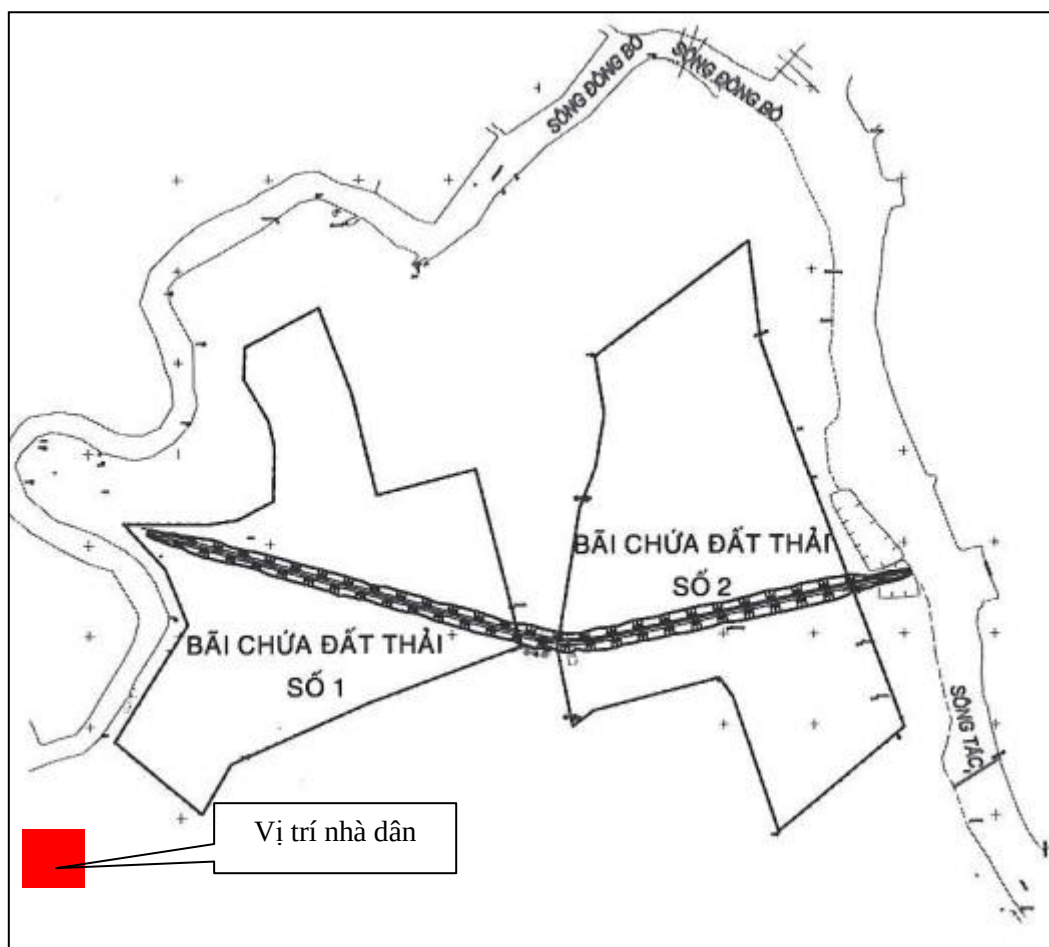
Ghi chú:

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh.

QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc, giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA).

Từ kết quả tính toán có thể thấy, lượng bụi phát sinh do tương tác giữa phương tiện vận chuyển với mặt đường ở các khoảng cách dưới 350 m đều cao hơn quy chuẩn đối với môi trường không khí xung quanh (QCVN 05:2023/BTNMT - 0,3 mg/m³), tuy nhiên ở khoảng cách 350 m so với tim đường vận chuyển mức độ ô nhiễm giảm xuống còn xấp xỉ quy chuẩn cho phép.

Tuyến đường vận chuyển từ bến nhô về bãi thải chủ yếu nằm trong phạm vi nội bộ bãi thải, nhà dân gần nhất cách tuyến đường vận chuyển khoảng 360 m, nên nếu chỉ xét riêng bụi do các phương tiện vận chuyển tương tác với mặt đường thì đối tượng chịu ảnh hưởng bởi các tác động này chủ yếu là công nhân làm việc tại khu vực bãi thải. So sánh với quy chuẩn QCVN 02:2019/BYT về giới hạn tiếp xúc ca làm việc thì nồng độ bụi phát sinh do hoạt động này thấp hơn giá trị giới hạn so với tiêu chuẩn. Các tác động này cũng sẽ chấm dứt khi hoàn thành quá trình thi công xây dựng. Trong quá trình thực hiện Chủ dự án sẽ thường xuyên tưới nước ẩm để hạn chế tác động do bụi.



Hình 3. 1. Tương quan vị trí tuyến đường vận chuyển từ bến nhô đến bãi thải so với vị trí nhà dân

c. Bụi phát sinh do hoạt động đào đắp, san nền tại bãi thải

- Khu vực phát sinh: bãi thải
- Thời gian phát sinh: Năm 2025

Bụi phát sinh từ quá trình san nền phụ thuộc vào khối lượng, thành phần đất đào đắp, độ ẩm và điều kiện thời tiết. Bụi phát sinh từ quá trình này được tính toán cụ thể như sau:

- Khối lượng đào đắp san nền tại bãi thải $803.300,24 \text{ m}^3$, sử dụng dung trọng $1,4 \text{ tấn/m}^3$ ước tính khối lượng san nền tại bãi thải khoảng $1.124.620 \text{ tấn}$.

- Hệ số ô nhiễm

Tại các khu vực đào đắp, mức độ khuếch tán bụi phụ thuộc vào nhiều yếu tố như khối lượng đào đắp, hướng gió và tốc độ gió,... Lượng bụi phát tán được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm E và khối lượng đất đá đào đắp Q.

Theo tài liệu hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới - *Environmental Assessment Sourcebook Volume II - Sectoral Guidelines Environment Department, World Bank, Washington DC, 8/1991*.

Hệ số ô nhiễm được tính như sau: $E = k \times 0,0016 \times \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}}$ (kg/tấn)

Trong đó: E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

k: Cấu trúc hạt (có giá trị trung bình là 0,35);

U: Tốc độ gió, lấy trung bình 2,5 m/s (*);

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (40%).

Kết quả tính toán hệ số ô nhiễm theo công thức trên ta có: E = 0,006 kg/tấn.

Ghi chú: () Tốc độ gió được lấy từ số liệu quan trắc của Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ, 2022*

- Khối lượng bụi phát sinh

Với tổng khối lượng đất đào đắp và hệ số ô nhiễm tính toán ở trên, ước tính thời gian đào đắp của Dự án khoảng 300 ngày (8h/ngày):

Tổng khối lượng và tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp đất được tính như sau:

Bảng 3. 9. Khối lượng và tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp của dự án

TT	Vị trí	Khối lượng đào, đắp đất (tấn)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Khối lượng bụi phát sinh (kg)	Số ngày đào, đắp (ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
	(1)	(2)	(3)	(4)=(2)*(3)	(5)	(6)=(4)/(5)
1	Bãi thải	1.124.620	0,006	6.748	300	22,49

Từ kết quả tính toán ở bảng trên, sử dụng phương pháp hình hộp (bụi trong quá trình đào đắp có kích thước tương đối lớn khoảng 0,005-0,05mm, chiều cao phát tán là 10m) để tính nồng độ bụi phát sinh từ công tác đào, đắp đất của Dự án như sau:

Bảng 3. 10. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp của dự án

TT	Vị trí	Tải lượng (kg/ngày)	Diện tích đào, đắp (m ²)	Chiều cao phát tán (m)	Nồng độ bụi (mg/m ³ .h)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=[(2)*10 ⁶]/[(3)*(4)*8]
1	Bãi thải	22,49	240000	10	1,17

Ghi chú: Ngày thi công 8h

Qua kết quả tính toán so sánh với quy chuẩn chất lượng môi trường không khí xung quanh cho thấy, nồng độ bụi lơ lửng phát sinh do các hoạt động đào, đắp đất của Dự án tuy thấp hơn QCVN 02:2019/BYT về giới hạn tiếp xúc ca làm việc nhưng cao hơn nhiều so với giá trị tối đa được quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT (0,3 mg/m³.h).

Vì vậy, trong quá trình thi công, Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu có phương án thi công hợp lý, thường xuyên tưới ẩm nhằm giảm thiểu bụi trong quá trình san nền bãi thải, đặc biệt chú ý các khu vực gần dân cư (đọc ĐT03) ở góc Tây Nam của bãi thải.

✓ **Tổng hợp khối lượng bụi phát sinh do hoạt động thi công tại khu vực bãi thải**

Bảng 3.11. Bảng tổng hợp nồng độ bụi phát sinh tại khu vực bãi thải

TT	Nguồn phát sinh	Nồng độ (mg/m ³)	
		Giữa bãi thải	Vị trí gần nhà dân
1	Bụi do tương tác mặt đường của quá trình vận chuyển	6,25*	3,33*
2	Bụi đào đắp san nền	1,17	1,17
Tổng		7,42	4,5
QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm³)		-	0,3
QCVN 02:2019/BYT (mg/m³)		8	8

Ghi chú: (*) Số liệu tại vị trí cách tim đường vận chuyển nội mỏ 5 m và 300 m.

Kết quả tổng hợp cho thấy ô nhiễm bụi phát sinh tại bãi thải chủ yếu là bụi phát sinh do tương tác giữa mặt đường vận chuyển và ô tô vận chuyển, nên nồng độ bụi cộng hưởng phát sinh cao nhất ở những vị trí gần tuyến đường vận chuyển, mặc dù nồng độ cao nhất tính toán được thấp hơn giá trị giới hạn tại QCVN 02:2019/BYT nhưng vẫn có thể ảnh hưởng lớn tới công nhân làm việc tại bãi thải.

Với những vị trí gần ranh bãi thải phía Tây Nam (các vị trí gần nhà dân), nồng độ bụi cộng hưởng phát sinh tính toán khoảng 4,5 mg/m³, cao hơn QCVN 05:2023/BTNMT và có thể ảnh hưởng tới hoạt động sinh hoạt của các hộ dân gần bãi thải. Tiếp xúc liên tục với bụi có thể dẫn đến các bệnh về phổi, mắt. Vì vậy Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến các biện pháp làm giảm thiểu ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển, san nền tại khu vực bãi thải này.

d. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

Các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án dự kiến sử dụng là xe ô tô tải, xe chở BTN có tải trọng trung bình là 15 tấn và vận chuyển với tốc độ trung bình là 35km/h.

♦ **Thời gian:** Trong giai đoạn thi công dự án, tập trung chủ yếu trong năm 2026 (trong giai đoạn thi công kè và công trình trên tuyến đê kè)

♦ **Không gian:** Dọc theo các tuyến đường vận chuyển phục vụ thi công dự án.

♦ *Đối tượng bị tác động:*

Đối tượng chịu tác động nhiều nhất bởi bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển là công nhân thi công tại công trường, người dân sinh sống xung quanh khu vực Dự án và dọc tuyến đường vận chuyển như: ĐT03, Quốc lộ 1A, đường Phong Châu, các đường dân sinh,...

♦ *Mức độ tác động:*

Mức độ ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện vận tải ra vào khu vực tuyến đường phụ thuộc vào chất lượng đường sá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng thường tạo ra hai nguồn chất thải bao gồm bụi, khí thải từ động cơ và bụi cuốn lên từ đường. Trong đó, bụi, khí thải từ động cơ sử dụng nhiên liệu DO không đáng kể (tương tự tính toán tại mục a), nguồn phát sinh bụi chủ yếu là do tương tác giữa bánh xe và mặt đường, được đánh giá cụ thể như sau:

Với khối lượng nguyên vật liệu cần cho xây dựng dự án đã trình bày ở chương 1, ước tính khối lượng vận chuyển là khoảng 354.867 tấn. Dự án sử dụng xe có tải trọng 15 tấn để vận chuyển thì tổng số lượt xe cần để vận chuyển là 47.316 lượt xe (tính cho cả lượt xe đi và lượt xe về). Quá trình vận chuyển của dự án được thực hiện trải dài trong thời gian khoảng 600 ngày (20 tháng) nên số lượt xe ra vào khu vực dự án trung bình là 80 lượt/ngày.

Với số lượt xe vận chuyển tính toán lý thuyết như trên, Chủ dự án và đơn vị thi công điều phối nhu cầu để số lượt xe ra vào công trình khi xây dựng cao điểm là 14 lượt/giờ (07 lượt đi và 07 lượt về).

Theo *Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995* tải lượng bụi phát sinh do xe tải chạy trên đường như sau:

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

Trong đó:

k: Hệ số kể đến kích thước bụi ($k = 0,8$ đối với kích thước bụi nhỏ hơn $30\mu\text{m}$).

s: Hệ số kể đến loại mặt đường (đường nhựa: $s = 1,6$).

S: Tốc độ trung bình của xe tải (30 km/h).

W: Tải trọng trung bình của xe (15 tấn).

w: Số lốp xe của ô tô (10 lốp).

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (trung bình tại Nha Trang là 100 ngày).

Thay các số liệu này vào công thức trên ta được: $E = 0,432 \text{ kg/xe.km}$

Với số lượt xe vận chuyển ra vào khu vực dự án là 14 lượt/h (tính toán ở trên). Vậy tải lượng bụi phát sinh do tương tác giữa phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng với mặt đường là:

$$0,432 \text{ kg/xe.km} \times 14 \text{ lượt/h} = 6,048 \text{ kg/km.h} = 1,68 \text{ mg/m.s}$$

Tương tự mục b, áp dụng mô hình Sutton để tính toán nồng độ bụi trung bình phát sinh do tương tác giữa phương tiện vận chuyển với mặt đường.

Kết quả tính toán như sau:

Bảng 3.12. Nồng độ bụi do tương tác giữa phương tiện vận chuyển với mặt đường

Thời gian	Nồng độ bụi (mg/m^3)		
	10m	20m	30m
Trung bình	0,3711	0,2263	0,1688
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3		

Ghi chú: (*): Là nồng độ bụi trung bình tại khu vực dự án (Bảng 2.9).

Từ kết quả tính toán có thể thấy, lượng bụi phát sinh do tương tác giữa phương tiện vận chuyển với mặt đường ở các khoảng cách 10m cao hơn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2013/BTNMT - $0,3 \text{ mg/m}^3$). Điều này được lý giải vì quy mô dự án lớn, khối lượng vận chuyển nhiều, tuy nhiên trong quá trình thực hiện Chủ dự án sẽ thường xuyên tưới nước ẩm và quét dọn mặt đường để hạn chế tác động do bụi đến người dân sống dọc 2 bên tuyến đường.

Để giảm thiểu tác động từ hoạt động này đến môi trường xung quanh khu vực dự án, chủ đầu tư dự án sẽ có các giải pháp cụ thể tại mục 3.2.2.1, chương 3.

e. Bụi do quá trình lưu giữ, bốc dỡ và phối trộn vật liệu

♦ *Thời gian:* Tập trung năm 2026

♦ *Không gian:* Dọc theo tuyến kè bờ hữu dự án

♦ *Đối tượng bị tác động:* Bụi phát sinh do quá trình bốc dỡ, lưu trữ, tập kết nguyên vật liệu gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công và khu dân cư gần các khu tập kết.

♦ *Mức độ tác động:*

- *Bụi phát sinh từ quá trình lưu giữ và bốc dỡ vật liệu:*

Hàm lượng bụi phát sinh trong quá trình này là tương đối lớn, khả năng phát tán cao và phát tán đi xa trong những ngày khô, nắng gió gây ô nhiễm cho các khu vực xung quanh. Tuy nhiên, ô nhiễm chỉ mang tính tạm thời, cục bộ nên chỉ ảnh hưởng đến

công nhân trực tiếp tham gia thi công. Đồng thời, hầu hết khu vực lựa chọn làm bãi tập kết nguyên vật liệu đều cách KDC tập trung.

- *Bụi phát sinh từ hoạt động phối trộn vật liệu:*

Dự án thi công xây dựng mái kè sử dụng tấm bê tông đúc sẵn tại 2 khu vực tập kết vật tư, thiết bị và thi công cầu kiện đúc sẵn.

Theo mặt bằng bố trí công trường thi công, toàn dự án bố trí 2 khu vực tập kết vật liệu, thi công cầu kiện.

Nguồn phát sinh gây ô nhiễm môi trường không khí của tại khu vực trộn bê tông để thi công cầu kiện đúc sẵn chủ yếu từ quá trình bốc, xúc nguyên liệu trộn. Tải lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào nguồn cung ứng nguyên liệu, thời gian thi công và thời tiết.

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

Đánh giá tác động do nước thải xây dựng

Nguồn phát sinh: Nước dư từ hoạt động bảo dưỡng bê tông, vệ sinh các loại máy móc, thiết bị;

Đối tượng bị tác động: Môi trường đất, hệ sinh thái, nước (nguồn tiếp nhận tại sông)

Đánh giá mức độ tác động:

Nước thải từ quá trình bảo dưỡng, vệ sinh máy móc thiết bị có chứa dầu mỡ và các chất rắn lơ lửng, dẫn đến làm tăng độ đục trong nước mặt, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh khu vực tiếp nhận và gây ô nhiễm môi trường đất. Lượng nước thải xây dựng phát sinh từ các hoạt động này nhiều hay ít còn tùy thuộc vào điều kiện thời tiết khu vực, ước tính lượng nước thải này phát sinh trung bình khoảng 1m³/ngày.

Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt

Việc tập kết công nhân tại khu vực thi công sẽ kéo theo việc xây dựng các khu lán trại, các khu nhà tạm để làm việc và nghỉ ngơi. Hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân xây dựng tại công trường sẽ phát sinh các chất thải do các hoạt động sinh hoạt (nước thải, chất thải rắn) và có khả năng gây ô nhiễm cục bộ môi trường nước. Mức độ ô nhiễm và tác động đến môi trường nước phụ thuộc vào số lượng công nhân làm việc tại hiện trường và cách thức quản lý chất thải sinh hoạt mà Dự án thực hiện.

Dựa theo khối lượng thi công của dự án, thì số lượng công nhân tối đa có mặt trên công trường dự kiến khoảng 100 người.

Sử dụng định mức cấp nước sinh hoạt theo TCXDVN 33:2006 cho khu vực dự án là 100 lít/người.ngày và mức phát sinh nước thải sinh hoạt là 100 lít/người/ngày (tương đương khoảng 100% nước cấp). Như vậy, tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt

phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là khoảng 10m³/ngày. Lượng nước này được lấy từ các giếng nước của các hộ dân xung quanh khu vực công trường.

Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và chất hoạt động bề mặt. Đây là các thành phần có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt nếu không được xử lý. Thành phần đặc trưng của nước thải sinh hoạt (khi chưa qua xử lý) được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 13. Các thành phần đặc trưng của nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	
	Không xử lý (*)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1,2)
BOD ₅	225-270	60
COD	300-350	-
TSS	350-725	120
Tổng N	30-60	-
Amoni	24-48	12
Tổng P	4-20	-

Ghi chú:

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

(*): *Wastewater Engineering treatment, Diposal and Reuse – Mc.Grawl Internation Edition, Third Edition, 1991.*

So sánh nồng độ nước thải sinh hoạt (chưa xử lý) với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) cho thấy nồng độ SS, BOD₅, NH₄⁺, Photphat và Chất hoạt động bề mặt đều cao hơn quy chuẩn quy định. Tuy mức độ ô nhiễm lớn, lượng nước thải nhiều nhưng ô nhiễm do lượng nước thải sinh hoạt có thể được giảm thiểu đáng kể khi Chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu hợp lý. Mặt khác, đơn vị thi công sẽ sử dụng một số lao động ở địa phương và sử dụng nhà dân để nghỉ ngơi, sinh hoạt nên lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại công trường sẽ giảm đáng kể.

Nước mưa chảy tràn

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3. 14. Nồng độ một số chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nồng độ
1	Tổng N	mg/l	0,5 – 1,5
2	Tổng P	mg/l	0,003 – 0,004

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Nồng độ
3	COD	mg/l	10 – 20
4	TSS	mg/l	10 – 20

Nguồn: WHO, 1993

Tham khảo Báo cáo thủy văn, thủy lực – Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án, lưu lượng mưa chảy qua khu vực Dự án tính toán với trận mưa có tần suất $P = 10$ năm là 92,02 l/s.ha.

Khu vực dự án là vùng trũng, khi chưa thực hiện dự án thì khả năng tiêu thoát thấp, thường bị ngập nước vào mùa mưa. Khi có mưa lớn nếu không được tiêu thoát hợp lý sẽ gây ứ đọng, cản trở quá trình thi công. Nước mưa chảy tràn còn cuốn theo đất, đá, cát, xi măng và các chất ô nhiễm khác từ mặt đất như dầu mỡ vào nguồn nước mặt khu vực, làm tăng độ đục của nước ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước và tác động xấu đến công trình, môi trường xung quanh và cảnh quan khu vực Dự án. Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công có các biện pháp để đảm bảo vấn đề thoát nước và không để nước mưa chảy tràn cuốn theo vật liệu xây dựng vào nhà dân; thu gom dầu mỡ rơi vãi tại các vị trí thi công.

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

c1. Chất thải rắn xây dựng

Quá trình nạo vét và thi công xây dựng sẽ tạo ra một lượng lớn chất thải rắn như vật liệu nạo vét, đất đào, các đồng vụn vỡ xây dựng, sắt thép vụn,... nếu không có các biện pháp thu gom, xử lý hợp lý thì sẽ các loại chất thải rắn này sẽ gây tác động tiêu cực đến cảnh quan, môi trường khu vực dọc tuyến dự án.

Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng nếu không có phương án che chắn cẩn thận các thùng xe thì CTR cũng có thể rơi vãi trong quá trình vận chuyển. Vì phạm vi vận chuyển rộng nên sẽ có tác động lớn đến các khu vực ven tuyến đường vận chuyển do đất, cát,... rơi vãi.

✓ Đánh giá chung

Theo kế hoạch của dự án, một số chất thải trên có thể được tái sử dụng cho các mục đích khác hoặc vận chuyển đi đổ thải, cụ thể:

+ Sắt thép vụn, bao bì, thùng nhựa được thu gom bán phế liệu nên khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh cũng giảm đáng kể.

+ Lượng đất đào phát sinh khoảng 46.305,85 m³, được tận dụng để đắp đê quai thi công kè, làm đường nội bộ bãi thải.

+ Vật liệu nạo vét: khoảng 928.698,34 m³, một phần khoảng 185.021,08 m³ được tận dụng san lấp ngay tại Dự án (xử lý nền đất yếu và san nền sau kè), phần còn lại khoảng 743.677,26 m³ được vận chuyển về bãi thải đã thỏa thuận với địa phương.

✓ Việc quản lý không tốt chất thải rắn phát sinh có thể gây ra những tác động môi trường tại khu vực bãi thải. Tại khu vực bãi thải sẽ có một số tác động bị ảnh hưởng khi đổ thải như sau:

+ Đổ thải không đúng vị trí, vượt qua ranh giới cho phép và chiều cao đổ thải không đúng quy định.;

+ Các xe tải chở đất thải ra vào khu vực bãi thải làm phát sinh bụi, khí thải;

+ Nước mưa chảy tràn qua khu vực đổ thải, nước từ vật liệu nạo vét chưa ráo có thể gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

c2. Đánh giá tác động do CTR sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng bao gồm các loại không có khả năng phân hủy sinh học như đồ hộp, bao bì giấy nhựa, thủy tinh và các loại có hàm lượng hữu cơ cao có khả năng phân hủy sinh học như vỏ trái cây, phần loại bỏ của thực phẩm, rau quả,...

Theo ước tính, mỗi công nhân xây dựng làm việc tại khu vực Dự án thải ra khoảng 0,9 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày (*QCVN 01:2019/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng*). Như vậy, với tối đa 100 công nhân lao động tại công trường mỗi ngày thì tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án là khoảng 90 kg/ngày.

Với khối lượng rác thải phát sinh như trên, nếu không có biện pháp thu gom xử lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân huỷ chất thải hữu cơ cũng như tác động đến nguồn nước mặt do tăng độ đục nguồn nước, cản trở dòng chảy, gây bồi lắng. Ngoài ra còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và xa hơn là các khu dân cư.

Tuy nhiên, phần lớn công nhân chỉ làm việc mà không sinh hoạt, ở lại tại công trường nên lượng chất thải sinh hoạt thực tế sẽ thấp hơn số liệu tính toán ở trên. Ngoài ra, Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom cụ thể nên mức độ tác động của chất thải rắn sinh hoạt đến môi trường được đánh giá là thấp.

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

Trong quá trình thi công xây dựng, chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, thùng chứa dầu,... phát sinh từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thiết bị. Khối lượng chất thải nguy hại phụ thuộc vào số lượng máy móc, thiết bị được huy động. Các loại chất thải nguy hại khác bao gồm pin, chất thải bị

ô nhiễm bởi mực in,... với một lượng nhỏ.

Đây là nguồn có thể gây ô nhiễm nghiêm trọng đối với chất lượng nước mặt và nước ngầm trong khu vực. Nếu không có biện pháp thu gom sẽ làm nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước tăng cao, làm ô nhiễm nguồn nước và ảnh hưởng đến hoạt động sinh sống của các sinh vật thủy sinh trong khu vực. Tuy nhiên, tác động này chỉ mang tính ngắn hạn, các xe chỉ sửa chữa tại công trường trong trường hợp bất khả kháng nên số lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này rất ít, ước lượng khoảng 5 kg/tháng (phát sinh chủ yếu tại khu vực lán trại, ban chỉ huy công trình).

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

Trong giai đoạn thi công xây dựng, tiếng ồn và rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn:

- Sà lan, tàu kéo, máy đào gàu dây thi công nạo vét và vận chuyển vật liệu nạo vét về bến nhô.

- Các phương tiện thi công kè và công trình trên kè.

Tiếng ồn gây ra do các hoạt động vận chuyển, san lấp mặt bằng, bốc dỡ vật liệu xây dựng và các loại máy móc thiết bị phục vụ thi công trên công trường xây dựng. Tiếng ồn có tần số cao khi các phương tiện, máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục, nhất là vào khoảng thời gian ban ngày trong giờ làm việc.

Khả năng lan truyền tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới khu vực xung quanh được xác định như sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c - \Delta L_{cx} \text{ (dBA)}^{(*)}$$

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 đo ồn (cách 1,5 m).

- ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i và $\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}]$ (dBA).

- + r_1 : Khoảng cách tới nguồn ồn ứng 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 kể đến ảnh hưởng hấp phụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a = 0$).

- ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_c = 0$.

- ΔL_{cx} : Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh và $\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5Z + \beta \sum B_i$ (dB).

- + $1,5Z$: Độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh.

- + Z : Số lượng các dải cây xanh.

+ $\beta\Sigma B_i$: Mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khuếch tán trong các dải cây xanh.

+ β : Trị số hạ thấp trung bình theo tần số ($\beta=0,10\div0,20$ dB/m).

Chú thích: (*) Công thức tính trích từ Hướng dẫn chi tiết lập Bản cam kết bảo vệ môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường năm 2008.

Từ công thức trên kết hợp với hệ số mức ồn tại nơi cách nguồn phát sinh ồn 1,5m (Nguồn Mackernize, L.Da. 1985) ta có thể tính được độ ồn của các vị trí khác. Mức ồn từ hoạt động của các xe tải và các thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.15. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công

TT	Các phương tiện/ thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA) ⁽¹⁾		Mức ồn cách nguồn (dBA)		
		Khoảng	Trung bình	20m	30m	50m
1	Đào gàu dây	-	100	77	74	70
2	Sà lan vận tải	-	104	85	78	72
3	Máy cạp đất, máy san	80,0 ÷ 93,0	86,5	64,0	60,5	56,0
4	Máy ủi	-	93,0	70,5	67,0	62,5
5	Xe lu	72,0 ÷ 74,0	73,0	50,5	47,0	42,5
6	Xe tải	82,0 ÷ 94,0	88,0	65,5	62,0	57,5
7	Máy trộn bê tông	75,0 ÷ 88,0	81,5	59,0	55,5	51,0
8	Máy khoan	-	75,0	52,5	49,0	44,5
9	Máy cẩu	75-77	76	53,5	50,0	45,5
TCVN 3985-1999		85 dBA				
QCVN 26:2010/BTNMT		≤70 dBA				

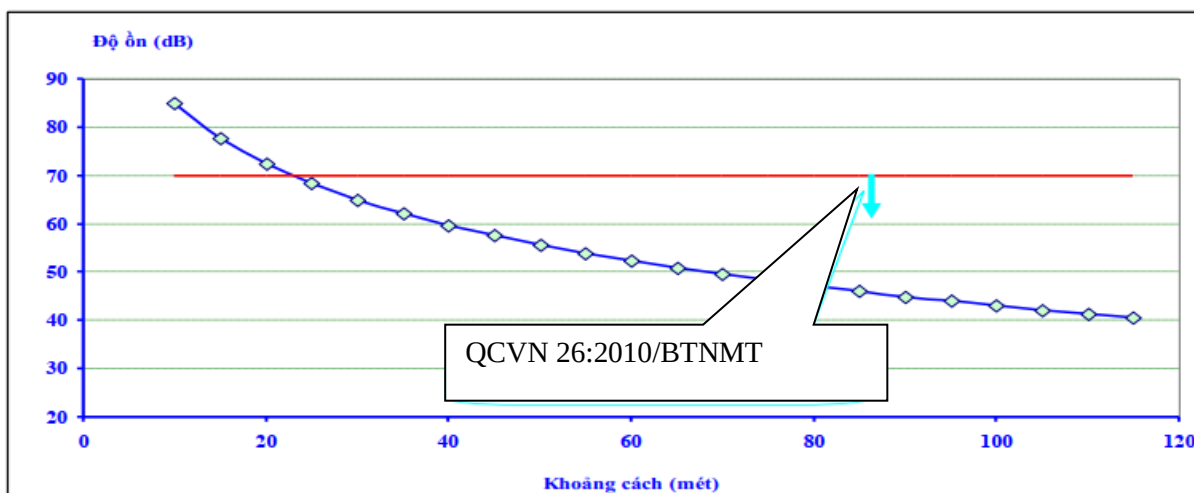
Nguồn: (1) Ủy ban BVMT Hoa Kỳ, tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy xây dựng NJID và Mackernize, L.Da (1985);

Ghi chú:

- TCVN 3985:1999: Âm học - mức ồn cho phép tại các vị trí làm việc.

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

Ở nước ta chưa có tiêu chuẩn quy định cụ thể về mức độ tiếng ồn cho công tác thi công xây dựng nói chung. Tuy nhiên, theo tiêu chuẩn đã ban hành về mức cho phép tiếng ồn tại khu vực lao động (TCVN 3985-1999) và giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực dân cư (QCVN 26:2010/BTNMT), thì mức ồn lớn nhất cho phép là 85dBA trong khu vực sản xuất và 70 dBA đối với khu dân cư.



Hình 3. 2. Mức giảm độ ồn từ máy trộn bê tông theo khoảng cách

Bảng trên cho thấy độ ồn của các phương tiện, máy móc trên công trường cách 1,5m thường dao động trong khoảng 70÷96 dBA, thậm chí có thể lớn hơn khi các loại phương tiện máy móc này hoạt động tập trung với mật độ cao. Theo các tài liệu khoa học, khi ở ngưỡng ồn 100dBA thì bắt đầu gây ra những tác động biến đổi nhịp tim và gây tác hại xấu đến hệ thần kinh của người vận hành máy móc.

Để đánh giá cụ thể mức độ tác động do sử dụng hưởng tiếng ồn từ các phương tiện, thiết bị thi công cùng phát sinh trên công trường. Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công được xác định như sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i} \quad (\text{dBA})^{(*)}$$

Trong đó:

L_{Σ} : Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i, dBA

Chú thích:

(*) Công thức tính trích từ Hướng dẫn chi tiết lập Bản cam kết bảo vệ môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường năm 2008.

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn tổng cộng của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 20m, 30m và 50m.

Bảng 3. 16. Mức ồn tổng do các phương tiện thi công gây ra

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách nguồn 1,5 m	Mức ồn tổng cộng cách nguồn (dBA)				
			20m	30m	50m	150m	200m
I	Giai đoạn nạo vét						
1	Đào gàu dây	100	82,9	79,4	74,9	65,4	62,9

TT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách nguồn 1,5 m	Mức ồn tổng cộng cách nguồn (dBA)				
			20m	30m	50m	150m	200m
2	Sà lan vận tải	104					
II	Giai đoạn thi công						
1	Máy đào, máy san	86,5	74,3	70,8	66,4	56,8	54,3
2	Máy ủi	93,0					
3	Xe lu	73,0					
4	Xe tải	88,0					
6	Máy trộn bê tông	81,5					
8	Máy khoan	75,0					
9	Máy cẩu	76					
TCVN 3985-1999		85 dBA					
QCVN 26:2010/BTNMT		≤70 dBA (khu vực thông thường, từ 6h-21h)					
		≤55 dBA (khu vực đặc biệt, từ 6h-21h)					

Ghi chú:

- TCVN 3985:1999: Âm học - mức ồn cho phép tại các vị trí làm việc.
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Theo kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện vận chuyển và thi công trên công trường đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công.

Nếu so sánh với giới hạn cho phép đối với các khu vực thông thường (khu dân cư) thì độ ồn giai đoạn nạo vét nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư ở khoảng cách > 100m và độ ồn giai đoạn thi công nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư ở khoảng cách >30m. Như vậy, giai đoạn nạo vét, các khu dân cư nằm cách ranh nạo vét 100 m sẽ bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng Dự án. Tuy nhiên, các tác động không diễn ra liên tục và chỉ xuất hiện khi vận hành các thiết bị. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động này đến công nhân trực tiếp làm việc và cộng đồng dân cư khu vực tiếp giáp xung quanh

g. Tác động do độ rung

Nguồn gây rung động chủ yếu từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường, ... Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó đặc biệt quan trọng là cấu tạo địa chất của nền móng công trình và tốc độ di chuyển của các loại xe khác nhau.

Theo giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản của Trần Đức Hạ thì mức độ rung động của một số máy móc thiết bị được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3. 17. Mức độ rung động của một số máy móc, thiết bị thi công xây dựng

TT	Loại máy móc	Mức độ rung động (theo hướng thẳng đứng Z, dB)	
		Cách nguồn gây rung động 10m	Cách nguồn gây rung động 30m
1	Máy đào đất	80	71
2	Máy ủi đất	79	69
3	Xe vận chuyển hạng nặng	74	64
4	Xe lu	82	71
5	Máy khoan	63	55
6	Máy nén khí	81	71

(Nguồn: Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, Trần Đức Hạ, NXB Xây dựng, 2010)

Đánh giá tác động:

Theo QCVN 27/2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung thì giá trị tối đa cho phép mức gia tốc rung tại các khu vực có người sinh sống, hoạt động và làm việc thì mức rung gia tốc cho phép ở khu dân cư là 75dB. Như vậy, mức độ rung động từ các hoạt động trên hầu hết vượt quá giới hạn cho phép ở khoảng cách 10m, tuy nhiên ở khoảng cách 30m thì tác động do rung đảm bảo quy định cho phép.

Ngoài ra, việc hoạt động cùng lúc của các máy móc thiết bị thi công sẽ gây ảnh hưởng lớn đến đời sống sinh hoạt của người dân trong khu dân cư hiện hữu dọc theo tuyến kè, tuyến đường liên thôn. Độ rung cũng gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân đang thi công xây dựng tại công trường nếu không có những biện pháp giảm thiểu hợp lý.

3.1.1.5. Đánh giá, dự báo tác động của Dự án tới lòng, bờ, bãi sông

a. Đánh giá tác động đến sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ

Như đã mô tả tại chương 1 và chương 2, hiện trạng sông Tắc chưa được khơi thông nên không đảm bảo khả năng tiêu thoát; lòng sông xu hướng cạn dần và thu hẹp; vật cản phát sinh ngày càng nhiều,...Hiện trạng như vậy nên vào mùa lũ thường xuyên xảy ra ngập úng.

Bảng 3. 18. Bảng tổng hợp vết lũ lịch sử theo kết quả điều tra vết lũ

Tên	Tọa độ VN2000		Vị trí	Mức nước lũ năm 2018 (m)	Mức nước lũ năm 2021 (m)
	X (m)	Y (m)			
Vết lũ 1	1353749,86	598685,39	Cầu số 3	3,325	2,553
Vết lũ 2	1352753,48	599471,84	Cầu sông Tắc	2,334	2,045
Vết lũ 3	1350261,15	598901,03	Cầu gỗ (gần chùa Linh Sơn Phước Điền)	1,880	1,630
Vết lũ 4	1349471,31	600572,45	Trường Cao đẳng kỹ thuật công nghệ	1,570	1,415
Vết lũ 5	1349901,58	601696,07	Cầu Bình Tân	1,305	1,258

(Nguồn: báo cáo Thủy văn, thủy lực – Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án)



Bảng 3. 19. Vị trí điều tra các vết lũ

Khi dự án được triển khai, sẽ tiến hành khơi thông dòng chảy những đoạn lòng kênh chưa được khơi thông, nhiều vật cản và nạo vét lòng sông tới cao trình (-1,5÷-3,5m) (bề dày nạo vét trung bình 1-2 m), bề rộng nạo vét B = (75÷90) m. Sau khi nạo vét, diện tích mặt cắt ướt tăng nên khả năng thoát lũ của sông nước tăng lên và từ đó giảm khả năng ngập lụt vùng dự án.

- Khả năng tiêu thoát lũ: Sau khi thực hiện nạo vét, lưu lượng dòng chảy tại vùng hạ lưu sông Tắc, gần cầu Bình Tân tăng lên đáng kể, chênh lệch lưu lượng phương án nạo vét so với kịch bản địa hình hiện trạng như sau:

Tần suất 10%: Lưu lượng các phương án nạo vét tăng nhiều so với phương án hiện trạng, cụ thể:

+ Lưu lượng tại cầu sông Tắc (K0+100): Phương án nạo vét tăng 2,42 m³/s, mức tăng tương ứng khoảng 1,55 – 1,82%.

+ Lưu lượng tại vị trí nhập lưu sông Đồng Bò (K2+400): Phương án nạo vét tăng 16,63 m³/s, mức tăng tương ứng khoảng 6,31% - 7,48%.

+ Lưu lượng tại cầu Bình Tân (K7+026): Phương án nạo vét tăng 161,67 m³/s, mức tăng tương ứng khoảng 28,9 – 30,85%.

Tần suất 5%: Lưu lượng các phương án nạo vét tăng nhiều so với phương án hiện trạng, cụ thể như sau:

+ Lưu lượng tại cầu sông Tắc (K0+100): Phương án nạo vét tăng 2,44 m³/s, mức tăng tương ứng khoảng 4,48 – 5,63%.

+ Lưu lượng tại vị trí nhập lưu sông Đồng Bò (K2+400): Phương án nạo vét tăng 15,14 m³/s, mức tăng tương ứng khoảng 4,48 – 5,63%.

+ Lưu lượng tại cầu Bình Tân (K7+026): Phương án nạo vét tăng 69,27 m³/s, mức tăng tương ứng khoảng 8,08 – 9,65%.

- Diện tích ngập: Trên cơ sở phương án nạo vét đã chọn, đơn vị thiết kế đã thiết lập mô hình thủy lực tính toán khả năng tiêu thoát nước khi thực hiện phương án chọn. Theo đó, khi mực nước lũ trong sông ứng với tần suất 10% thì việc nạo vét sẽ phát huy được hiệu quả giảm ngập khoảng 10% (Diện tích ngập khi chưa nạo vét là 3.521,04 ha, sau khi nạo vét diện tích ngập giảm còn 3.1638,94 ha). Khi mực nước lũ trong sông ứng với tần suất 5% hiệu quả giảm ngập khoảng 5% (Diện tích ngập khi chưa nạo vét là 6.561,78 ha, sau khi nạo vét diện tích ngập giảm còn 6.233,69 ha). [Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án].

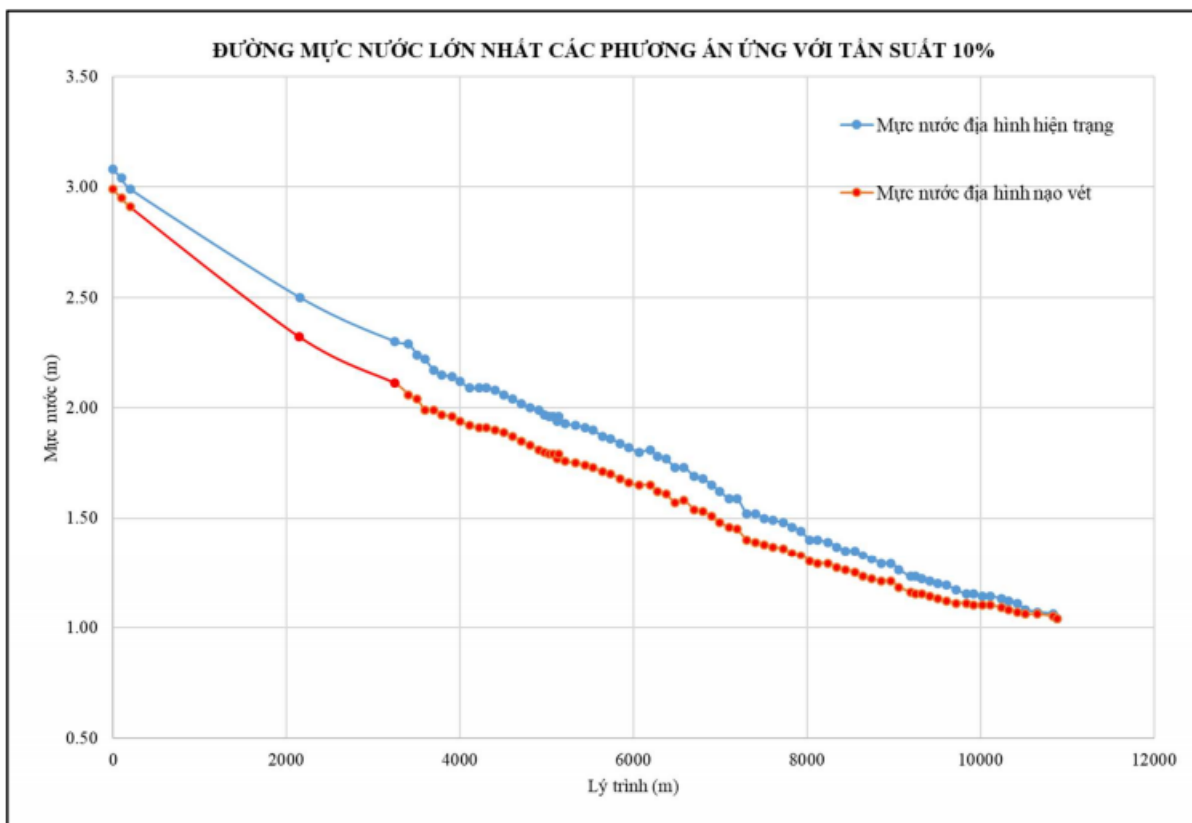
- Mực nước: Ở tần suất lũ 10%, mực nước phương án nạo vét giảm nhiều so với mực nước hiện trạng (khoảng 10 – 18%), đặc biệt ở vùng gần cầu sông Tắc, độ chênh lệch mực nước giảm dần về phía hạ lưu, cụ thể:

+ Mực nước tại cầu sông Tắc (K0+100): Giảm 0,2m.

- + Mức nước tại nhập lưu sông Đồng Bò (K2+400): Giảm 0,16m.
- + Mức nước tại nhập lưu hồ Kênh Hạ 1 (K5+300): Giảm 0,09m.
- + Mức nước tại cầu Bình Tân (K7+026): Giảm 0,01m.

Ở tần suất lũ 5%, mực nước các phương án nạo vét giảm khoảng 5% so với phương án hiện trạng.

- + Mức nước tại cầu sông Tắc (K0+100): Giảm 0,13 m.
- + Mức nước tại nhập lưu sông Đồng Bò (K2+400): Giảm 0,10m.
- + Mức nước tại nhập lưu hồ Kênh Hạ 1 (K5+300): Giảm 0,09m.
- + Mức nước tại cầu Bình Tân (K7+026): Giảm 0,01m.



Hình 3. 3. Đường mực nước lớn nhất ứng với tần suất 10%

Trong quá trình thi công đê, tuyến kè có thể gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước ngang (các tuyến mương nội đồng, dòng chảy thoát nước mưa tự nhiên) như lấn chiếm, gây bồi lắng hay, gây ngập úng cục bộ tại khu vực. Tuy nhiên, Chủ dự án tiến hành thi công các cống tiêu dưới đê, hoàn trả các cống lấy nước vào ao tôm cùng lúc với quá trình thi công đê, trước khi thi công kè để đảm bảo thoát nước cho lưu vực và không ảnh hưởng đến dòng chảy của mương nội đồng, dòng chảy nước mưa tự nhiên cũng như hoạt động nuôi trồng thủy sản gần khu vực Dự án.

Vì vậy, công tác nạo vét dòng sông tác động tích cực đến sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ của sông Tắc; đồng thời hoạt động thi công đê và kè bảo vệ mái đê bờ hữu sông tác đến sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ của sông Tắc được đánh giá là không lớn.

b. Đánh giá tác động đến chất lượng nước sông và các đối tượng sử dụng nước khác

b1. Tác động đến chất lượng nước sông

- Tác động đến chất lượng nước sông do hoạt động nạo vét

Quá trình nạo vét sẽ làm nguồn nước tại khu vực nạo vét bị vẩn đục do các hạt mịn bị phát tán và lơ lửng trong nước.

Mức độ làm vẩn đục nguồn nước chủ yếu phụ thuộc vào cấu tạo địa chất tại khu vực nạo vét và các phương pháp nạo vét. Do sự suy giảm oxy hòa tan và giảm khả năng truyền ánh sáng trong nước, dẫn đến ức chế quá trình quang hợp dưới nước và ảnh hưởng tới các loài thực vật, thủy sản trong môi trường nước.

Vật liệu nạo vét của Dự án phần lớn là cát hạt mịn, trung bình đôi chỗ xen kẹp bùn sét mỏng, kém chặt (tỷ lệ cát 76%). Trong phạm vi khoảng 2,6 km (từ K0+000÷K2+650) địa chất lòng sông là bùn đất sét bình thường, dẻo trung bình, tỷ lệ hạt cát 26%. Tỷ lệ cát càng cao thì mức độ lắng càng nhanh và phạm vi ảnh hưởng do độ đục của hoạt động nạo vét càng thấp. Tính toán cho trường hợp tỷ lệ hạt cát 26%, mức độ tác động như sau:

♦ Đánh giá mức độ tác động:

Lượng chất rắn phát tán vào nước trong quá trình nạo vét được xác định theo tốc độ tái lơ lửng tính theo công thức: $E_{\text{tái lơ lửng}} = (R_{\text{tái lơ lửng}}/100) \times \rho_{\text{khô, nạo vét}} \times P_{\text{nạo vét}}$ (Nguồn: LACS - Los Angeles Contaminated Sediments Task Force - 2003). Trong đó:

- $E_{\text{tái lơ lửng}}$: Là mức độ tổn thất/tái lơ lửng khối lượng khô của trầm tích hạt mịn trên một đơn vị thời gian (kg/giờ).

- $R_{\text{tái lơ lửng}}$: Chỉ số tái lơ lửng, được tính bằng khối lượng trầm tích khô được nạo vét trên m^3 chất nạo vét bị thất thoát trong quá trình đào và được chuyển sang dạng lơ lửng. Đối với máy đào gầu dây $R_{\text{tái lơ lửng}} = 1,5 \div 10\%$ chọn $R_{\text{tái lơ lửng}} 90\% = 8\%$, có nghĩa là trong 90% các trường hợp được xem xét, hệ số $R_{\text{tái lơ lửng}} < 8\%$ và còn lại 10% trường hợp có $R_{\text{tái lơ lửng}} > 8\%$.

- $\rho_{\text{khô, nạo vét}}$ (kg/m^3) là dung trọng khối khô của vật chất nạo vét (dung trọng khối khô của trầm tích được nạo vét trong và sau quá trình nạo vét). Kết quả phân tích địa chất lớp 2 của Dự án có kết quả $\rho_{\text{khô, nạo vét}} = 949$ (kg/m^3).

- $P_{\text{nạo vét}}$ là năng suất nạo vét, theo hồ sơ thiết kế, năng suất nạo vét của máy đào gầu dây: $P_{\text{nạo vét}} = 50$ (m^3/h).

Áp dụng công thức trên, mức độ tái lơ lửng sẽ là: $E_{\text{tái lơ lửng}} = (8/100) \times 949 \times$

$$50 = 3.796 \text{ (kg/giờ)} = 1,054 \text{ (kg/s)}.$$

Theo LACS - Los Angeles Contaminated Sediments Task Force (2003), sự gia tăng nồng độ SS cực đại cách tâm nạo vét 50m đối với nạo vét cơ học, gầu mở là $\Delta C_{\max} = 150\text{mg/l}$. Càng ở xa khu vực nạo vét thì nồng độ chất rắn lơ lửng càng giảm, giá trị TSS xác định theo tỷ lệ pha loãng (phụ thuộc vào vận tốc dòng chảy). Nồng độ TSS tại khu vực nạo vét theo khoảng cách như sau:

Bảng 3. 20: Nồng độ gia tăng TSS khi thi công bằng máy đào gầu

Stt	Đại lượng	Khoảng cách (m)			
		200	500	1.000	5.000
1	Hệ số pha loãng*	1/5	1/7	1/10	1/15
2	Nồng độ gia tăng TSS (mg/l)	30	21,42	15	10

Ghi chú: Nguồn * LACS - Los Angeles Contaminated Sediments Task Force, 2003, với vận tốc dòng chảy $0,75 \text{ m}^3/\text{s}$.

Như vậy: Với sự gia tăng nồng độ TSS tính toán được như trên, cộng với kết quả phân tích hiện trạng môi trường nền tại sông Tắc (TSS tối đa = 69 mg/l) thì nồng độ TSS tại khu vực nạo vét khi có thêm hoạt động của máy đào gầu là:

Bảng 3. 21: Nồng độ TSS khi có thêm hoạt động của máy đào gầu

TT	Thông số	Khoảng cách (m)			
		200	500	1.000	5.000
1	Nồng độ gia tăng TSS	30	21,42	15	10
2	TSS nền	69	69	69	69
3	Tổng	99	90,42	84	79
4	QCVN 08:2023/BTNMT	≤ 100			

Ghi chú: Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Bảng 2 mức B).

Bán kính chịu tác động (gia tăng nồng độ TSS) của hoạt động nạo vét có thể lên tới 5 km, tuy nhiên ở khoảng cách khoảng 200 m là mức độ gia tăng TSS chấp nhận được, ở khoảng cách này chất lượng nước mặt sông Tắc khi tiếp nhận thêm lượng TSS gia tăng vẫn nằm ở mức chất lượng nước trung bình. Đồng thời, kết quả phân tích mẫu cho thấy trầm tích đoạn sông nạo vét không ô nhiễm kim loại, chất hữu cơ nên hoạt động nạo vét không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng nước sông (ngoài gia tăng TSS).

- Tác động đến chất lượng nước sông do hoạt động thi công

Dọc tuyến thi công có bố trí các bãi tập kết nguyên vật liệu, máy móc, lán trại, bãi thải của Dự án cũng nằm dọc sông Tắc nên khả năng nước mưa cuốn trôi các chất ô nhiễm vào nước sông hiện hữu là rất lớn. Nếu không có biện pháp quản lý, che chắn phù hợp sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt, hệ sinh thái dưới nước và các đối tượng sử dụng nước khác.

Các thiết bị thi công có thể phát sinh dầu mỡ, trường hợp quản lý không tốt có thể theo nước mưa chảy tràn làm ảnh hưởng chất lượng nước sông Tắc.

b2. Tác động đến hệ sinh thái dưới nước

Việc nạo vét sẽ ảnh hưởng lên đời sống các loài thủy sinh như: các quần thể sinh vật bơi tự do dưới nước như cá có khả năng bơi ra khỏi khu vực bị xáo trộn, các hạt bùn đất đọng xuống đáy hoặc phân tán làm đục nước buộc sinh vật phải di chuyển ra khỏi khu vực do mất nơi cư trú ổn định. Với các loài giáp xác, hầu như không bị ảnh hưởng bởi mức độ bùn lắng gây ra bởi công tác nạo vét. Sự xáo trộn thúc đẩy quá trình phân hủy các chất hữu cơ bởi các vi sinh vật, oxy trong nước suy giảm tác động tức thời lên các sinh vật thủy sinh, gián tiếp đến tài nguyên thủy sinh. Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước do quá trình nạo vét kéo dài sẽ hạn chế ánh sáng chiếu vào các tầng nước, ảnh hưởng tới quá trình quang hợp của tảo, rong, rêu và gây khó chịu cho cuộc sống loài cá.

Thực tế cho thấy hệ sinh thái thủy sinh trong khu vực là những loài thủy sinh phổ biến, không có sự hiện diện, tồn tại của các loài sinh vật thủy sinh đặc hữu hoặc có giá trị bảo tồn, bảo vệ cao được ghi trong sách đỏ Việt Nam. Việc nạo vét chắc chắn sẽ ảnh hưởng đến hệ động vật đáy đang sống trong khu vực nạo vét, tuy nhiên, diện tích và bề dày nạo vét nhỏ, các sinh vật có khả năng di cư sang vùng không nạo vét và có khả năng phục hồi sau khoảng 1-2 tháng nên mức độ tác động đến hệ sinh thái không quá lớn và không có nguy cơ ảnh hưởng sâu rộng đến các vùng xung quanh.

b3. Các đối tượng sử dụng nước khác

Đoạn sông thực hiện Dự án có làm nhiệm vụ cung cấp nước cho các ao tôm hai bờ Dự án (tập trung nhiều phía bờ tả) thông qua các cống lấy nước, bơm nước. Quá trình nạo vét có thể ảnh hưởng tạm thời đến chất lượng nước, khiến việc lấy nước vào các ao tôm bị ảnh hưởng. Tuy nhiên, hoạt động nạo vét được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu nên mỗi vị trí chỉ bị ảnh hưởng trong thời gian ngắn, tác động chỉ mang tính tạm thời và sẽ phục hồi sau khi kết thúc nạo vét. Đồng thời kế hoạch nạo vét sẽ được thông báo cụ thể cho các đối tượng để có thể chủ động lên kế hoạch sản xuất.

3.1.1.6. Đánh giá tác động của hoạt động thi công xây dựng đến kinh tế - xã hội

a. Tác động tích cực:

Việc thực hiện Dự án có các tác động tích cực như:

- Giải quyết tình trạng ngập úng vào mùa mưa, khớp nối hệ thống thoát lũ của khu vực; đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho toàn khu vực.

- Góp phần hoàn thiện hạ tầng giao thông trong khu vực;

- Huy động một lượng lao động nhân rỗi ở địa phương, góp phần giải quyết lao động, tăng thu nhập cho người lao động.

b. Tác động tiêu cực:

❖ Tác động đến dân địa phương sinh sống xung quanh khu vực thi công

- Việc thi công xây dựng phát sinh bụi và tiếng ồn có thể ảnh hưởng đến môi trường sinh hoạt hằng ngày của người dân, đặc biệt là hoạt động tại khu vực bãi thải.

- Không tính toán kỹ phương án thi công có thể ảnh hưởng đến kiến trúc nhà cửa của người dân.

❖ Tác động đến giao thông

Khi triển khai xây dựng dự án, một lượng lớn các phương tiện giao thông được huy động đến để vận chuyển máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu làm tăng mật độ, lưu lượng xe, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên các tuyến đường. Việc vận chuyển bằng các xe tải nặng có thể làm hư hỏng các tuyến đường, gây quá tải cho nhiều đoạn đường. Bên cạnh đó còn có các sự cố, tai nạn giao thông trên tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, chính sự hình thành dự án cũng góp phần cải thiện hệ thống đường giao thông cũng như thúc đẩy nhanh quá trình phát triển của khu vực.

3.1.1.7. Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn xây dựng

Cũng như bất cứ công trường xây dựng với quy mô lớn nào, công tác an toàn lao động là vấn đề đặc biệt quan tâm từ các Nhà thầu, Chủ đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng dẫn đến tai nạn như:

a. Bồi thường, giải phóng mặt bằng

- Tranh chấp dẫn đến phát sinh mâu thuẫn do không đạt được thỏa thuận giữa Chủ đầu tư và các hộ dân có diện tích đất bị thu hồi;

- Tai nạn lao động trong quá trình giải tỏa, phá dỡ nhà cửa, tường rào; chặt phá cây cối;

- Quá trình phát quang chuẩn bị mặt bằng phát hiện thấy các tài nguyên khoáng sản hoặc xảy ra các sự cố nổ bom, mìn;

- Sự cố, rủi ro trong quá trình rà phá bom mìn.

b. Tai nạn lao động

Các sự cố dẫn đến tai nạn lao động trong khi thi công có thể xảy ra ở bất cứ thời điểm nào, gồm các nguyên nhân như:

- Do môi trường không khí bị ô nhiễm bởi các khí độc hoặc ô nhiễm nhiệt phát sinh từ công đoạn hàn, cắt sắt thép hoặc do thời tiết nắng gắt, oi bức,...
- Hệ thống điện và các đường dây điện tạm thời cũng có thể là nguyên nhân gây ra tai nạn cho công nhân;
- Khi nâng, cầu các máy móc thiết bị để lắp đặt, tai nạn lao động có thể xảy ra khi đứt dây cáp, hay sập, gãy cần cầu;
- Hoạt động thi công nặng nhọc có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi lao động;
- Tai nạn do không tuân thủ nội quy an toàn lao động, PCCC;
- Tai nạn do bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.
- Việc đào hố thi công các công trình cống nếu không có biện pháp che chắn cẩn thận có thể dẫn đến tai nạn cho công nhân lao động và nhân dân địa phương. Các sự cố có thể gặp như té ngã xuống hố, đặc biệt vào mùa mưa có thể xảy ra đuối nước khi trẻ em tắm dưới các hố đọng nước.

c. Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Tai nạn giao thông có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- Trong quá trình thi công, mật độ giao thông trong khu vực sẽ tăng lên đáng kể sẽ làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông ở khu vực (đặc biệt trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu);
- Tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông;
- Tai nạn giao thông có thể xảy ra tại các điểm giao nhau với các tuyến đường hiện hữu tại khu vực, khi các phương tiện tham gia giao thông va chạm với các máy móc, phương tiện thi công hoặc va chạm với đất đá, vật liệu xây dựng phát sinh tại những điểm giao nhau.

d. Sự cố cháy nổ

Trong công trường thường dự trữ các nguồn nhiên liệu (như xăng, dầu), đây là nguồn dễ gây cháy nổ. Ngoài ra, một số vật liệu khác như giấy dầu, bạt.... cũng thường được sử dụng để làm lán trại cho công nhân, nếu không thận trọng khi sử dụng các vật liệu này và không tuân theo các quy định về phòng chống cháy, nổ trên công trường. Sự cố cháy nổ, gây ảnh hưởng tới tính mạng con người, tài sản.

Các nguy cơ đó có thể do chủ quan của con người hoặc phát sinh trong quá trình xây dựng, sinh hoạt. Do đó, phòng chống cháy, nổ trên công trường là một việc làm quan trọng để đảm bảo an toàn lao động.

✓ **Các nguy cơ gây tai nạn do cháy nổ**

Có rất nhiều nguy cơ gây tai nạn do cháy, nổ trong các công việc được đề cập ở trên, tuy nhiên có thể phân loại thành các nhóm như sau:

- Khi dự trữ, bảo quản và vận chuyển nhiên liệu:

+ Các nhiên liệu dễ cháy, nổ bị thoát ra ngoài như hơi gas, hơi xăng hoặc dầu do các thiết bị lưu giữ chúng bị hở hoặc thủng. Khi đó, nếu gặp lửa dễ gây các sự cố cháy, nổ;

+ Thiết bị lưu giữ các chất dễ cháy nổ được đặt ở những nơi quá nóng như ngoài trời nắng hoặc gần các nguồn nhiệt;

+ Vận chuyển các chất dễ cháy, nổ như xăng hoặc dầu không có các thiết bị tiếp đất nên có thể phát sinh cháy, nổ do tĩnh điện;

+ Đường ống dẫn các chất khí dễ cháy (như khí gas) bị hở, dẫn tới cháy hoặc nổ khi gặp lửa hoặc tia lửa.

- Không thận trọng khi dùng lửa:

+ Dùng lửa gần nơi có các vật liệu dễ cháy như có hơi xăng, dầu, gỗ vụn,...

+ Quên tắt bếp trong sinh hoạt ở lán trại; vứt tàn thuốc lá bừa bãi.

- Cháy do điện:

+ Các thiết bị điện bị quá tải gây ra cháy dây điện và thiết bị điện;

+ Cháy do chập mạch điện;

+ Các vị trí nối dây điện hoặc cầu chì phát sinh ra tia lửa điện, gây cháy, nổ trong môi trường hơi gas, xăng hoặc dầu;

+ Người phụ trách quên ngắt điện các thiết bị khi làm xong việc, dẫn tới các thiết bị đó có thể bị quá nóng và gây cháy;

+ Khi mất điện, người phụ trách về nhà nhưng quên ngắt điện của máy với nguồn điện nên khi có điện trở lại, máy hoặc các thiết bị hoạt động, có thể sinh ra quá nóng và gây cháy;

+ Bị cháy do sét đánh trúng.

Các tai nạn, sự cố có thể xảy ra bất ngờ nên Chủ Dự án cần phải có các biện pháp phòng ngừa và ứng phó kịp thời với sự cố. Đồng thời, trang bị bảo hộ lao động cho công nhân và trang bị các dụng cụ y tế thiết yếu để kịp thời sơ cứu khi có sự cố xảy ra.

e. Tai biến môi trường

Như đã trình bày tại Chương 2, khu vực Dự án chịu nhiều ảnh hưởng của mưa bão và ATNĐ, vào mùa mưa bão nhiều vùng bị ngập sâu và gây ra các thiệt hại về con người và môi trường. Các tai biến thiên nhiên này đều có thể gây ra các sự cố tại công trường thi công, cụ thể trong trường hợp có lũ lớn, nếu không có biện pháp phòng chống thì các khu vực đang thi công gần sông sẽ bị ngập lụt, sạt lở làm hư hỏng công trình. Ngập lụt không chỉ gây thiệt hại cho Dự án mà sẽ tạo những tổn thất rất lớn tới môi trường xung quanh do các chất ô nhiễm (dầu mỡ, xăng...) trong công trường theo dòng nước lũ lan tràn trên diện rộng.

Ngoài ra, trong quá trình thi công có sử dụng các máy móc có kích thước, trọng lượng lớn như cần cẩu, cần cẩu trục, những máy móc này sẽ được đặt gần vị trí thi công cầu, vì vậy sẽ có thể gây ra các sự cố sạt lở vùng đất gần bờ sông hoặc sự cố trong quá trình vận hành, vì vậy đơn vị thi công cần lưu ý đối với các máy móc này.

Các tai nạn, sự cố có thể xảy ra bất ngờ nên Chủ Dự án cần phải có các biện pháp phòng và ứng phó kịp thời với sự cố. Đồng thời, trang bị đầy đủ các dụng cụ y tế thiết yếu để kịp thời sơ cứu khi có sự cố xảy ra và đặc biệt là không thi công vào những ngày mưa bão.

f. Sự cố tràn dầu

Tràn dầu có thể xảy ra do các sự cố về tai nạn như va chạm giữa các tàu với sà lan neo đậu thi công, hoặc do xảy ra thiên tai mưa bão... Khi xảy ra sự cố tràn dầu, dù ở mức độ nào thì vẫn có khả năng ảnh hưởng lớn tới môi trường. Vì vậy cần phải có biện pháp đề phòng cũng như biện pháp ứng phó, xử lý sự cố.

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

Trong giai đoạn thiết kế dự án, Chủ dự án áp dụng các biện pháp tổng hợp nhằm phòng ngừa ô nhiễm và tạo điều kiện thuận lợi cho việc tổ chức công tác bảo vệ môi trường trong những giai đoạn tiếp theo như sau:

- Tiến hành nghiên cứu chi tiết về vị trí địa lý và địa hình của khu vực dự án nhằm đánh giá đầy đủ các yếu tố thuận lợi và hạn chế trong khi triển khai xây dựng để giảm thiểu tối đa chi phí, thời gian đầu tư;
- Đánh giá cụ thể về hiện trạng đất đai sử dụng cho dự án nhằm đề xuất các biện pháp bồi thường, hỗ trợ hợp lý, nhanh chóng và hiệu quả, giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực về mặt xã hội;
- Đề xuất các biện pháp chuẩn bị kỹ thuật đất xây dựng sao cho giảm thiểu tối đa lượng đất phải đào đắp, hạn chế ô nhiễm không khí giai đoạn san lấp mặt bằng;
- Xây dựng kế hoạch và lộ trình thi công từng hạng mục một cách hợp lý, khoa

học như: thời gian và trình tự thi công phải đảm bảo sự ổn định của các bộ phận công trình; thứ tự thi công các công trình, bố trí tuyến thi công hợp lý để ít di chuyển;

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường khi lập đồ án tổ chức thi công như: các biện pháp thi công xây dựng; vấn đề bố trí máy móc thiết bị; biện pháp phòng ngừa tai nạn, sự cố;

- Quy hoạch vị trí cụ thể các khu lán trại tạm, các kho chứa vật tư, bãi chứa nguyên vật liệu;

- Thỏa thuận với chính quyền về địa điểm đổ thải đối với vật liệu nạo vét.

3.1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực do công tác thu hồi đất

- Công tác bồi thường, thu hồi đất được Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện theo đúng quy định của pháp luật. Xác định rõ đối tượng được bồi thường, điều kiện bồi thường, hạn mức đất ở từng địa phương.

- Phần diện tích đất thu hồi mà có mồ mả thì Chủ đầu tư thực hiện việc bồi thường, hỗ trợ di dời đến các vị trí thuận lợi tại mỗi địa phương.

- Hợp, tiếp xúc dân cư khu vực dự án để thông tin chính thống đến người dân về dự án; tuyên truyền cho người dân khu vực dự án hiểu được các lợi ích của việc xây dựng công trình và vận động người dân thực hiện theo các chủ trương của Nhà nước.

❖ Phương án bồi thường đất

Chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương là UBND xã Vĩnh Thái và Phước Đồng để tiến hành rà soát nắm chính xác số lượng các hộ bị ảnh hưởng, đề xuất duyệt danh sách bồi thường.

- Công tác bồi thường về đất áp dụng theo Quyết định số 04/2020/QĐ-UBND ngày 18/02/2020 của UBND tỉnh Khánh Hòa về giá các loại đất năm 2015 ổn định 5 năm 2020 – 2024 trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa.

- Với tài sản trên đất (nhà tôn, nhà gạch): tiến hành bồi thường theo đơn giá quy định tại Quyết định số 17/2021/QĐ-UBND ngày 25/11/2021 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc quy định Bảng giá xây dựng mới các loại nhà, công trình xây dựng khác gắn liền với đất và chi phí bồi thường một số công trình trên đất tại địa bàn tỉnh Khánh Hòa.

- Đồng thời, có chính sách hỗ trợ cho các hộ bị ảnh hưởng như: Bồi thường chi phí di chuyển, hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất, hỗ trợ kinh phí chỉnh lý biến động do thu hồi đất một phần, hỗ trợ đất ao đìa, hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề, tìm kiếm việc làm,...

3.1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực do bụi, khí thải

Để hạn chế tác động đến chất lượng môi trường và cộng đồng xung quanh khu vực Dự án, trong quá trình thi công Chủ đầu tư yêu cầu các đơn vị thi công tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường tại các điều khoản quy định trong hồ sơ mời thầu và hợp đồng xây dựng. Đồng thời, Chủ đầu tư thuê một đơn vị tư vấn có năng lực để giám sát môi trường, thường xuyên giám sát hoạt động tuân thủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại khu vực thi công; Định kỳ báo cáo với Chủ đầu tư để có giải pháp xử lý kịp thời; Coi trọng và phát huy vai trò của ban giám sát cộng đồng.

Để hạn chế bụi trong môi trường lao động nhằm bảo vệ sức khỏe cho công nhân xây dựng, môi trường xung quanh khu vực và người dân sống gần tuyến dự án, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công

Để giảm thiểu tác động từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công áp dụng các giải pháp:

- Sử dụng các máy móc thiết bị chuyên dụng hiện đại, phù hợp trong suốt quá trình thi công;
- Tuân thủ nghiêm ngặt về ranh giới nạo vét, khối lượng nạo vét.
- Không tiến hành nạo vét ngoài khung giờ làm việc quy định, không nạo vét vào ban đêm.
- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện giao thông, máy móc thi công, đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt.
- Sà lan vận chuyển cát không chở quá tải trọng cho phép của phương tiện;
- Không vận hành các máy đào, máy xúc, xe lu vào các giờ nghỉ ngơi của người dân (từ 21h đến 6h sáng hôm sau) và giờ nghỉ trưa (từ 12h đến 13h). Tuy nhiên, để đẩy nhanh tiến độ thi công trước mùa mưa lũ, một số nội dung thi công có thể sẽ thực hiện vào ban đêm, trường hợp đó nhà thầu thi công sẽ có kế hoạch cụ thể trước khi thi công và thông báo cho địa phương được biết.

Nhận xét: Các biện pháp trên có tính khả thi cao, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công chủ động thực hiện nghiêm túc.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh tại khu vực bãi thải

Trong quá trình thi công thực hiện dự án, vị trí chịu tác động của bụi, khí thải lớn nhất chính là vị trí bãi thải. Để hạn chế ảnh hưởng của bụi, khí thải phát sinh tại bãi thải, Chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Phân bố thời gian san nền, vận chuyển hợp lý. Tiến hành vận chuyển, san nền theo từng lớp cuốn chiếu. Đổ thải theo từng lớp, đầm nén kỹ từng lớp, sau khi đổ thải tiến hành đầm nén kỹ toàn bộ bãi thải.

- Dùng các thiết bị phun nước chống bụi vào các ngày nắng nóng, gió mạnh tại những khu vực phát sinh ra nhiều bụi trên công trường và trên tuyến đường vận chuyển. Do vật liệu nạo vét đã có một lượng ẩm sẵn nên lượng nước sử dụng chỉ cần vừa đủ ẩm để hạn chế bụi, không tưới quá nhiều khiến lầy lội, chảy tràn kéo theo các vật liệu gây ảnh hưởng môi trường xung quanh (các mương rãnh thoát nước, sông Tắc).

- Công nhân làm việc tại công trường được sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang, kính phòng hộ mắt.

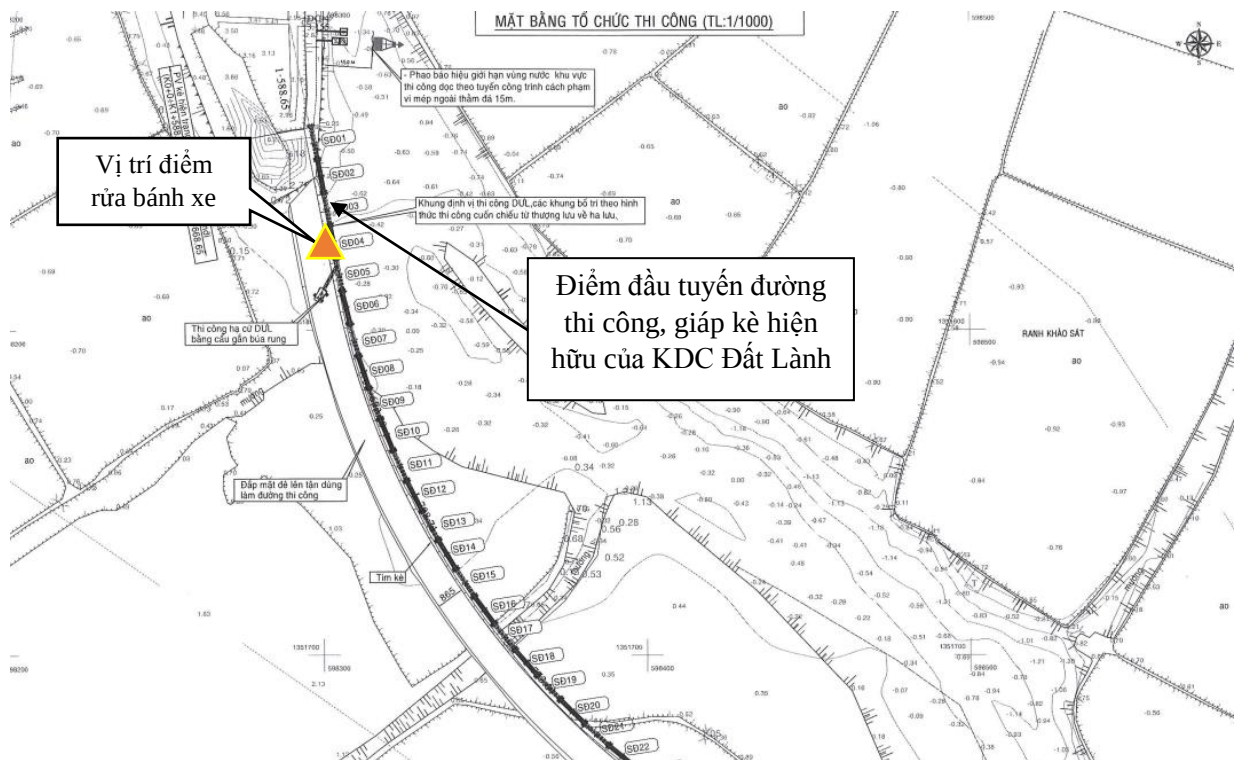
c. Giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị thi công

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, vật tư xây dựng Chủ dự án sẽ sử dụng các tuyến đường hiện hữu xung quanh và giao cắt với dự án có $B_{\text{mặt}} > 3\text{m}$, cụ thể:

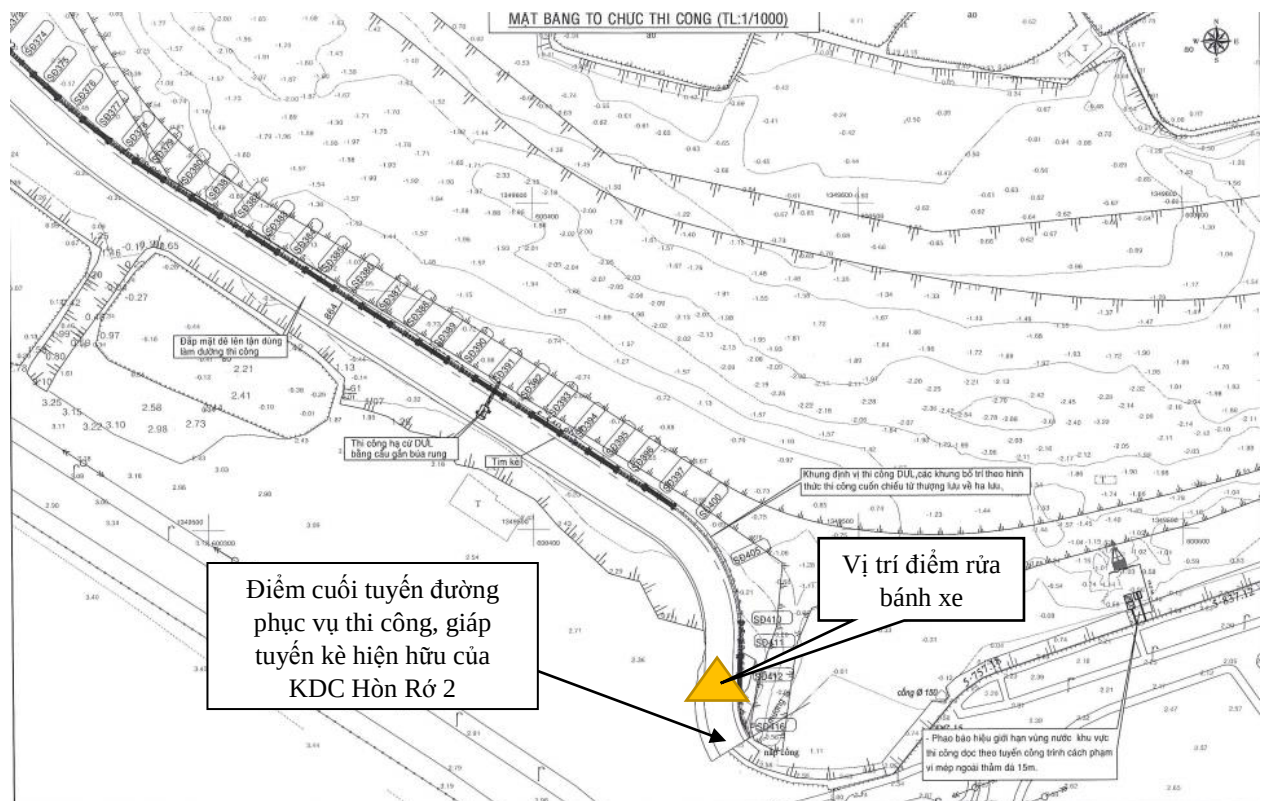
- Để giảm thiểu tác động từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu áp dụng các giải pháp:

+ Phân bố luồng xe tải chuyên chở nguyên vật liệu ra vào khu vực tập kết vật liệu phù hợp, tránh ùn tắc, gây ô nhiễm khói bụi cho khu vực; tránh các giờ cao điểm (6h30 - 7h, 11h - 13h);

+ Bố trí các điểm rửa xe tại điểm ra vào tuyến đường phục vụ thi công, để rửa bánh xe trước khi các xe ra khỏi khu vực này hạn chế đất, cát do các phương tiện vận chuyển mang lên đường giao thông gây ô nhiễm môi trường;



Hình 3. 4. Vị trí rửa bánh xe điểm đầu tuyến đường thi công (gần khu vực lán trại thi công số 1)



Hình 3. 5. Vị trí rửa bánh cuối tuyến đường phục vụ thi công (gần khu vực lán trại thi công số 2)

+ Thường xuyên phun nước làm ẩm các tuyến đường vận chuyển, sử dụng vòi phun nước đạt tiêu chuẩn, tưới đều khắp, nhiều lần tránh gây ra tình trạng lầy lội.

+ Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện giao thông, máy móc thi công, đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt. Tuyệt đối không sử dụng phương tiện, máy móc thi công quá cũ, kém chất lượng;

- Về các tuyến đường vận chuyển các loại vật liệu, vật tư phục vụ thi công:

+ Trong quá trình tổ chức thực hiện Dự án, Chủ dự án sẽ làm việc cụ thể với từng địa phương để thống nhất về các tuyến đường dân sinh để đưa máy móc, thiết bị thi công, vận chuyển vật liệu, vật tư, thiết bị vào các bãi tập kết;

+ Trong quá trình thi công, Chủ dự án sẽ chỉ đạo và quán triệt với các Nhà thầu thi công đảm bảo quá trình vận chuyển phải tuân thủ theo đúng quy định (không vận chuyển trong thời gian người dân nghỉ ngơi; tưới nước thường xuyên chống bụi...).

- Về khắc phục, sửa chữa:

+ Chủ đầu tư dự phòng kinh phí của Dự án để tổ chức khắc phục, sửa chữa các tuyến đường dân sinh phục vụ thi công bị khi bị hư hỏng. Theo đó, Chủ đầu tư và đơn vị nhà thầu sẽ tổ chức khảo sát, đánh giá hiện trạng toàn bộ các tuyến đường này để sửa chữa, nâng cấp hoàn trả đảm bảo đi lại cho người dân.

d. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi phát sinh từ quá trình đào đắp đất san nền, lưu giữ, bốc dỡ và phối trộn vật liệu:

- Tiến hành san ủi vật liệu (đất, cát, đá...) ngay sau khi chúng được tập kết;

- Hạn chế thi công vào những thời điểm có gió mạnh;

- Thường xuyên phun nước làm ẩm trên mặt bằng thi công và tại các điểm phát sinh nhiều bụi để hạn chế bụi (đặc biệt vào các ngày khô hanh). Đặc biệt chú ý tại những đoạn đi qua khu dân cư, những điểm giao cắt với các tuyến đường khác ở các vị trí như:

+ Điểm đầu tuyến kè đoạn khu dân cư Đất Lành – Vĩnh Thái.

+ Đoạn gần Khu dân cư tại chùa Linh Sơn Phước Điền.

+ Đoạn Nhà máy xử lý nước thải phía Nam, Trường cao đẳng Kỹ thuật công nghệ và KDC Hòn Rớ 2.

- Thường xuyên chú ý tưới nước, làm ẩm bề mặt trước khi đào đắp và lu lèn, phun nước làm ẩm vật liệu có khả năng phát tán bụi như đất, đá (phun nước tối thiểu 04 lần mỗi ngày, sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội);

- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân phải được trang bị bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe.

Nhận xét: Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm của bụi nêu trên đơn giản, dễ thực hiện nhưng chỉ giảm được mức độ tác động của bụi đến công nhân và các đối tượng xung quanh, không hạn chế được bụi phát sinh tại nguồn.

3.1.2.5. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường do nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng

Để giảm tác động của tiếng ồn và độ rung tới sức khỏe của công nhân, nhà cửa người dân xung quanh, Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động do tiếng ồn và độ rung như sau:

- Mua bảo hiểm công trình xây dựng trước khi thi công, khảo sát đánh giá ghi lại hình ảnh hiện trạng các công trình, nhà dân nằm dọc tuyến kè (trong phạm vi bán kính 50m) để khi dự án được xây dựng xong có bằng chứng chứng minh cho việc thi công ảnh hưởng nhiều hay ít đến công trình, nhà cửa, đồng thời giám sát chặt chẽ việc thi công theo từng giai đoạn để giải quyết các vướng mắc kịp thời khi phát sinh.

- Với các khu vực có khoảng cách đến nhà dân quá gần (dưới 30 m) ưu tiên sử dụng phương pháp thi công thủ công để giảm ảnh hưởng đến mức thấp nhất đến nhà dân.

- Các thiết bị có khả năng gây ra độ rung lớn sẽ được đặt tại các vị trí phù hợp để hạn chế tác động.

- Hạn chế tổ chức thi công vào ban đêm tại các khu vực gần khu dân cư.

- Quy định tốc độ xe khi hoạt động trong khu vực đang thi công và khu dân cư.

- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện giao thông.

- Bố trí hoạt động của các phương tiện thi công và vận chuyển ra vào một cách phù hợp, không gây ồn vào giờ ăn, giờ nghỉ của người dân.

- Trang bị thiết bị chống ồn cục bộ cho công nhân như nút bịt tai chống ồn và bắt buộc công nhân phải sử dụng khi lao động.

- Xe tắt máy trong thời gian chờ bốc dỡ vật liệu xây dựng.

- Bố trí thời gian lao động thích hợp, hạn chế tối đa số lượng công nhân tập trung tại nơi có tiếng ồn cao.

- Yêu cầu đơn vị thi công hạn chế sử dụng các máy móc, phương tiện phát ồn và độ rung lớn. Hạn chế thấp nhất việc tập trung máy móc thiết bị phát sinh tiếng ồn cao gần khu dân cư.

Nhân xét: Các phương pháp đưa ra như trên có thể hạn chế đáng kể lượng bụi, khí, tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình thi công. Tuy nhiên, để có hiệu quả Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp đã đưa ra.

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

a. Nước thải sinh hoạt

Theo tính toán ở Chương 3 thì lượng nước thải sinh hoạt tối đa của công nhân thi công là 10,0 m³/ngày. Đây là lượng nước thải phát sinh lớn nhất khi trên công trường tập trung 100 công nhân. Giai đoạn nạo vét, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh có thể thấp hơn.

Để giảm thiểu tác động đối với nước thải sinh hoạt, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công trang bị nhà vệ sinh tạm cho công nhân ở khu vực lán trại tạm để thu gom và xử lý triệt để nước thải sinh hoạt.

Bên cạnh đó, nhà thầu tận dụng tối đa lực lượng lao động nhân rồi tại địa phương có đủ tiêu chuẩn để tham gia vào quá trình thi công từ đó có thể giảm được lượng nước thải phát sinh tại công trường, giảm số lượng nhà vệ sinh cần phải trang bị.

b. Nước thải xây dựng

- Quy định khu vực vệ sinh, súc rửa máy móc thiết bị và khu vực này phải có nền bê tông, có rãnh thu gom nước xung quanh.

- Chủ động hướng dòng chảy, đào hố thu gom tại các khu vực vệ sinh máy móc thiết bị, vị trí chỗ rửa xe tải ra vào công trường và để lắng cặn trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Sử dụng nguồn nước hợp lý, tránh để nước chảy tràn trên bề mặt đất khu vực thực hiện dự án và hạn chế nước thừa thấm thấu xuống đất ảnh hưởng đến mạch nước ngầm và môi trường đất.

c. Nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa sinh ra phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực, mức độ gây ô nhiễm từ lượng nước này không nhiều, hơn nữa cũng không thể thu gom, xử lý trong giai đoạn xây dựng. Do đó, biện pháp tối ưu nhất là hạn chế rơi vãi dầu nhớt và các chất thải khác trong khu vực xây dựng. Những biện pháp được áp dụng trong công tác giảm thiểu cụ thể như:

- Khu vực vật liệu xây dựng bố trí nơi cao ráo, tránh ngập nước và phải che chắn hợp lý;

- Không sử dụng nước để rửa và vệ sinh các phương tiện tại những vị trí có dầu nhớt rò rỉ, rơi vãi. Dầu mỡ rơi vãi được thấm hút bằng giẻ lau và tập trung vào thùng chứa chất thải nguy hại tại công trường;

- Quản lý ngăn chặn rò rỉ xăng dầu và vật liệu độc hại do xe vận chuyển, máy móc, phương tiện thi công gây ra;
- Bố trí thùng chứa rác thải chuyên dụng tại khu vực lán trại của công nhân và định kỳ thu gom, xử lý đúng quy định;
- Khi có mưa phải tiến hành che phủ nguyên vật liệu và phương tiện, máy móc;
- Tiến hành dọn dẹp, thu gom chất thải rắn phát sinh sau khi thi công vào cuối ngày.

***Nhận xét:** Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng Dự án mang tính khả thi cao, vừa hạn chế các hoạt động có thể gây ô nhiễm vừa tận dụng được nguồn lao động địa phương. Tiết kiệm được chi phí xử lý môi trường mà vẫn mang lại hiệu quả.*

3.1.2.7. Các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động của chất thải rắn và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn xây dựng

Các biện pháp được Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện như sau:

- Các chất thải xây dựng được thu gom, phân loại và xử lý như sau:
 - + Các loại plastic, bao bì xi măng bán cho các cơ sở để tái sử dụng;
 - + Sắt thép vụn được công nhân xây dựng thu gom và bán phế liệu;
 - + Lượng đất đào phát sinh khoảng 46.305,85 m³, được tận dụng để đắp đê quai thi công kè, làm đường nội bộ bãi thải.
 - + Vật liệu nạo vét: khoảng 928.698,34 m³, một phần khoảng 185.021,08 m³ được tận dụng san lấp ngay tại Dự án (xử lý nền đất yếu và san nền sau kè), phần còn lại khoảng 743.677,26 m³ được vận chuyển về bãi thải đã thỏa thuận với địa phương.

• Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường khu vực bãi thải

- ✓ Vị trí đổ thải đã được xác nhận là:

Vị trí chứa sản phẩm nạo vét của Dự án là tại vị trí quy hoạch Khu tái định cư Phước Thượng, xã Phước Đồng, thành phố Nha Trang. Vị trí tiếp nhận vật liệu san nền đã được UBND tỉnh Khánh Hòa chấp thuận tại văn bản số 13362/UBND-KT ngày 18/12/2023.

- Vị trí: Đây là vị trí quy hoạch Khu tái định cư Phước Thượng với tổng diện tích khoảng 45 ha, hiện đang đảm nhận làm bãi chứa sản phẩm nạo vét của Dự án Khu neo đậu tránh trú bão sông Tắc kết hợp cảng cá Hòn Rớ, phần diện tích còn lại có thể tiếp nhận vật liệu nạo vét từ Dự án là khoảng 24,46 ha. Vị trí này vốn là các ao đầm nuôi tôm nước lợ ven bờ hữu sông Tắc đã được quy hoạch Xây dựng Khu tái định cư Phước Thượng. Tận dụng vật liệu nạo vét sông Tắc san lấp bãi chứa giúp tiết kiệm chi phí vận chuyển và mua vật liệu san lấp cho Dự án khu tái định cư Phước Thượng.

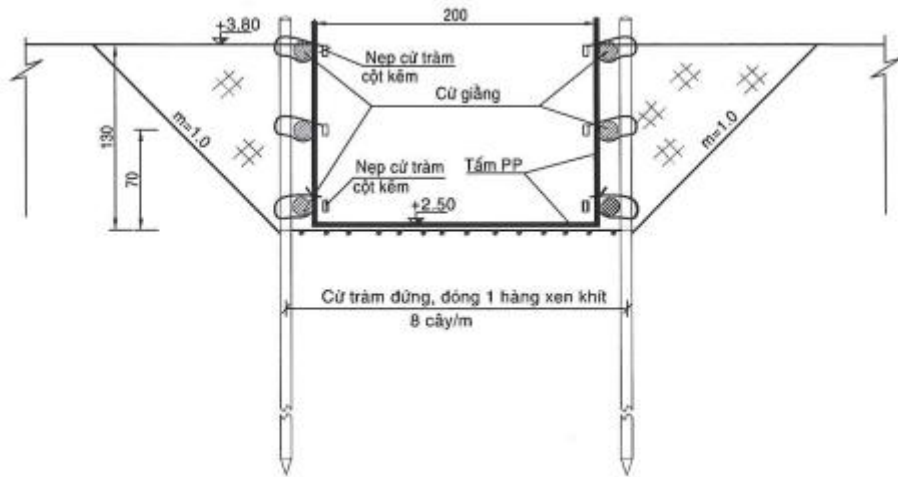
- Diện tích chứa: 24 ha. Sức chứa: Cao độ hiện trạng dao động từ +1,11 đến +3,99; cao độ san nền +6,5 ha (Chiều cao san nền trung bình 4,5 m), sức chứa khoảng 1.080.000 m³.

- Cự ly, quy trình vận chuyển: Vận chuyển bằng sà lan trên đường sông cự ly 3,5 km đến bến nhô, sau đó vận chuyển bằng ô tô về san nền tại bãi chứa (cự ly vận chuyển bằng ô tô < 1 km).

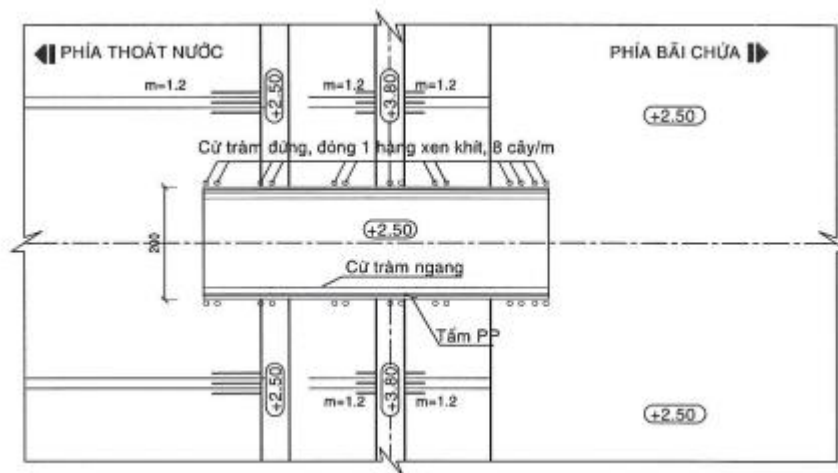
- Vật liệu nạo vét chủ yếu là cát mịn – trung bình, để hạn chế nước từ vật liệu nạo vét ảnh hưởng đến môi trường, quy trình vận chuyển cụ thể như sau: Sản phẩm nạo vét được máy đào gầu dây mức lên sà lan cho đầy rồi mới chuyển vào bờ tại vị trí bến nhô, tại đây vật liệu nạo vét cũng được chờ cho khô ráo, sau đó mức lên ô tô tại vị trí bến nhô. Như vậy sản phẩm nạo vét đã ráo nước giúp giảm ô nhiễm trong quá trình vận chuyển và lưu giữ tại bãi chứa.

- Trong phạm vi khoảng 2,6 km (K0+000 ÷ K2+650), địa chất lòng sông là bùn đất sét bình thường, dẻo trung bình, tỷ lệ hạt cát 26% (lớp 2): nên khối lượng nạo vét có khoảng 300.000 m³ vật liệu dạng bùn đất sét, với loại vật liệu này, vẫn có thể nạo vét và vận chuyển bằng sà lan theo quy trình như trên, tuy nhiên, tại bãi thải có bố trí vị trí lưu chứa riêng, tận dụng các vuông tôm có sẵn bờ bao (đã được bồi thường, thuộc diện tích bãi thải của dự án) để chứa loại vật liệu nạo vét này. Dọc bờ bao bố trí cửa xả nước ráo từ vật liệu nạo vét ra hệ thống rãnh thu nước dọc bờ bao và chảy lại sông Tắc. Cụ thể:

- + Giai đoạn 1: Thải đất đến cao trình + 2,5 m
- ++ Đào đắp trong bãi, đắp bờ bao đợt 1 đến cao trình + 2,5m.
- ++ Tận dụng các bờ bao đầm tôm có sẵn để thải đất.
- ++ Tận dụng cống bê tông của đầm tôm để thoát nước trong đất thải.
- ++ Đổ vật liệu nạo vét đến cao trình +2,5m.
- + Giai đoạn 2: Đổ vật liệu đến cao trình +3,8m
- ++ Đào đất trong bãi, đắp bờ bao đợt 2 đến cao trình +3,8m.
- ++ Đóng cừ tràm theo bản vẽ
- ++ Trải tấm PP, buộc cừ giằng liên kết
- ++ Xả nước ra ngoài theo cửa xả
- ++ Đổ đất đến cao trình +3,80m.



Hình 3. 6. Mặt cắt cửa xả tràn



Hình 3. 7. Mặt bằng cửa xả

Chủ đầu tư cam kết yêu cầu đơn vị thi công đổ thải đúng vị trí được cho phép, không đổ thải bừa bãi gây ảnh hưởng đến môi trường, cảnh quan.

✓ Quản lý bãi thải

- Bố trí thoát nước cho bãi chứa: Xung quanh bãi chứa vật liệu nạo vét có bố trí dải đất trống, đào tạo dốc dọc thoát nước, mương hở hình thang đáy rộng 2m để đảm bảo không ảnh hưởng thoát nước cho khu dân cư hiện trạng.

- Quản lý bãi chứa:

+ Cấm biển báo, thông báo khu vực đổ thải sản phẩm nạo vét;

+ Bố trí người trực 3 ca, để quản lý nguồn vật liệu không bị thất thoát trong quá trình thi công dự án;

+ Hết thời gian thi công sẽ bàn giao cho địa phương;

- Bàn giao sản phẩm nạo vét: Trước khi bàn giao, chủ đầu tư cần thuê đơn vị nhà thầu có chức năng, để đo đạc cao độ khu vực để làm cơ sở pháp lý bàn giao.

b. Chất thải rắn sinh hoạt

- Trong khu vực công trường (chủ yếu tại 02 khu vực lán trại thi công), đơn vị thi công bố trí các thùng chứa rác (6 thùng, loại 120 lít) để lưu giữ chất thải sinh hoạt;

- Yêu cầu công nhân xây dựng không vứt rác bừa bãi;

- Chủ dự án sẽ bắt buộc nhà thầu ký hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý rác thải sinh hoạt theo đúng quy định.

c. Chất thải nguy hại

Trong giai đoạn xây dựng, chất thải nguy hại chủ yếu là giẻ lau dính dầu, mỡ thải. Các loại CTNH này được thu vào thùng chứa có ghi rõ “Thùng chứa chất thải nguy hại”, đậy kỹ và tập kết trong kho chứa cùng với các vật liệu xây dựng. Đến khi đủ số lượng (hoặc kết thúc công trình), các chất thải này sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý.

Chủ đầu tư cam kết sẽ phối hợp với đơn vị thi công, đơn vị chức năng thu gom, xử lý chất thải CTNH trong suốt quá trình thi công xây dựng. Đồng thời, Nhà thầu xây dựng được yêu cầu không sửa chữa xe, máy móc thi công tại Dự án (chỉ sửa chữa tại công trường trong trường hợp bất khả kháng) để giảm thiểu dầu mỡ phát sinh.

3.1.2.8. Biện pháp hạn chế, giảm thiểu tác động tới bờ, bãi, lòng sông trong quá trình thi công

Để phòng ngừa các tác động tiêu cực đến bờ, bãi, lòng sông như phân tích. Chủ đầu tư chú ý:

- Thi công nạo vét theo đúng diện tích thiết kế, cam kết không nạo vét ra ngoài ranh giới được cấp phép. Khai thác đúng cos sâu được cấp phép.

+ Ranh giới nạo vét cách chân cầu Bình Tân 100 m, đảm bảo theo chỉ giới cho phép của Luật giao thông đường thủy nội địa.

+ Lắp đặt hệ thống phao neo định vị ranh giới khu vực nạo vét.

+ Neo đậu sà lan đúng quy định của Luật giao thông đường thủy nội địa;

+ Thường xuyên kiểm tra bờ sông, nếu có hiện tượng sạt lở sẽ ngừng nạo vét và báo cáo cơ quan chức năng.

- Thi công đê, kè và các công trình trên kè theo đúng kế hoạch, tiến độ đề xuất, thi công chủ yếu vào mùa khô. Thi công chủ yếu vào mùa khô, hoàn thiện các phần quan trọng như chân khay, mái đất bờ sông và đảm bảo theo trình tự thi công phần dưới nước làm trước, phần trên cạn làm sau; phần thượng lưu làm trước, hạ lưu làm sau; Phần ở ngoài làm trước, phần trong bờ làm sau để hạn chế tác động đến thủy văn, dòng chảy, khả năng thoát lũ của Dự án.

- Tập trung nhân lực, thiết bị thi công hoàn thành các hạng mục đang dở trước mùa mưa bão. Lưu ý điểm dừng kỹ thuật thi công khi có dự báo bão, mưa lũ để đảm bảo an toàn cho người, tài sản, không để máy móc, thiết bị và phương tiện thi công ở những nơi có nguy cơ bị sạt trượt, sạt lở đất, lòng sông. Tháo dỡ các công trình tạm trước mùa mưa lũ hàng năm để không cản trở dòng chảy của sông cũng như thiệt hại tài sản công trình.

- Chú ý dọn dẹp công trường để hạn chế tác động đến chất lượng nước sông, không gây bồi lắng lòng sông do các chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng, sinh hoạt của công nhân.

- Thi công theo hình thức cuốn chiếu, đào đất đến đâu xây kè đến đó để hạn chế sạt lở khi có mưa;

- Các đoạn được thi công xong cần tiến hành nạo vét, san ủi và khơi thông tạo dòng chảy ổn định tranh hiện tượng dòng chảy xoáy gây cuốn trôi và sạt lở đất.

3.1.2.9. Giảm thiểu tác động đến tài nguyên sinh học

Cho đến nay, chưa có bất cứ nghiên cứu khoa học nào cho thấy vùng sông Tắc đoạn khu vực Dự án có sự hiện diện, tồn tại của các loài sinh vật thủy sinh đặc hữu hoặc có giá trị bảo tồn, bảo vệ cao được ghi trong sách đỏ Việt Nam (Sách đỏ Việt Nam, 2000, phần 1, do Đặng Ngọc Thanh chủ biên, 208 trang). Tuy nhiên, Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động đến tài nguyên sinh vật khu vực dự án như sau:

- Tuyên truyền, giáo dục công nhân ý thức bảo vệ môi trường, nghiêm cấm chặt bẻ cây cối hoặc thảm thực vật nằm ngoài phạm vi khu vực dự án;

- Tuyệt đối không xả cặn dầu mỡ và rác thải xuống sông, khống chế những tác động có hại đến hệ sinh thái bằng các giải pháp hạn chế ô nhiễm.

3.1.2.10. Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội và các tác động qua lại giữa các công trình, dự án lân cận

❖ Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội

Một số biện pháp để giảm thiểu các tác động tiêu cực như sau:

- Chủ đầu tư thực hiện đầy đủ và nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải, tiếng ồn như đã được trình bày ở trên để giảm thiểu các tác động đến sức khỏe của người dân xung quanh và người đi đường dọc tuyến đường vận chuyển.

- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trên với chính quyền địa phương trước khi triển khai thi công dự án.

- Có biện pháp giáo dục, tuyên truyền phong tục tập quán của người dân địa phương cho công nhân để tránh những bất đồng về phong tục tập quán; đăng ký tạm vắng, tạm trú cho công nhân từ nơi khác đến.

- Không đặt các thiết bị, máy móc phát ồn cao gần khu vực nhà dân.

- Sắp xếp phương án thi công hợp lý, đẩy nhanh tiến độ thi công tại các khu vực gần KDC.

- Triển khai đổ đất thải đúng theo phương án đề xuất.

- Đảm bảo việc quản lý công nhân tham gia thi công, không để xảy ra các trường hợp mất an ninh trật tự tại khu vực (trộm, cướp, ...)

Mặt khác, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công phải đảm bảo đúng tải quy định trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá phục vụ thi công xây dựng Dự án. Trường hợp đơn vị thi công sử dụng đường dân sinh để vận chuyển thì phải thường xuyên kiểm tra chất lượng tuyến đường và có biện pháp khắc phục kịp thời khi các tuyến đường này xuống cấp.

❖ Giảm thiểu tác động qua lại giữa các dự án và đảm bảo giao thông trong quá trình thi công

Để giảm thiểu tác động qua lại giữa các dự án lân cận trong khu vực và đảm bảo tình trạng giao thông thông suốt trên các tuyến đường vận chuyển trong giai đoạn xây dựng Chủ đầu tư yêu cầu các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Bảo đảm tốc độ xe vận chuyển theo quy định của Luật giao thông đường bộ. Quy định tốc độ của các phương tiện vận chuyển; giảm tốc độ khi vận chuyển trong khu vực dự án và dọc các tuyến đường vận chuyển.

- Tổ chức phân luồng xe vận chuyển, tránh các giờ cao điểm như giờ tan học (Trường chuyên Lê Quý Đôn, trường cao đẳng kỹ thuật công nghệ, trường tiểu học trên địa bàn xã Phước Đồng,...), từ đó hạn chế tối đa các khả năng xảy ra sự cố tai nạn giao thông.

- Phủ bạt kỹ thùng xe vận chuyển để tránh rơi vãi vật liệu trên đường và thực hiện tốt an toàn giao thông khi vận chuyển.

- Lắp đặt các biển báo hiệu, biển báo điều khiển, barie chắn xe trong phạm vi thi công;

- Thu dọn đất đá rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển nguyên nhiên vật liệu và kiểm tra, sửa chữa kịp thời các hư hỏng mặt đường do xe lưu thông trong quá trình thi công.

- Lắp đặt các biển báo hiệu, biển báo điều khiển, barie chắn xe, đèn phát quang,... trong phạm vi thi công.

- Duy tu, sửa chữa các tuyến đường lân cận khu vực dự án xảy ra hiện tượng hư hỏng, nứt đổ do hoạt động của các xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.

3.2.1.11. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Bồi thường, rà phá bom mìn

Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công của Dự án được thực hiện theo Chỉ thị số 01/CT-BXD ngày 02/11/2015 của Bộ Xây dựng về việc bảo đảm an toàn trong thi công xây dựng công trình và một số biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó các rủi ro, sự cố khác, được trình bày cụ thể:

Chủ đầu tư đưa ra các biện pháp ứng phó các sự cố có thể xảy ra như sau:

- Thực hiện chính sách bồi thường tương xứng với tất cả các thiệt hại về đất đai, nhà cửa, vườn tược, thay đổi cách sống, nghề nghiệp lâu dài của người dân. Hạn chế tối đa phát sinh mâu thuẫn và tiến hành giải phóng mặt bằng khi mọi mâu thuẫn được giải quyết;

- Kết hợp với chính quyền địa phương giải quyết kịp thời tranh chấp, mâu thuẫn khi tiến hành bồi thường, thu hồi đất, giải phóng mặt bằng;

- Hợp đồng với các cơ quan chức năng thực hiện rà phá bom mìn trên toàn bộ diện tích đất của dự án. Quá trình khảo sát nếu phát hiện thấy bom mìn, vật liệu nổ phải tiến hành tháo gỡ an toàn. Nếu phát hiện thấy tài nguyên khoáng sản quý hiếm thì phải dừng thi công và báo ngay cho cơ quan chức năng;

- Trong quá trình rà phá bom mìn, cần lắp đặt các biển báo nguy hiểm, bố trí người quản lý chỉ huy, chốt chặn tại khu vực diễn ra việc rà phá bom mìn.

b. Biện pháp bảo hộ, an toàn lao động cho công nhân trong quá trình thi công xây dựng

- ***Yêu cầu chung đối với công trường xây dựng***

- Tuân thủ, thực hiện đầy đủ các quy định theo về quản lý an toàn trong thi công xây dựng công trình.

- Trên công trường phải có biển báo theo quy định và treo nội quy làm việc. Các biện pháp đảm bảo an toàn, nội quy về an toàn phải được phổ biến và công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành.

- Những vị trí nguy hiểm trên công trường như đường hào, hố móng, hố ga phải có rào chắn, biển cảnh báo và hướng dẫn để phòng tai nạn; ban đêm có đèn tín hiệu.

- Kho bãi chứa nguyên vật liệu đủ điều kiện về ánh sáng, diện tích để xe đậu đỗ phải thuận tiện, công nhân đi lại dễ dàng.

- 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 chương ngại vật cản trở đường giao thông, đường thoát hiểm, lối ra vào chữa cháy. Vật liệu thải phải được dọn sạch, đổ đúng nơi quy định.

- An toàn về điện: Người lao động, máy và thiết bị thi công trên công trường phải được bảo đảm an toàn về điện. Các thiết bị điện phải được cách điện an toàn trong quá trình thi công xây dựng.

- ***Yêu cầu trong quá trình thi công xây dựng***

- Thi công xây dựng phải tuân thủ theo thiết kế được duyệt, tuân thủ quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy trình kỹ thuật.

- Biện pháp thi công và các giải pháp về an toàn phải được xem xét định kỳ hoặc đột xuất để điều chỉnh cho phù hợp với thực trạng của công trường.

- Thực hiện các công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động phải được huấn luyện an toàn lao động và có thẻ an toàn lao động theo quy định;

- Máy, thiết bị thi công có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động phải được kiểm định, đăng ký với cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

- Những người khi tham gia thi công xây dựng trên công trường phải được khám sức khỏe, huấn luyện về an toàn và được cấp phát đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân theo quy định của pháp luật về lao động.

- Hạn chế thi công vào mùa mưa.

- ***Trách nhiệm đối với nhà thầu thi công xây dựng***

- Tuyển chọn và bố trí người lao động kỹ thuật trên công trường đúng chuyên môn được đào tạo, đủ năng lực hành nghề, đủ sức khỏe theo quy định của pháp luật. Đồng thời cung cấp đầy đủ các trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân cho người lao động.

- Lập kế hoạch, sắp xếp nhân lực không chồng chéo giữa các công việc trong từng hạng mục với nhau.

- Bố trí cán bộ chuyên trách hoặc kiêm nhiệm làm công tác an toàn phù hợp với quy mô, mức độ rủi ro xảy ra tai nạn lao động của công trường theo quy định.

- Tổ chức huấn luyện và phổ biến các quy định về an toàn cho người lao động.

- Đào tạo cho người công nhân về phòng chống bệnh nghề nghiệp và trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như: Quần áo, nón, ủng cao su, nút bịt tai...

- Định kỳ chủ đầu tư dự án kiểm tra thực tế các diễn biến trên công trường để điều chỉnh biện pháp thi công, biện pháp an toàn lao động cho phù hợp.

- Thiết kế hệ thống đèn chiếu sáng tại các khu vực làm việc vào ban đêm trong trường hợp cần thiết.

- Thực hiện công tác kiểm định, bảo dưỡng máy và thiết bị nhằm đảm bảo an toàn cho người lao động và công trình theo quy định.

- Đảm bảo an toàn đối với máy, thiết bị và phương tiện phục vụ thi công.

- Thành lập mạng lưới và bộ phận quản lý công tác an toàn lao động trên công trường; đồng thời quy định cụ thể công việc thực hiện và trách nhiệm đối với những cá nhân quản lý công tác an toàn lao động trong quá trình thi công.

- Lập phương án xử lý, ứng cứu khẩn cấp khi xảy ra sự cố mất an toàn trong quá trình thi công xây dựng và trang bị đầy đủ các thiết bị y tế để kịp thời ứng phó khi sự cố xảy ra.

- Chủ trì, phối hợp với chủ đầu tư khắc phục hậu quả, khai báo, điều tra, lập biên bản khi xảy ra sự cố công trình xây dựng, tai nạn lao động trên công trường.

- **Trách nhiệm đối với chủ đầu tư, nhà thầu giám sát thi công xây dựng**

- Lựa chọn nhà thầu có đủ điều kiện năng lực phù hợp với công việc đảm nhận theo quy định của pháp luật về xây dựng.

- Thành lập bộ phận chuyên trách hoặc kiêm nhiệm để kiểm tra việc thực hiện các quy định về an toàn lao động của nhà thầu thi công xây dựng trên công trường.

- Kiểm tra, giám sát việc thực hiện của nhà thầu tuân thủ các biện pháp thi công, biện pháp đảm bảo an toàn đã được phê duyệt; tuân thủ các quy phạm kỹ thuật an toàn trong thi công xây dựng.

- Tạm dừng thi công và yêu cầu nhà thầu khắc phục khi phát hiện dấu hiệu vi phạm quy định về an toàn lao động của nhà thầu. Nếu nhà thầu không khắc phục thì chủ đầu tư phải đình chỉ thi công hoặc chấm dứt hợp đồng.

- Phối hợp với nhà thầu xử lý, khắc phục khi xảy ra sự cố hoặc tai nạn lao động, đồng thời báo cáo với các cơ quan chức năng về tình hình an toàn lao động của dự án, công trình theo quy định của pháp luật về lao động.

c. An toàn giao thông

Để đảm bảo giao thông thông suốt trên các tuyến đường vận chuyển trong giai đoạn xây dựng cũng như trên phần tuyến đường dự án đã xây dựng đưa vào khai thác, Chủ đầu tư yêu cầu các đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Quy định thời gian vận chuyển tránh các giờ cao điểm 6h30 - 7h và 11h - 13h.

- Quy định tốc độ lưu thông qua các khu dân cư không được quá 40km/h hoặc theo biển báo đường bộ; lưu thông trong khu vực thi công không quá 10km/h.

- Phân bố luồng xe vận chuyển hợp lý tránh ùn tắc, tai nạn giao thông hoặc gây hư hỏng đường giao thông; bố trí người cảnh giới hướng dẫn phương tiện đi qua khu vực thi công;

- Đặt biển báo tại các khu vực có dân cư qua lại, khu vực giao cắt, tiếp giáp với đường giao thông hiện hữu (đặc biệt chú ý đến các tuyến đường huyện, các tuyến đường bê tông nhựa nông thôn, đoạn tận dụng đường BTXM hiện trạng...) để hạn chế

tối đa các khả năng xảy ra sự cố tai nạn giao thông.

- Chủ đầu tư yêu cầu các đơn vị thi công phải chấp hành nghiêm chỉnh luật giao thông và tổ chức tốt quá trình vận chuyển vật liệu, máy móc ra vào công trường.

- Nghiêm cấm các hoạt động buôn bán gần khu vực thi công xây dựng.

- Tuyệt đối không tập kết bừa bãi vật liệu trên tuyến gây ách tắc, cản trở giao thông.

- Thu dọn đất đá rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển nguyên nhiên, vật liệu; và kiểm tra, sửa chữa kịp thời các hư hỏng mặt đường do xe lưu thông trong quá trình thi công.

- Lắp đặt các biển báo hiệu, biển báo điều khiển, barie chắn xe, đèn phát quang,... trong phạm vi thi công.

- Đối với quá trình thi công cầu, đập dâng

- + Lắp đặt hệ thống tín hiệu khu vực thi công cầu, đập dâng

- + Lắp đặt hệ thống chiếu sáng, dấu hiệu cảnh báo của công trường vào ban đêm ở cả phía thượng lưu và hạ lưu;

- + Kiểm soát chặt chẽ và phân công cán bộ quản lý môi trường về an toàn và môi trường, theo dõi thường xuyên và liên tục tại vị trí thi công cầu, đập dâng;

- Sau khi hoàn tất thi công, đơn vị thi công cần duy tu, sửa chữa, hoàn trả các tuyến đường bị hư hỏng bởi hoạt động vận chuyển phục vụ thi công dự án.

d. Sự cố cháy nổ

Việc tập trung đông công nhân xây dựng sẽ có ảnh hưởng nhất định đến sự an toàn cháy nổ trong khu vực Dự án. Do đó cần có biện pháp hạn chế, cụ thể như sau:

- Quản lý chặt chẽ xăng dầu, bố trí khu vực lưu giữ.

- Khu vực chứa nguyên, nhiên, vật liệu dễ cháy, nổ không được bố trí gần nơi thi công, khu lán trại. Bố trí kho chứa nguyên nhiên liệu cách xa các trạm điện và những nơi dễ bắt lửa, có biển báo cụ thể, nghiêm cấm công nhân hút thuốc gần khu vực này.

- Khi lắp đặt hệ thống đèn điện phải thực hiện cẩn thận, đúng yêu cầu kỹ thuật tránh gây chập điện dẫn đến cháy nổ hoặc điện bị rò rỉ vào mùa mưa.

- Di chuyển các thiết bị dễ cháy ra khỏi vị trí hàn hoặc có biện pháp đảm bảo an toàn khác trước khi hàn.

- Trang bị các dụng cụ chữa cháy tại công trường và luôn trong tình trạng sẵn sàng chữa cháy khi gặp sự cố.

- Tuyên truyền, cảnh báo về công tác phòng chống cháy nổ đối với công nhân và yêu cầu công nhân chấp hành nghiêm chỉnh các quy định luật pháp về phòng chống cháy nổ trên công trường.

- Tại các vị trí dễ xảy ra cháy phải có biển báo cấm lửa, lắp đặt các thiết bị chữa cháy và thiết bị báo động cháy, đảm bảo khi xảy ra cháy phải kịp thời phát hiện để ứng phó các sự cố cháy nổ.

e. Ứng phó sự cố, tai biến môi trường

- Thường xuyên giám sát nguy cơ sụt lún, xói mòn và sạt lở đất dọc tuyến;

- Với sự cố thiên tai đặc biệt là bão, lụt. Chủ đầu tư sẽ theo dõi, giám sát chặt chẽ các đơn vị có liên quan (Đối với đơn vị thi công, tư vấn giám sát) và chỉ đạo thực hiện kịp thời:

 - + Bố trí người theo dõi cập nhật thông tin về tình hình diễn biến bão, ATNĐ;

 - + Thông báo kịp thời tình hình diễn biến bão, ATNĐ cho toàn bộ cán bộ, công nhân trên công trường của toàn Dự án.

- Đơn vị thi công:

 - + Tập trung nhân lực, thiết bị thi công hoàn thành các hạng mục đang dở trước mùa mưa bão. Lưu ý điểm dừng kỹ thuật thi công khi có dự báo bão, mưa lũ để đảm bảo an toàn cho người, tài sản, không để máy móc, thiết bị và phương tiện thi công ở những nơi có nguy cơ bị sụt trượt, sạt lở đất, lòng sông;

 - + Tập trung hoàn thành phần công trình dưới nước, kết hợp với biện pháp neo giữ, che chắn, chằng buộc, bảo vệ công trình, bảo vệ vật tư, thiết bị khi có lũ lụt;

 - + Khi xảy ra mưa bão sẽ ngừng thi công, che chắn kết cấu bằng vải bạt, bố trí hệ thống dân dẫy sét. Khi xảy ra lũ lụt sẽ di dời toàn bộ phương tiện ra khỏi công trường. Thường xuyên liên hệ với các cơ quan tại địa phương (bộ đội, công an) để ứng cứu.

f. Sự cố tràn dầu trong quá trình nạo vét và vận chuyển

Khi xảy ra sự cố tràn dầu tại khu vực nạo vét, Chủ dự án huy động lực lượng, phuong tiện tại chỗ của Dự án để ứng phó sự cố, đồng thời báo cáo lên cơ quan chức năng để huy động lực lượng phương tiện hỗ trợ. Các lực lượng tham gia ứng phó sự cố tràn dầu được tổ chức thành các bộ phận sau:

- Ngăn chặn nguồn phát ra dầu tràn, dập cháy nếu có.

- Khoanh vùng khu vực dầu tràn: Triển khai phao vây chặn dầu, tầm thám dầu....để ngăn chặn không cho dầu tràn rộng ra môi trường; phối hợp với các cơ quan chức năng thông báo, cảnh báo, sơ tán người, tài sản ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- Thu hồi dầu tràn: Sử dụng thiết bị bơm hút dầu, phao vây dầu, gôl thám dầu, tầm thám dầu,... để thu hồi dầu. Căn cứ tình hình thực tế có thể sử dụng chất

phân hủy sinh học để xử lý lượng dầu tràn; thu gom rác nhiễm dầu đưa vào các vật chứa chuyên dụng, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Tổ chức khắc phục hậu quả môi trường: Sau khi xử lý sự cố, phối hợp với các cơ quan chức năng và địa phương tổ chức đánh giá mức độ ảnh hưởng, tổ chức khắc phục ô nhiễm môi trường, bảo đảm an toàn, sức khỏe, đời sống cho nhân dân, an toàn vệ sinh cho cộng đồng và môi trường khu vực xảy ra sự cố.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN KHAI THÁC, SỬ DỤNG

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Việc đầu tư xây dựng Dự án sẽ đảm bảo khả năng tiêu thoát lũ cho khu vực, đảm bảo an toàn cho công tác phòng chống lụt bão, ngăn chặn việc xói lở bờ, kè sông, bảo vệ an toàn tính mạng và tài sản cho người dân và hạ tầng cơ sở, góp phần tạo cảnh quan, chỉnh trang đô thị, bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó, kết hợp giao thông trên đỉnh kè phục vụ sản xuất, đi lại, tạo hành lang giải trí xung quanh kè cho người dân. Tuy nhiên, một số các tác động, sự cố cần lưu ý trong quá trình vận hành như sau:

3.2.1.1. Tác động tới môi trường không khí

Khi tuyến kè sông hoàn thành, hệ thống giao thông khu vực được đảm bảo kết nối, các phương tiện giao thông đi lại sẽ tăng lên, làm gia tăng lượng khí thải, bụi và tiếng ồn vào môi trường không khí. Tuy đây chỉ là các tuyến đường dân sinh, lưu lượng xe qua lại không nhiều, thải lượng ô nhiễm do khí thải giao thông khá nhỏ, ảnh hưởng không đáng kể đến sức khỏe con người. Nhưng cũng cần phải có biện pháp bảo dưỡng, điều tiết giao thông hợp lý tránh gia tăng ô nhiễm không khí.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động ô nhiễm do chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ: khách lữ hành, người kinh doanh buôn bán trên khu vực công viên, ...

- Khi hình thành tuyến thoát nước, đường đỉnh kè sẽ là tuyến giao thông cho người dân khu vực, các phương tiện tham gia giao thông qua lại trên các tuyến đường này, do đó chất thải rắn phát sinh chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt của các khách lữ hành.

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình hoạt động kinh doanh, buôn bán của người dân dọc theo tuyến đường đỉnh kè.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: vỏ hộp, chai lọ, bao bì, thức ăn thừa,... Nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý sẽ gây ra tình trạng ô nhiễm môi trường không khí xung quanh, môi trường nước, đất và ảnh hưởng đến cảnh quan xung quanh. Loại chất thải này nếu không được thu gom thì lâu ngày sẽ phân hủy, sinh ra

hiều vi sinh vật gây bệnh, gây mất mỹ quan đô thị và ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như đời sống người dân.

3.1.2.5. Đánh giá, dự báo nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếp nhận nước mưa, nước thải vào sông Tắc

Sông Tắc bên cạnh chức năng thoát nước mưa cho lưu vực phía Nam sông Cái còn tiếp nhận nước thải sau xử lý của Nhà máy xử lý nước thải phía Nam. Nhà máy xử lý nước thải phía Nam thành phố Nha Trang là hạng mục quan trọng nhất của tiểu Dự án cải thiện vệ sinh môi trường Thành phố Nha Trang, được chính thức đưa vào hoạt động từ năm 2014. Nhà máy là nơi tiếp nhận và xử lý toàn bộ lượng nước thải của khu vực trung tâm và phía Nam thành phố Nha Trang, với công suất thiết kế xử lý 40.000 m³ nước thải/ngày đêm.

Mặc dù nước thải đầu ra được xử lý đạt quy chuẩn tiếp nhận trước khi thải ra sông Tắc. Tuy nhiên, trong những trường hợp hệ thống xử lý gặp sự cố, các chất ô nhiễm trong nước thải chưa được xử lý thải ra môi trường làm ô nhiễm nguồn nước sông Tắc. Khi nước thải này xả vào môi trường nước, các chất dinh dưỡng tăng lên, tạo ra một lượng chất dinh dưỡng dồi dào, dẫn đến tình trạng tăng tảo và hình thành các "vùng chết". Hiện tượng tăng tảo có thể gây ra những hậu quả không mong muốn cho môi trường nước và sinh vật sống. Các tảo sinh ra các chất độc hại, làm giảm lượng oxy trong nước và cản trở ánh sáng thẩm thấu vào nước. Điều này có thể gây ra sự suy thoái môi trường và gây hại cho cá, tôm và các loài sinh vật sống khác. Ngoài ra, tăng tảo có thể làm mất đi tính thẩm mỹ, tạo ra một lớp màng màu xanh, nâu hoặc đỏ trên mặt nước và nghiêm trọng hơn là ảnh hưởng tới vùng biển Hòn Rớ, nguồn tiếp nhận cuối cùng của dự án.

Tuy nhiên, với việc đảm bảo xử lý nước thải đầu ra tại Nhà máy xử lý nước thải phía Nam đạt quy chuẩn theo quy định và kịp thời ứng phó khi xảy ra sự cố (lưu chứa tại các hồ sự cố để quay vòng xử lý). Vì vậy, các tác động do nước thải của Nhà máy xử lý nước thải phía Nam này đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận là không đáng kể và có thể kiểm soát.

c. Nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

Nguồn gây tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông tham gia trên tuyến đường đỉnh kè, giao thông trong khu vực trong các giờ cao điểm và nhất là vào các ngày lễ tết khi mà lượng phương tiện tăng lên). Nếu không được quản lý tốt, tiếng ồn có thể là nguồn ô nhiễm hàng ngày tại đây, tiếng ồn có thể kéo dài từ sáng sớm cho tới nửa đêm. Mức ồn liên quan đến số lượng người làm việc và sinh sống xung quanh tuyến kè.

Tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải như sau:

Bảng 3. 22. Mức ồn của các loại xe cơ giới

Loại xe	Tiếng ồn (dBA)
Xe vận tải	93
Xe mô tô 4 thì	94
Xe mô tô 2 thì	80 -100

Nguồn : Trung tâm Kỹ thuật quan trắc môi trường tổng hợp

Nhìn chung, nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn từ hoạt động các phương tiện giao thông trên tuyến đường đỉnh kè là không thường xuyên. Đối với nguồn ô nhiễm này, nhìn chung không cần áp dụng các biện pháp kỹ thuật mà chủ yếu dựa vào các giải pháp quản lý là chính.

d. Tác động đến kinh tế - xã hội

Tác động tích cực:

Việc đầu tư xây dựng dự án đem lại hiệu quả lớn về kinh tế và xã hội, bao gồm:

- Bảo vệ cho trực tiếp cho các hộ dân thuộc xã Vĩnh Thái và Phước Đồng đang bị tác động trực tiếp từ do ngập lụt vào mùa mưa lũ hàng năm.
- Góp phần giảm thiểu thiệt hại về kinh tế do mưa lũ, ngập lụt hàng năm cho các hộ có diện tích đất trồng trọt dọc hai bờ sông.
- Góp phần tạo cảnh quan, chỉnh trang đô thị, bảo vệ môi trường.
- Kết hợp giao thông trên đỉnh kè phục vụ sản xuất và đi lại của nhân dân.
- Tạo hành lang giải trí xung quanh kè cho nhân dân vui chơi, giải trí.

Tác động tiêu cực:

- Gia tăng lưu lượng xe lưu thông trên tuyến đường, gây hư hỏng và tai nạn giao thông.
- Việc hình thành tuyến đường sẽ kéo theo dân cư tập trung đông đúc, đặc biệt là các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường. Nếu không có các biện pháp cụ thể sẽ gây ra hiện tượng lấn chiếm lòng, lề đường, vỉa hè để kinh doanh, buôn bán, gây mất mỹ quan đô thị ảnh hưởng đến tình hình giao thông.

3.2.1.6. Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn hoạt động

Sự cố đuối nước

Điều này được cảnh báo khi thiết kế tại các bậc thang quản lý vận hành lên xuống phía dưới đường đi dạo của tuyến kè hoặc tại các cống tiêu thoát nước dọc tuyến. Việc thiết kế lan can không phù hợp có thể gây ra sự cố ngã xuống sông gây chết đuối được xem là có nguy cơ cao đối với người, đặc biệt trẻ em và người già. Các biện pháp cụ thể và bổ sung nghiên cứu, thiết kế để ngăn chặn những mối hiểm họa này đối với cộng đồng khi sử dụng công trình.

An toàn đường giao thông trong quá trình vận hành tuyến kè

An toàn đường giao thông đường bộ có thể là những tác động chính trong quá trình vận hành tuyến kè trong vài năm đầu khi hoạt động đi lại của người dân địa phương (xe đạp, ô tô, v.v...) cùng với hoạt động của xe có động cơ (Ô tô, xe máy, xe tải) và mức độ tai nạn giao thông có thể gia tăng. Kinh nghiệm cho thấy rằng các tác động này có thể kiểm soát thông qua việc nâng cao nhận thức của người dân địa phương về các quy định và thực hành cũng như thông qua việc giám sát và quy định về tốc độ và thái độ. Về lâu về dài, khi lượng phương tiện tăng lên, nồng độ bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung có thể tăng lên nhưng có thể giảm thiểu bằng việc lập kế hoạch dài hạn.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường khi đưa Dự án đi vào khai thác, sử dụng

3.2.2.1. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

- Bố trí các biển báo giao thông quy định về tốc độ đối với các loại xe khi chạy trên tuyến đường đê kè nhằm tránh hiện tượng chạy quá tốc độ làm cuốn đất, cát từ mặt đường lên gây ô nhiễm bụi, tăng sự chấn động, tiếng ồn.

- Tiến hành trồng cỏ bên mép đường vừa tạo cảnh quan vừa góp phần cải thiện môi trường cảnh quan không khí trên tuyến.

- Định kỳ tuyến đường trên kè này sẽ được bảo dưỡng những điểm có nguy cơ hỏng, xuống cấp nhằm tránh hiện tượng xuất hiện các ổ gà trên tuyến làm tăng chấn động, độ ồn khi có phương tiện giao thông chạy qua.

3.2.2.2. Công trình, biện pháp xử lý chất thải rắn

Lượng chất thải rắn phát sinh chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân sinh sống dọc tuyến, khách lữ hành và chất thải rắn ngoại cảnh (lá cây, cành cây khô...). Biện pháp xử lý như sau:

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Phối hợp với đơn vị thu gom trang bị các thùng thu gom chất thải rắn sinh hoạt và khoảng cách các thùng thu gom được phân bố một cách hợp lý trên vỉa hè.

- Đối với chất thải rắn do khách lữ hành và vệ sinh đường phố: Đội vệ sinh môi trường đô thị tại địa phương sẽ vệ sinh đường phố hàng ngày và thu gom chất thải rắn này theo đúng quy định.

- Hàng ngày, đơn vị có chức năng sẽ tiến hành thu gom, vận chuyển và xử lý các loại chất thải rắn này đúng theo quy định hiện hành.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động tác động do tiếp nhận nước mưa, nước thải vào sông Tắc

Để giảm thiểu các tác động do nước mưa, nước thải ảnh hưởng đến tuyến thoát nước, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Đối với nguồn nước mưa tiếp nhận từ các lưu vực:
 - + Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng tuyến kè, cống trước và sau mùa mưa bão.
 - + Định kỳ khai thông các cửa cống và nạo vét tuyến thoát nước để hạn chế tình trạng tắc nghẽn đường tiêu thoát nước do rác, chất thải rắn.
 - + Bố trí ngân sách, định kỳ nạo vét sông Tắc, bảo dưỡng các hạng mục kè kênh, kè hồ, cầu, cống.
- Đối với lượng nước thải tiếp nhận từ Nhà máy xử lý nước thải phía Nam: HTXL nước thải của các Khu công nghiệp luôn tuân thủ đảm bảo xử lý đạt trước khi xả thải, nếu có sự cố xảy ra toàn bộ lượng nước thải sẽ được lưu chứa vào các hồ sự cố/hồ sinh học để tiến hành khắc phục, xử lý đạt quy chuẩn mới xả thải, nên tác động của nước thải đến chất lượng nước tuyến kênh là không đáng kể.

3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn, độ rung

Các giải pháp để hạn chế tiếng ồn, độ rung như sau:

- Tạo cảnh quan cây xanh dọc tuyến đường đĩnh kè để điều hòa vi khí hậu và hạn chế tiếng ồn.
- Đưa ra các nội quy biển báo trên tuyến đường để quy định tốc độ xe, quy định loại xe được lưu thông.
- Quy định thời gian lưu thông của một số loại xe có ảnh hưởng lớn đến môi trường, đặc biệt là xe có tải trọng lớn.

3.2.2.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động khác và phòng ngừa các rủi ro sự cố

Tác động đặc thù	Biện pháp giảm thiểu	Người chịu trách nhiệm	Đơn vị giám sát
Tác động đến kinh tế - xã hội (phát triển kèm theo)	Nâng cao hiểu biết của người dân về cơ hội phát triển kinh tế xã hội và các rủi ro liên quan đến các xấn đề xã hội	Đơn vị quản lý, vận hành khai thác	Các cơ quan có thẩm quyền
Hiện tượng xói lở, bồi tích	- Kiểm tra định kỳ 6 tháng/lần độ dốc, độ sụt lún bờ kè của sông và hệ thống cây xanh bảo vệ; - Kiểm soát tình trạng giao thông, có những biện pháp mở rộng mạng lưới khi xảy ra tình trạng tắc nghẽn; - Kiểm tra tình trạng xả rác hai bên bờ	Đơn vị quản lý, vận hành khai thác	Các cơ quan có thẩm quyền

Tác động đặc thù	Biện pháp giảm thiểu	Người chịu trách nhiệm	Đơn vị giám sát
	sông.		
Sự cố ngã xuống sông chết đuối	- Thiết kế và dựng rào chắn tại bậc lên xuống cho phần đường đi bộ ở bờ kè và dọc tuyến Dự án - Đặt biển cảnh báo và lắp đặt hệ thống chiếu sáng ở các vị trí khác nhau - Thiết kế và thi công lan can phòng hộ có chiều cao hợp lý dọc bờ kênh tiêu và đặc biệt chú ý ở các đoạn có khu dân cư đô thị	Đơn vị quản lý, vận hành khai thác	Các cơ quan có thẩm quyền
An toàn đường giao thông trong quá trình vận hành tuyến kè	- Nâng cao hiểu biết của người dân địa phương về các quy định và nguyên tắc khi tham gia giao thông trên đường - Giám sát và quản lý chặt chẽ tốc độ và hành vi của lái xe	Đơn vị quản lý, vận hành khai thác	Các cơ quan có thẩm quyền

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Bảng 3. 23. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Các công trình, biện pháp BVMT	Kế hoạch xây lắp	Kế hoạch tổ chức thực hiện	Kinh phí dự kiến (VNĐ)	Tổ chức quản lý, vận hành
I	Các công trình, biện pháp BVMT trong giai đoạn xây dựng dự án				
1	Lựa chọn phương án tuyến, phương án thiết kế, tư vấn xây dựng	-	Quý IV/2024	-	- Đơn vị tư vấn - Chủ dự án
2	Hợp đồng với đơn vị chức năng rà phá bom mìn	-		1.482.715.124	Chủ dự án hợp đồng với Bộ chỉ huy quân sự tỉnh Khánh Hòa
4	Bồi thường, giải phóng mặt bằng (không tái định cư)	-		205.588.788.807	- Chủ dự án - UBND các xã
5	Lắp đặt các phao báo hiệu, cắm mốc ranh giới nạo vét		Mùa khô 2025		
6	Vận chuyển vật liệu nạo vét đến bãi thải đã được xác định	-	Mùa khô 2025	-	Đơn vị thi công
	Thực hiện các công tác BVMT tại khu vực bãi thải (phun ẩm, phủ bạt vận chuyển, làm mương thoát nước)	2025	2025	-	Đơn vị thi công
7	Phương tiện vận chuyển được phủ bạt kín, thường xuyên bảo dưỡng máy móc.	2025-2026	2025-2026	-	Đơn vị thi công
8	Phun nước làm ướt các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu tại các đoạn qua khu	2025-2026	2025-2026	-	Đơn vị thi công

TT	Các công trình, biện pháp BVMT	Kế hoạch xây lắp	Kế hoạch tổ chức thực hiện	Kinh phí dự kiến (VNĐ)	Tổ chức quản lý, vận hành
	dân cư				
9	Khơi thông, bố trí các rãnh thoát nước mưa theo địa hình tại khu vực công trường tạm	Vào mùa mưa 2026	Vào mùa mưa 2026	-	Đơn vị thi công
10	Đào hố thu gom nước thải xây dựng, để lắng trước khi thải ra ngoài môi trường	2026	2026	-	Đơn vị thi công
11	Trang bị các thùng chứa CTR thông thường.	2025-2026	2025-2026	20.000.000	Đơn vị thi công
12	Thu gom và xử lý CTR thông thường.	2025-2026	2025-2026	95.000.000	Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng.
13	Trang bị các thùng chứa CTNH.	2025-2026		8.000.000	Đơn vị thi công
14	Thu gom và xử lý CTNH.	2025-2026		35.000.000	Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị chức năng.
15	Trang bị các nhà vệ sinh tạm, định kỳ hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom mang đi xử lý.	2025-2026		85.000.000	Đơn vị thi công
16	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.	2025-2026		60.000.000	Đơn vị thi công
17	Xây dựng hệ thống an toàn giao thông	2025-2026		-	Đơn vị thi công
18	Bố trí các biển báo, rào chắn, đèn tín hiệu			-	Đơn vị thi công
19	Gia cố mái taluy			-	Đơn vị thi công

TT	Các công trình, biện pháp BVMT	Kế hoạch xây lắp	Kế hoạch tổ chức thực hiện	Kinh phí dự kiến (VNĐ)	Tổ chức quản lý, vận hành
20	Giám sát chất lượng môi trường khu vực			30.000.000/ đợt giám sát	Hợp đồng với đơn vị có chức năng
22	Sửa chữa, duy tu các tuyến đường vận chuyển			3.500.000.000	Chủ dự án
II	Các công trình, biện pháp BVMT trong giai đoạn khai thác, sử dụng				
24	Kiểm tra định kỳ độ dốc, độ sụt lún bờ kè của sông	Từ năm 2027 trở về sau	Định kỳ trong giai đoạn hoạt động (Năm 2027 trở về sau)	Nhằm trong nguồn kinh phí sự nghiệp môi trường, xã hội và kinh phí xây dựng dự án.	UBND thành phố Nha Trang sẽ quản lý, khai thác, duy tu và bảo trì. UBND thành phố giao cho các phòng chức năng trực tiếp thực hiện
25	Kiểm tra các giải pháp thiết kế bảo đảm an toàn ở mọi địa hình.				
26	Lắp đặt các biển báo quy định về an toàn khi tham gia giao thông				
27	Làm vệ sinh, thu gom rác trên tuyến đường				
28	Phối hợp với chính quyền địa phương quản lý an ninh khu vực				

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Hệ thống thoát nước khu vực đô thị (từ cầu Bàu đến sông Ró) đã đánh giá, dự báo đầy đủ các tác động tiêu cực có thể xảy ra đối với môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất trong quá trình chuẩn bị mặt bằng, trong giai đoạn xây dựng cũng như trong giai đoạn đưa vào khai thác, sử dụng. Đồng thời đã dự báo được các rủi ro, sự cố có thể xảy ra. Từ đó đưa ra các biện pháp cụ thể và thực tế để khắc phục các tác động tiêu cực, các rủi ro và sự cố đó. Các dự báo và biện pháp khắc phục này được đưa ra dựa trên các số liệu tham khảo có độ tin cậy cao, từ kết quả của quá trình nghiên cứu và khảo sát thực tế.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng đều có những ưu điểm và nhược điểm riêng. Tuy nhiên, việc đánh giá luôn dựa trên cơ sở các số liệu trong dự án đầu tư, hiện trạng môi trường khu vực dự án.

- Phương pháp đánh giá nhanh, sử dụng hệ số ô nhiễm để tính tải lượng ô nhiễm: Phương pháp này định lượng các tác nhân gây ô nhiễm dựa vào các hệ số nên các đánh giá sẽ chính xác hơn. Chủ yếu là các hệ số WHO. Trong báo cáo này, phương pháp này được sử dụng để tính tải lượng ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, tải lượng bụi, khí thải phát sinh do các phương tiện vận chuyển.

- Phương pháp so sánh tiêu chuẩn: Đánh giá tác động dựa trên cơ sở so sánh các nồng độ tính toán, đo đạc được với Quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam. Phương pháp này thực hiện đơn giản, mức độ tin cậy cao.

- Phương pháp liệt kê: Phương pháp này đơn giản, dễ nhận dạng và phát hiện những yếu tố tác động và bị tác động mạnh nhất. Tuy nhiên, chứa nhiều yếu tố chủ quan, cảm tính của người đánh giá.

- Phương pháp ma trận: Phương pháp này là liệt kê đồng thời các hoạt động của dự án với danh mục các nhân tố môi trường có thể bị tác động dưới dạng hàng và cột, ta được ma trận môi trường. Phương pháp này cho thấy rõ hơn mối quan hệ nhân – quả giữa các hoạt động của dự án với các nhân tố môi trường bị tác động xảy ra một cách đồng thời trong các ô của ma trận.

- Phương pháp mô hình: Phương pháp này định lượng các tác nhân gây ô nhiễm, xác định mức độ ô nhiễm bằng mô hình tính toán. Các mô hình được áp dụng trong phạm vi báo cáo này là mô hình Sutton, mô hình khối hộp sử dụng để tính nồng độ bụi, khí thải trong không khí. Đây là các mô hình đã được công nhận, độ chính xác nằm trong khoảng chấp nhận được.

- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Quy trình lấy mẫu và phân tích được thực hiện bởi phòng thí nghiệm của Trung tâm Kỹ thuật Quan trắc môi trường, đơn vị đã được chứng nhận Villas 273 và được cấp mã

Vimcerts 029 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho các tổ chức đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo quy định tại Nghị định số 27/2013/NĐ-CP. Mức độ tin cậy được đánh giá cao.

- Phương pháp kế thừa: Kế thừa các tài liệu liên quan và các báo cáo ĐTM của các dự án tương tự để đánh giá khả năng các ảnh hưởng có thể xảy ra. Phương pháp này có nhược điểm là phụ thuộc vào chất lượng của tài liệu kế thừa.

Bảng 3.24. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá

TT	Hạng mục	Nhận xét
1	Đánh giá tác động do bụi và khí thải	Đây là tác động đáng kể nhất trong giai đoạn xây dựng dự án. Các đánh giá tác động do bụi và khí thải trong báo cáo là khá chi tiết và cụ thể cho từng nguồn gây tác động. Tuy nhiên, vẫn còn một vài đánh giá trong báo cáo ĐTM còn mang tính định tính hoặc bán định lượng do nguyên nhân là chưa có thông tin và số liệu chính xác, chỉ có thể ước tính về lượng xe tải vận chuyển nguyên vật liệu thi công và lưu lượng xe lưu thông trên tuyến đường khi dự án đi vào sử dụng, khai thác
2	Đánh giá tác động do nước thải	Đánh giá khá chi tiết về lượng nước thải phát sinh, mức độ và phạm vi tác động. Độ tin cậy cao.
3	Đánh giá tác động do chất thải rắn	Đánh giá dựa vào phương pháp liệt kê, kế thừa các tài liệu liên quan và các ĐTM của các dự án tương tự. Độ chi tiết và tin cậy được đánh giá là 70%.
4	Đánh giá tác động do tiếng ồn, độ rung	Đánh giá cụ thể, chi tiết đối tượng tác động và mức độ tác động, sử dụng các công thức tính toán, các nguồn số liệu đáng tin cậy. Tuy nhiên, hạn chế trong đánh giá tác động tiếng ồn là trên thực tế, có thể có các tác động cộng hưởng mà trong phạm vi báo cáo này không tính toán và đánh giá hết được.
5	Các đánh giá tác động không liên quan đến chất thải khác, đánh giá rủi ro sự cố	Đánh giá dựa vào phương pháp liệt kê, kế thừa các tài liệu liên quan và các ĐTM các Dự án tương tự. Độ chi tiết và tin cậy được đánh giá là 80%.

CHƯƠNG 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

Công tác bảo vệ môi trường được thực hiện xuyên suốt quá trình thực hiện dự án. Để công tác quản lý môi trường được thực hiện có hiệu quả và kịp thời, chương trình quản lý môi trường sẽ tập trung vào các vấn đề sau:

4.1.1. Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng dự án

- Lập kế hoạch chi tiết và thực hiện nghiêm túc Chương trình bồi thường, thu hồi đất đảm bảo công bằng hợp lý và đúng tiến độ;
- Thực hiện phương án bồi thường giải phóng mặt bằng theo quy định hiện hành của nhà nước và quy định mức giá đất, hoa màu của tỉnh Khánh Hòa;
- Thực hiện chính sách bồi thường tương xứng với tất cả các thiệt hại về đất đai, nhà cửa, thay đổi nghề nghiệp lâu dài của người dân. Không để phát sinh mâu thuẫn và tiến hành giải phóng mặt bằng khi mọi mâu thuẫn được giải quyết;
- Công tác bồi thường công khai, chi tiết và cụ thể;
- Kết hợp với chính quyền địa phương giải quyết kịp thời tranh chấp, mâu thuẫn khi tiến hành bồi thường, thu hồi đất, giải phóng mặt bằng;

4.1.2. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Tổ chức thi công hợp lý theo phương châm làm đến đâu gọn đến đấy;
- Yêu cầu đơn vị thi công phải tuân thủ các điều khoản đã cam kết trong hợp đồng và phải bố trí nhân sự phụ trách có chuyên môn về môi trường; quản lý, theo dõi, giám sát chất thải phát sinh trong quá trình thi công, các vấn đề môi trường của Dự án và định kỳ báo cáo lên Chủ đầu tư;
- Yêu cầu đơn vị tham gia thi công phải có nội quy an toàn lao động, trang bị đủ phương tiện bảo hộ cho công nhân;
- Có kế hoạch, quy định về an toàn lao động, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình thực hiện dự án.

4.1.3. Giai đoạn hoạt động

Sau khi công trình hoàn thành đưa vào sử dụng, UBND thành phố Nha Trang sẽ tiếp quản và giao các phòng chức năng quản lý, vận hành khai thác và duy tu, bảo dưỡng.

- Trong giai đoạn khai thác, sử dụng các đơn vị chức năng sẽ phối hợp với nhau trong công tác quản lý, bảo vệ an toàn Dự án.
- + Kiểm tra kỹ các giải pháp thiết kế bảo đảm an toàn ở mọi địa hình;
- + Kiểm tra định kỳ và sửa chữa những đoạn kè bị hư hỏng, xói mòn, sạt lở;

- + Thường xuyên nạo vét, khơi thông các cống rãnh thoát nước;
- + Lắp đặt biển báo quy định tải trọng, tốc độ của phương tiện, biển báo giao cắt với các tuyến đường ngang.

Chương trình quản lý môi trường của Dự án được trình bày tóm tắt trong Bảng 4.1.

Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

Hoạt động	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Tránh nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ, THI CÔNG XÂY DỰNG						
Thu hồi đất, bồi thường, giải phóng mặt bằng chuẩn bị thi công	- Mất đất sản xuất, nhà của một số hộ dân. - Mâu thuẫn xã hội phát sinh. - Ảnh hưởng đến các hoạt động sinh hoạt, sản xuất kinh doanh của cộng đồng dân cư khu vực Dự án.	- Lập kế hoạch chi tiết và thực hiện nghiêm túc Chương trình bồi thường, đảm bảo công bằng và đúng tiến độ. - Thực hiện phương án bồi thường theo quy định của Nhà nước và quy định của tỉnh Khánh Hòa - Công tác bồi thường công khai, chi tiết và cụ thể. - Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương.	Nằm trong kinh phí xây dựng Dự án	Năm 2024	Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình NN&PTNT tỉnh phối hợp với địa phương	UBND thành phố Nha Trang
Phát quang, giải tỏa, chuẩn bị mặt bằng	- Xói lở, bồi lắng, ảnh hưởng đến chế độ thủy văn. - Chất thải rắn phát sinh.	- Đảm bảo phát quang, giải phóng mặt bằng trong ranh giới dự án - Đảm bảo toàn bộ lượng cây cối, xà bần phải được xử lý theo quy định.	Nằm trong kinh phí xây dựng Dự án	T1/2025	Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình NN&PTNT tỉnh phối hợp với đơn vị thi công	Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình NN&PTNT tỉnh thuê các đơn vị có chức năng giám sát môi trường, giám sát thi công

Hoạt động	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Hoạt động nạo vét	- Bụi và khí thải - Tiếng ồn - Tai nạn lao động	- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động. - Lựa chọn thiết bị phù hợp, loại nhiên liệu phù hợp với thiết kế của động cơ. - Sử dụng thiết bị thi công như đúng công suất thiết kế. - Lắp đặt biển báo, cảnh báo công trường đang thi công nạo vét.	Nằm trong kinh phí xây dựng Dự án	Năm 2025	Đơn vị thi công	Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình NN&PTNT tỉnh, đơn vị giám sát thi công
	- Chất thải nạo vét - Chất thải nguy hại	- Chất thải nạo vét: vận chuyển đến bãi thải (vị trí tiếp nhận) đã được UBND tỉnh chấp thuận. Vị trí tiếp nhận vật liệu nạo vét của Dự án có diện tích 24 ha, thuộc vị trí quy hoạch Khu tái định cư Phước Thượng (Vật liệu nạo vét sử dụng san nền phục vụ Khu tái định cư). - Chất thải rắn nguy hại: Thu gom và hợp đồng với đơn vị xử lý.	Nằm trong kinh phí xây dựng Dự án	Năm 2025	Đơn vị thi công	Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình NN&PTNT tỉnh, đơn vị giám sát thi công
	Tác động do độ đục tại vị trí luồng nạo vét và khu vực bãi thải	- Lựa chọn thiết bị phù hợp, loại nhiên liệu phù hợp với thiết kế của động cơ. - Sử dụng thiết bị thi công như đúng công suất thiết kế. - Phân vùng nạo vét hợp lý theo hình thức cuốn chiều từ hạ lưu đến thượng lưu	Nằm trong kinh phí xây dựng Dự án	Năm 2025	Đơn vị thi công	Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình NN&PTNT tỉnh, đơn vị giám sát thi công

Hoạt động	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	Tác động do sạt lở	- Trước khi thi công đơn vị sẽ tiến hành xác định ranh giới, phạm vi thi công, dùng máy trắc địa định vị các điểm giới hạn khu vực thi công. Thả phao đánh dấu, đèn báo hiệu để phục vụ thi công. - Trong quá trình thi công đơn vị sẽ thường xuyên đo đạc kiểm tra độ sâu, để có biện pháp thi công phù hợp hạn chế việc nạo vét quá chiều sâu thiết kế. - Nạo vét đúng ranh giới, diện tích, khối lượng đã được phê duyệt và khoảng cách tới các đối tượng xung quanh (các kè, cầu hiện hữu) như thiết kế.	Nằm trong kinh phí xây dựng Dự án	Năm 2025	Đơn vị thi công	Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình NN&PTNT tỉnh, đơn vị giám sát thi công
Hoạt động vận chuyển vật liệu nạo vét và san nền tại bãi thải	- Bụi và khí thải - Tiếng ồn - Nước từ vật liệu nạo vét - Tai nạn lao động	- Sà lan vận chuyển đúng trọng tải, tuân thủ theo Luật giao thông đường thủy nội địa. - Vật liệu nạo vét chờ ráo nước trên sà lan sau đó mới được xúc lên xe tô vận tải đưa về bãi thải san nền tại vị trí bến nhô. Bãi thải nằm dọc sông Tắc nên cự ly vận chuyển từ bến nhô về bãi thải < 1km. - Ô tô chở đúng tải trọng, thường xuyên tưới ẩm đường vận chuyển.	Nằm trong kinh phí xây dựng Dự án	Năm 2025	Đơn vị thi công	Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình NN&PTNT tỉnh, đơn vị giám sát thi công

Hoạt động	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Tránh nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		- San nền, đầm nén theo từng lớp. - Tạo mương thoát nước xung quanh bãi thải. - Với vật liệu nạo vét dạng bùn bở trí vị trí tập kết tại các vuông tôm, tạo rãnh thoát nước dọc bờ bao dẫn ra sông Tấn.				
Hoạt động vận chuyển, tập kết, lưu giữ vật liệu xây dựng	- Khí thải, bụi, tiếng ồn từ xe vận tải vận chuyển nguyên, nhiên, vật liệu. - Bụi phát sinh từ quá trình bốc dỡ, lưu trữ vật liệu.	- Phương tiện vận chuyển được phủ bạt kín, thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng. - Làm ướt tuyến đường hoạt động vận chuyển nhiều. - Các phương tiện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, bảo trì, bảo dưỡng.	Năm trong kinh phí xây dựng Dự án	Năm 2025-2026	Đơn vị thi công	Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình NN&PTNT tỉnh, đơn vị giám sát thi công
	Tai nạn giao thông	Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp an toàn giao thông.				
Xây dựng các hạng công trình	Ô nhiễm bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung, nhiệt từ các phương tiện thi công, phối trộn vật liệu xây dựng.	- Thực hiện che chắn và làm ướt khi phối trộn vật liệu. - Bố trí hợp lý thời gian thi công, tránh thi công vào giờ nghỉ của công nhân, người dân lân cận.	Năm trong kinh phí xây dựng Dự án	Năm 2026	Đơn vị thi công	Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình NN&PTNT tỉnh, đơn vị giám sát thi công
	- Nước mưa chảy tràn - Nước thải xây dựng từ hoạt động bảo dưỡng bê	- Thu gom chất thải rắn hàng ngày. - Khơi thông, bố trí các rãnh thoát nước mưa.				

Hoạt động	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	tông, vệ sinh máy móc, thiết bị.	- Đào hố thu gom nước thải xây dựng, để lắng trước khi thải ra ngoài môi trường.				
	- Chất thải rắn xây dựng từ hoạt động đào đắp, vật liệu thừa, CTR rơi vãi trong quá trình thi công; - Chất thải nguy hại như cặn dầu mỡ, giẻ lau dính dầu, thùng chứa sơn, dầu, nhựa trải đường...	- Tái sử dụng và bán phế liệu; - Tận dụng đất đào đắp để quai, đường thi công khu vực bãi thải.... - Thu gom toàn bộ CTNH hợp đồng với đơn vị chức năng đến mang đi xử lý.				
	Tai nạn lao động trong quá trình thi công: Tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ, rò rỉ, tràn dầu...	Thực hiện các biện pháp an toàn lao động, an toàn giao thông và các biện pháp khác.				
Sinh hoạt của công nhân tại công trường	Nước thải sinh hoạt	- Trang bị các nhà vệ sinh tạm - Hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom mang đi xử lý.	Năm trong kinh phí xây dựng Dự án	Năm 2025-2026	Đơn vị thi công	Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình NN&PTNT tỉnh, đơn vị giám sát thi công
	Rác thải sinh hoạt	- Bố trí các thùng chứa rác ở gần khu lán trại; - Rác thải được thu gom và thuê đơn vị chức năng xử lý.				
	Tác động tích cực và tiêu cực đến kinh tế - xã hội của khu vực, trật tự trị an	- Sử dụng lao động địa phương. - Phối hợp với chính quyền địa				

Hoạt động	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Tránh nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	tại các khu vực xã và vùng lân cận.	phương để quản lý, giáo dục, tuyên truyền ý thức công nhân. - Phân bố luồng xe vận chuyển hợp lý tránh ùn tắc giao thông và tai nạn giao thông hoặc gây hư hỏng đường giao thông.				
GIAI ĐOẠN KHAI THÁC, SỬ DỤNG						
Lũ lụt	- Xói mòn, sạt lở dọc tuyến kênh và hư hỏng, xuống cấp các cầu, cống, đập dâng hoặc sập cầu. - Sạt lở mái kè	- Kiểm tra định kỳ và sửa chữa những đoạn bị xói mòn, sạt lở. - Kiên cố, tu sửa, làm mới các cầu, cống, đập dâng bị hư hỏng hay bị sập.	Nằm trong nguồn kinh phí sự nghiệp môi trường và xã hội	Trong mùa mưa lũ kể từ năm 2025 trở về sau	UBND thành phố Nha Trang	Sở Tài nguyên và Môi trường Khánh Hòa
Lưu thông của các phương tiện giao thông	- Ô nhiễm môi trường không khí khu vực do tiếng ồn, độ rung, khí thải, bụi,.. - Ô nhiễm môi trường nước mặt, môi trường đất dọc hai bên hệ thống thoát nước.	- Làm vệ sinh, quét dọn, thu gom rác trên tuyến đường, tuyến kè - Lắp biển báo giảm tốc độ và không bóp còi khi xe chạy qua các nơi có tính "nhạy cảm".	Nằm trong nguồn kinh phí sự nghiệp môi trường và kinh phí xây dựng dự án	Khi Dự án đi vào khai thác, sử dụng	UBND thành phố Nha Trang	
	Tăng tai nạn giao thông.	- Kiểm tra kỹ các giải pháp thiết kế bảo đảm an toàn ở mọi địa hình. - Lắp đặt biển báo quy định tải trọng, tốc độ của phương tiện và giao cắt với các tuyến đường cắt ngang.	Nằm trong nguồn kinh phí sự nghiệp giao thông và kinh phí xây			

Hoạt động	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp giảm thiểu	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			dự án			
Kinh tế xã hội vùng thực hiện dự án	- Gia tăng giá cả, tranh chấp đất đai. - An ninh trật tự khu vực.	Chính quyền địa phương quản lý an ninh khu vực.	Nằm trong nguồn kinh phí xã hội	Khi Dự án đi vào khai thác, sử dụng	UBND các xã Vĩnh Thái, Phước Đồng	UBND thành phố Nha Trang

4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.2.1. Giám sát giai đoạn thi công xây dựng

4.2.1.1. Giám sát chất lượng không khí xung quanh

- Vị trí giám sát và thông số giám sát:

Bảng 4. 2. Vị trí giám sát chất lượng không khí giai đoạn thi công

TT	Ký hiệu	Vị trí giám sát	Thông số giám sát
1	GK1	- Tại cầu sông Tắc (trên đường Phong Châu) – điểm đầu dự án, xã Vĩnh Thái, thành phố Nha Trang	CO, SO ₂ , NO ₂ , TSP, độ rung, tiếng ồn
2	GK2	- Tại khu dân cư Đất Lành – Vĩnh Thái	
3	GK3	- Trước chùa Linh Sơn Phước Điền	
4	GK4	- Tại khu vực KDC Hòn Ró 2, xã Phước Đồng, thành phố Nha Trang	

- Tần suất giám sát: 03 tháng/ lần.

- Thời gian: Trong suốt giai đoạn thi công.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT.

4.2.1.2. Giám sát chất lượng nước mặt

- Vị trí và thông số giám sát:

Bảng 4. 3. Vị trí giám sát chất lượng nước mặt giai đoạn thi công

TT	Ký hiệu	Vị trí giám sát dự kiến	Thông số giám sát
1	GN1	- Đoạn sông Tắc qua khu dân cư Đất Lành – Vĩnh Thái	pH, BOD ₅ , COD, TOC, TSS, DO, Tổng Phosphor, tổng Nitơ, Tổng Coliform
2	GN2	- Đoạn sông Tắc trước chùa Linh Sơn Phước Điền	
3	GN3	- Đoạn sông Tắc tại khu vực bến nhô	
3	GN4	- Đoạn sông Tắc tại KDC Hòn Ró 2	

- Tần suất giám sát: 03 tháng/ lần.

- Thời gian: Trong suốt giai đoạn thi công.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT

4.2.1.3. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Địa điểm giám sát: khu vực lán trại, công trường thi công.

- Thông số giám sát: thành phần, khối lượng, biện pháp thu gom và xử lý;
- Tần suất giám sát: 3 tháng/ lần.

4.2.2. Giám sát giai đoạn khai thác, sử dụng

- Giám sát chặt chẽ và thường xuyên các hệ thống mương, công tránh trường hợp tắc nghẽn, gây ngập úng;
- Giám sát sạt lở dọc tuyến kè;
- Nghiêm cấm các hành vi lấn chiếm lòng, lề, đường đỉnh kè để phơi các sản phẩm nông nghiệp hoặc xây dựng trái phép các hàng quán.

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN
TỈNH KHÁNH HÒA**

Số: 110 /NQ-HĐND

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

Khánh Hòa, ngày 08 tháng 12 năm 2023

NGHỊ QUYẾT
Về chủ trương đầu tư dự án
Dự án Chinh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II)

HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH KHÁNH HÒA
KHÓA VII, KỲ HỌP THỨ 12

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

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

Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2020 của
Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Xét Tờ trình số 12336/TTr-UBND ngày 24 tháng 11 năm 2023 của Ủy
ban nhân dân tỉnh; Báo cáo thẩm tra số 189/BC-BKTNS ngày 01 tháng 12 năm
2023 của Ban Kinh tế - Ngân sách Hội đồng nhân dân tỉnh; tiếp thu, giải trình
của Ủy ban nhân dân tỉnh tại Báo cáo số 386/BC-UBND ngày 04 tháng 12 năm
2023 và ý kiến thảo luận của đại biểu Hội đồng nhân dân tại kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Chinh trị hạ lưu sông Tắc
(giai đoạn II) với các nội dung chủ yếu như sau:

1. Mục tiêu đầu tư:

- Hoàn chỉnh hệ thống thoát lũ trong khu vực.
- Hạn chế ô nhiễm, ngập lụt, hình thành các khu đô thị, khu dân cư, cơ sở hạ tầng và trung tâm hành chính - thương mại - dịch vụ.
- Bảo vệ chống xói lở bờ sông và tạo cảnh quan môi trường sạch đẹp dọc theo hai bờ sông.

2. Quy mô đầu tư:

- Nạo vét khơi thông dòng chảy thoát lũ từ cầu sông Tắc đến cầu Bình Tân.
- Xây dựng tuyến đê kè bảo vệ mái bờ sông và hành lang quản lý dọc kè (bờ hữu).

- Xây dựng hệ thống cống thoát nước và các công trình phụ trợ.

(Quy mô chi tiết theo hồ sơ Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư)

3. Nhóm dự án: Nhóm B.

4. Tổng mức đầu tư: 600 tỷ đồng (Bằng chữ: Sáu trăm tỷ đồng).

5. Nguồn vốn đầu tư: Vốn ngân sách nhà nước.

6. Địa điểm đầu tư: Xã Vĩnh Thái và xã Phước Đồng, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

7. Thời gian thực hiện: Năm 2024 - 2027.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Giao Ủy ban nhân dân tỉnh tổ chức triển khai thực hiện Nghị quyết này.

2. Giao Thường trực Hội đồng nhân dân tỉnh, các Ban của Hội đồng nhân dân tỉnh, các Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh và các đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh giám sát việc thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hòa khóa VII, nhiệm kỳ 2021 - 2026, Kỳ họp thứ 12 thông qua ngày 08 tháng 12 năm 2023. /.

Nơi nhận:

- Ủy ban Thường vụ Quốc hội;
- Văn phòng Chính phủ;
- Bộ Kế hoạch và Đầu tư;
- Ban Thường vụ Tỉnh ủy;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- UBND tỉnh, UBMTTQVN tỉnh;
- Đoàn ĐBQH tỉnh, Đại biểu HĐND tỉnh;
- Các cơ quan tham mưu, giúp việc Tỉnh ủy;
- ĐUK các cơ quan tỉnh, ĐUK doanh nghiệp tỉnh;
- VP Đoàn ĐBQH và HĐND tỉnh;
- VP UBND tỉnh;
- Các Sở, ban, ngành, đoàn thể;
- HĐND, UBND các huyện, thị xã, thành phố;
- Lưu: VT, TH.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Trần Mạnh Dũng



Số: 106 /TB-UBND

Khánh Hòa, ngày 22 tháng 3 năm 2024

THÔNG BÁO

**Kết luận của Chủ tịch UBND tỉnh tại cuộc họp nghe báo cáo đề xuất
giao đơn vị Chủ đầu tư đối với các dự án đầu tư công trọng điểm
giai đoạn 2023-2025, định hướng đến năm 2050**

Ngày 19/3/2024, Chủ tịch UBND tỉnh Nguyễn Tấn Tuân đã chủ trì cuộc họp nghe báo cáo đề xuất giao đơn vị Chủ đầu tư đối với các dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023-2025, định hướng đến năm 2050.

Tham dự họp có Phó Chủ tịch UBND tỉnh Trần Hòa Nam; đại diện lãnh đạo các sở: Kế hoạch và Đầu tư, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Y tế, Thông tin và Truyền thông, Xây dựng, Văn hóa và Thể thao; Lãnh đạo các đơn vị: Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh, Công an tỉnh, Ban Quản lý Khu kinh tế Vân Phong; Giám đốc các Ban: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Giao thông tỉnh, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh, Ban Quản lý dự án Phát triển tỉnh; Chủ tịch UBND các huyện, thị xã, thành phố: Vạn Ninh, Diên Khánh, Ninh Hòa, Nha Trang; Lãnh đạo Văn phòng UBND tỉnh.

Sau khi nghe Sở Kế hoạch và Đầu tư báo cáo (Công văn số 523/SKHĐT-TH ngày 02/02/2024); ý kiến của Phó Chủ tịch UBND tỉnh Trần Hòa Nam và của các đơn vị dự họp, Chủ tịch UBND tỉnh Nguyễn Tấn Tuân kết luận như sau:

1. Theo báo cáo của Sở Kế hoạch và Đầu tư, các cơ quan được giao lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư đã đề xuất các đơn vị làm chủ đầu tư đảm bảo tuân thủ theo quy định tại khoản 1 và khoản 3 Điều 7 của Luật Xây dựng năm 2014 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 4 Điều 1 của Luật số 62/2020/QH14, do đó, UBND tỉnh cơ bản thống nhất giao nhiệm vụ Chủ đầu tư các dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023-2025, định hướng đến năm 2030 theo đề xuất của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Công văn số 523/SKHĐT-TH ngày 02/02/2024. Trong đó, trên cơ sở ý kiến, đề xuất của các Ban Quản lý dự án tỉnh và của các sở, ngành chuyên môn tại cuộc họp, UBND tỉnh thống nhất điều chỉnh Chủ đầu tư một số dự án như sau:

STT	Danh mục dự án, ngành, lĩnh vực	Cơ quan lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư	Chủ đầu tư
2	Cải tạo, sửa chữa Trung tâm Hội nghị 46 Trần Phú (giai đoạn 2)	Văn phòng UBND tỉnh	Văn phòng UBND tỉnh
3	Đầu tư nâng cấp Quốc lộ 26B, tỉnh Khánh Hòa (để kết nối cao tốc Khánh Hòa - Buôn Ma Thuột đến cảng Nam Vân Phong)	BQL Khu kinh tế Vân phong	BQL DAĐT xây dựng các công trình Giao thông
6	Nâng cấp mở rộng Tỉnh lộ 1A - ĐT652B (Quốc lộ 1 đến vòng xoay Ninh Diêm)	BQL Khu kinh tế Vân phong	BQL DAĐT xây dựng các công trình Giao thông
8	Nâng cấp hoàn chỉnh cơ sở hạ tầng (50,28ha) và mở rộng thêm 15ha Khu tái định cư Xóm Quán	BQL Khu kinh tế Vân phong	UBND thị xã Ninh Hòa
11	Đường D25 và kênh thoát lũ Vĩnh Trung	Sở Giao thông vận tải	BQL DAĐT XD các CT Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
16	Sửa chữa, nâng cấp hồ Đá Bàn	Sở Nông nghiệp và PTNT	Sở Nông nghiệp và PTNT
18	Hồ chứa nước Sông Cạn	Sở Nông nghiệp và PTNT	Sở Nông nghiệp và PTNT
19	Hồ chứa nước Sông Bung	Sở Nông nghiệp và PTNT	Sở Nông nghiệp và PTNT
21	Đầu tư xây dựng Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa trở thành Bệnh viện tuyến cuối của khu vực duyên hải Nam Trung Bộ	Sở Y tế	BQLDA Phát triển tỉnh

2. Căn cứ danh mục dự án được giao, các Chủ đầu tư chủ động, nhanh chóng triển khai thực hiện các thủ tục đầu tư theo đúng quy định; đồng thời xây dựng kế hoạch thực hiện và giải ngân chi tiết từng tháng, từng quý, gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư trước 25/3/2024 để tổng hợp; chịu trách nhiệm toàn diện trước UBND tỉnh nếu không hoàn thành việc giải ngân vốn đầu tư theo kế hoạch đề ra.

Giao Sở Kế hoạch và Đầu tư theo dõi việc triển khai của các Chủ đầu tư; kịp thời tham mưu xử lý cho sát tình hình thực tế, không để chậm trễ công việc; tổ chức đánh giá, xác định trách nhiệm cụ thể các cá nhân, tập thể và các Sở, ngành có liên quan đến việc không hoàn thành giải ngân kế hoạch năm 2024 theo Quyết định số 923/QĐ-UBND ngày 05/4/2022 của UBND tỉnh về ban hành bộ tiêu chí đánh giá, xếp loại mức độ hoàn thành nhiệm vụ công tác giải ngân kế

hoạch vốn đầu tư công, gửi Sở Nội vụ để tổng hợp, báo cáo UBND tỉnh xem xét, đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ của người đứng đầu và tập thể, cá nhân có liên quan.

3. Đối với các dự án đầu tư công khác không thuộc danh mục dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023-2025, định hướng đến năm 2030 theo Nghị quyết số 35-NQ/TU ngày 22/12/2023 của Tỉnh ủy, quy trình giao nhiệm vụ chủ đầu tư được thực hiện theo chỉ đạo của UBND tỉnh tại Công văn số 8434/UBND-XDND ngày 21/8/2023 của UBND tỉnh về quy trình tham mưu giao nhiệm vụ chủ đầu tư đối với các dự án sử dụng nguồn vốn đầu tư công do cấp tỉnh quản lý.

UBND tỉnh thông báo để các sở, ban ngành, các địa phương biết, triển khai thực hiện./.

(sao bộ hồ sơ gửi kèm)

Nơi nhận:

- Thường trực Tỉnh ủy (báo cáo);
- Thường trực HĐND tỉnh (báo cáo);
- Chủ tịch UBND tỉnh (báo cáo);
- Các PCT UBND tỉnh (báo cáo);
- LĐ VP UBND tỉnh;
- Các đơn vị dự họp;
- Lưu: VT, TL, TLe. 5

TL. CHỦ TỊCH
KT. CHÁNH VĂN PHÒNG
PHÓ CHÁNH VĂN PHÒNG



Nguyễn Phương Huy

UBND TỈNH KHÁNH HÒA
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ

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

Số: 523 /SKHĐT-TH

Khánh Hòa, ngày 02 tháng 02 năm 2024

V/v tham mưu đơn vị chủ đầu tư đối
với các dự án đầu tư công trọng điểm
giai đoạn 2023-2025, định hướng
đến năm 2030

UBND TỈNH KHÁNH HÒA

ĐẾN Số: 5154
Ngày: 19/2

Chuyển:
Số và ký hiệu HS:

Kính gửi: Ủy ban nhân dân tỉnh.

Căn cứ Nghị quyết số 35-NQ/TU ngày 22/12/2023, Hội nghị chuyên đề
Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh khóa XVIII, Thông báo số 827-TB/TU ngày
25/12/2023 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh khóa XVIII về điều chỉnh danh
mục các dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023-2025, định hướng đến
năm 2030;

Căn cứ văn bản số 324/UBND-XDND ngày 10/01/2024 của UBND tỉnh
về việc triển khai Thông báo số 827-TB/TU ngày 25/12/2023 của Ban Chấp
hành Đảng bộ tỉnh khóa XVIII về điều chỉnh danh mục các dự án đầu tư công
trọng điểm giai đoạn 2023-2025, định hướng đến năm 2030; văn bản số
1051/UBND-XDND ngày 25/01/2024 của UBND tỉnh về việc tham mưu nhiệm
vụ chủ đầu tư đối với dự án sử dụng nguồn vốn đầu tư công do cấp tỉnh quản lý;

Nhằm đẩy nhanh tiến độ thực hiện các thủ tục đầu tư các dự án trọng
điểm, tạo sự phối hợp chặt chẽ giữa cơ quan được giao lập báo cáo đề xuất chủ
trương đầu tư và chủ đầu tư dự án trong quá trình thực hiện thủ tục đầu tư, Sở
Kế hoạch và Đầu tư đã có văn bản số 172/SKHĐT-TH ngày 12/01/2024 và văn
bản số 380/SKHĐT-TH ngày 25/01/2024 đề nghị các đơn vị được giao lập báo
cáo đề xuất chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công trọng điểm đề xuất giao
đơn vị chủ đầu tư thực hiện dự án.

Đến nay, Sở Kế hoạch và Đầu tư đã nhận được văn bản góp ý của 17/17
đơn vị, cụ thể:

(1) Văn phòng UBND tỉnh: văn bản số 73/VPUBND-QTTV ngày
17/01/2024.

(2) Sở Giao thông Vận tải: văn bản số 221/SGTVT-QLCL&ATGT ngày
18/01/2024; văn bản số 369/SGTVT-QLCL&ATGT ngày 31/01/2024.

(3) Sở Nông nghiệp và PTNT: văn bản số 284/SNN-KHĐT ngày
16/01/2024; văn bản số 549/SNN-KHĐT ngày 30/01/2024.

(4) Sở Thông tin và Truyền thông: văn bản số 172/STTTT-VP ngày
17/01/2024; văn bản số 344/STTTT-VP ngày 31/01/2024.



(5) Sở Xây dựng: văn bản số 286/SXD-KTQH ngày 23/01/2024.

(6) Sở Văn hóa và Thể thao: văn bản số 231/SVHTT-KHTC ngày 22/01/2024.

(7) Sở Y tế: văn bản số 234/SYT-KHTC ngày 17/01/2024.

(8) Ban quản lý Khu kinh tế Vân Phong: văn bản số 108/KKT-QLDA ngày 16/01/2024; văn bản số 211/KKT-QLDA ngày 29/01/2024.

(9) Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh: văn bản số 115/BCH-HC ngày 18/01/2024.

(10) Công an tỉnh: văn bản số 91/BC-CAT(PH10) ngày 17/01/2024.

(11) UBND huyện Vạn Ninh: văn bản số 252/UBND-TCKH ngày 19/01/2024; văn bản số 430/UBND-TCKH ngày 31/01/2024.

(12) UBND huyện Diên Khánh văn bản số 357/UBND ngày 19/01/2024; văn bản số 667/UBND ngày 01/02/2024.

(13) UBND thị xã Ninh Hòa: văn bản số 304/UBND ngày 22/01/2024.

(14) UBND thành phố Nha Trang: văn bản số 1008/UBND-TCKH ngày 02/02/2024.

(15) Ban QLDA ĐTXD các công trình Giao thông: văn bản số 147/DAGT-KTTĐ ngày 26/01/2024.

(16) Ban QLDA ĐTXD các công trình Nông nghiệp và PTNT: văn bản số 97/BQLNN-QLDA ngày 31/01/2024.

(17) Ban QLDA Phát triển tỉnh: văn bản số 137/BQL-QLDA3 ngày 18/01/2024; văn bản số 234/BQL-QLDA3 ngày 31/01/2024.

Trên cơ sở ý kiến góp ý của các đơn vị, Sở Kế hoạch và Đầu tư đã tổng hợp về đề xuất giao nhiệm vụ chủ đầu tư các dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023-2025, định hướng đến năm 2030 như sau:

I. Các dự án trọng điểm đã được UBND tỉnh giao chủ đầu tư thực hiện dự án

ĐVT: Triệu đồng

STT	Danh mục dự án, ngành, lĩnh vực	Cơ quan lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư	Chủ đầu tư (đã được UBND giao nhiệm vụ)	Tổng mức đầu tư dự kiến	Ghi chú
1	Đường giao thông từ Quốc lộ 27C đến đường tỉnh ĐT.656 tỉnh Khánh Hòa - kết nối với Lâm Đồng và Ninh Thuận	Sở GTVT	BQL DAĐT XD các CT GT	1.930.000	
2	Đường giao thông liên vùng huyện Diên Khánh	Sở GTVT	BQL DAĐT XD các CT GT; UBND	1.496.000	

STT	Danh mục dự án, ngành, lĩnh vực	Cơ quan lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư	Chủ đầu tư (đã được UBND giao nhiệm vụ)	Tổng mức đầu tư dự kiến	Ghi chú
			huyện Diên Khánh; UBND thành phố Nha Trang		
3	Tuyến đường ven biển từ xã Vạn Lương, huyện Vạn Ninh đi thị xã Ninh Hòa	BQL KKT Vân phong	BQL KKT Vân phong; UBND huyện Vạn Ninh; UBND thị xã Ninh Hòa	2.031.016	
4	Nâng cấp và làm mới đường Tỉnh lộ 6 - ĐT.651G (đoạn 2)	Sở GTVT	BQL DAĐT XD các CT GT; UBND huyện Vạn Ninh; UBND thị xã Ninh Hòa	875.749	
5	Dự án thành phần 1 thuộc Dự án đầu tư xây dựng đường bộ cao tốc Khánh Hòa - Buôn Ma Thuật giai đoạn 1	Bộ GTVT	BQL DAĐT XD các CT GT	5.333.307	
6	Nâng cấp mở rộng Cải tuyến Tỉnh lộ 1B (đoạn từ nút giao Quốc lộ 26B đến nút giao Tỉnh lộ 1)	BQL KKT Vân phong	BQL KKT Vân phong	538.659	
7	Xây dựng Cung Văn hóa Thiếu nhi tỉnh Khánh Hòa	Sở Xây dựng	BQLDA Phát triển tỉnh	544.577	
8	Xây dựng trụ sở làm việc Tỉnh ủy, Đoàn Đại biểu Quốc hội và Hội đồng nhân dân tỉnh, Ủy ban nhân dân tỉnh	Sở Xây dựng	BQLDA Phát triển tỉnh	544.662	
9	Di dời và tái định cư khu vực phía Đông đường Trần Hưng Đạo, thị trấn Vạn Giã	UBND huyện Vạn Ninh	UBND huyện Vạn Ninh	261.007	

II. Các dự án trọng điểm đề xuất UBND tỉnh giao chủ đầu tư thực hiện dự án

ĐVT: Triệu đồng

STT	Danh mục dự án, ngành, lĩnh vực	Cơ quan lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư	Chủ đầu tư (do cơ quan lập BC ĐXCTĐT đề xuất)	Tổng mức đầu tư dự kiến	Ghi chú
1	Cải tạo, sửa chữa Trung tâm Hội nghị 46 Trần Phú (giai đoạn 1)	VP UBND tỉnh	VP UBND tỉnh	75.000	.
2	Cải tạo, sửa chữa Trung tâm Hội nghị 46 Trần Phú (giai đoạn 2)	VP UBND tỉnh	<u>Chưa đề xuất</u>	50.000	Sở Kế hoạch và Đầu tư đề xuất UBND tỉnh giao VP UBND tỉnh làm CĐT dự án Cải tạo, sửa chữa Trung tâm Hội nghị 46 Trần Phú (giai đoạn 2) để đồng bộ với giai đoạn 1 của dự án.
3	Đầu tư nâng cấp Quốc lộ 26B, tỉnh Khánh Hòa (để kết nối cao tốc Khánh Hòa - Buôn Ma Thuột đến cảng Nam Vân Phong)	BQL KKT Vân phong	BQL KKT Vân phong	887.000	
4	Đường giao thông ngoài cảng Giai đoạn 2	BQL KKT Vân phong	BQL KKT Vân phong	500.000	.
5	Nâng cấp mở rộng đường giao thông từ Quốc lộ 1 đến cảng Hòn Khói (ĐT.651D)	BQL KKT Vân phong	BQL KKT Vân phong	702.520	
6	Nâng cấp mở rộng Tỉnh lộ 1A - ĐT652B (Quốc lộ 1 đến vòng xoay Ninh Diêm)	BQL KKT Vân phong	BQL KKT Vân phong	561.460	
7	Đầu tư xây dựng Nâng cấp, mở rộng Cơ sở hạ tầng Khu tái định cư Vĩnh Yên (giai đoạn 2)	BQLKKT Vân Phong	BQLKKT Vân Phong	997.000	
8	Nâng cấp hoàn chỉnh cơ sở hạ tầng (50,28ha) và mở rộng thêm 15ha Khu	BQLKKT Vân Phong	BQLKKT Vân Phong	486.629	.

STT	Danh mục dự án, ngành, lĩnh vực	Cơ quan lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư	Chủ đầu tư (do cơ quan lập BC ĐXCTĐT đề xuất)	Tổng mức đầu tư dự kiến	Ghi chú
	tái định cư Xóm Quán				
9	Đường Nguyễn Huệ (ĐT.651C) huyện Vạn Ninh	BQL KKT Vân phong	BQL KKT Vân phong	2.080.000	
10	Đường giao thông trục chính khu tổng hợp Đàm Môn	BQL KKT Vân phong	BQL KKT Vân phong	750.000	
11	Đường D25 và kênh thoát lũ Vĩnh Trung	Sở GTVT	BQL DAĐT XD các CT GT	1.491.000	
12	Xây dựng hầm qua núi Cù Hin kết nối từ Sông Lô, xã Phước Đồng - Nha Trang đến xã Cam Hải Đông - Cam Lâm	Sở GTVT	BQL DAĐT XD các CT GT	3.000.000	
13	Nâng cấp và làm mới đường ĐT.651D (đoạn từ nút giao QL.1, thị trấn Vạn Giã, huyện Vạn Ninh đến nút giao QL.1, xã Ninh An, thị xã Ninh Hòa)	Sở GTVT	BQL DAĐT XD các CT GT	1.000.000	
14	Mở rộng đường Quốc lộ 27C từ Nút giao đường Võ Nguyên Giáp đến nút giao liên thông đường bộ cao tốc Bắc Nam	Sở GTVT	BQL DAĐT XD các CT GT	1.014.000	
15	Đường di sản kết nối Tháp bà Ponaga và Am Chùa, huyện Diên Khánh	Sở GTVT	BQL DAĐT XD các CT GT	2.280.000	
16	Sửa chữa, nâng cấp hồ Đá Bàn	Sở NN&PTNT	BQL DAĐT XD các CT NN&PTNT	400.000	
17	Chỉnh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II)	Sở NN&PTNT	BQL DAĐT XD các CT NN&PTNT	600.000	

STT	Danh mục dự án, ngành, lĩnh vực	Cơ quan lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư	Chủ đầu tư (do cơ quan lập BC ĐXCTĐT đề xuất)	Tổng mức đầu tư dự kiến	Ghi chú
18	Hồ chứa nước Sông Cạn	Sở NN&PTNT	BQL DAĐT XD các CT NN&PTNT	488.000	
19	Hồ chứa nước Sông Bung	Sở NN&PTNT	BQL DAĐT XD các CT NN&PTNT	600.000	
20	Bệnh viện Y học cổ truyền và phục hồi chức năng	Sở Y tế	Sở Y tế	400.000	
21	Đầu tư xây dựng Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa trở thành Bệnh viện tuyến cuối của khu vực duyên hải Nam Trung Bộ	Sở Y tế	Sở Y tế	4.450.000	
22	Xây dựng Bảo tàng tỉnh Khánh Hòa	Sở VH TT	BQLDA Phát triển tỉnh	1.200.000	
23	Bảo tàng Alexandre Yersin	Sở VH TT	BQLDA Phát triển tỉnh	90.000	
24	Khu liên hợp thể thao tỉnh Khánh Hòa	Sở VH TT	BQLDA Phát triển tỉnh	3.000.000	
25	Đầu tư xây dựng nền tảng hạ tầng công nghệ thông tin và hạ tầng số phục vụ chuyển đổi số tỉnh Khánh Hòa	Sở TTTT	Sở TTTT	450.000	
26	Trụ sở chung cho các sở, ban, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức chính trị - xã hội và Hội đặc thù của tỉnh	Sở Xây dựng	BQLDA Phát triển tỉnh	1.900.000	
27	Tu bổ di tích Khu căn cứ Cách mạng Đồng Bò	Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh	Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh	100.000	
28	Xây dựng Sở chỉ huy	Bộ Chỉ huy	Bộ Chỉ huy	300.000	

STT	Danh mục dự án, ngành, lĩnh vực	Cơ quan lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư	Chủ đầu tư (do cơ quan lập BC ĐXCTĐT đề xuất)	Tổng mức đầu tư dự kiến	Ghi chú
	thường xuyên Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh	Quân sự tỉnh	Quân sự tỉnh		
29	Xây dựng Trụ sở Công an tỉnh	Công an tỉnh	Công an tỉnh	400.000	
30	Kè sông Cái Nha Trang (các đoạn còn lại)	UBND TP Nha Trang	Ban QLDA đầu tư xây dựng chuyên ngành tỉnh	500.000	Sở Kế hoạch và Đầu tư đề xuất UBND tỉnh giao Ban QLDA ĐTXD các công trình Nông nghiệp và PTNT làm chủ đầu tư dự án (Ban QLDA đầu tư xây dựng chuyên ngành NN&PTNT của tỉnh).
31	Nạo vét khơi thông các tuyến kênh mương, sông tại thành phố Nha Trang	UBND TP Nha Trang	UBND TP Nha Trang	300.000	
32	Chỉnh trang hạ tầng đô thị khu vực phía Đông đường Trần Phú - Phạm Văn Đồng (giai đoạn 1)	UBND TP Nha Trang	UBND TP Nha Trang	500.000	
33	Chỉnh trang hạ tầng đô thị khu vực phía Đông đường Trần Phú - Phạm Văn Đồng (giai đoạn 2)	UBND TP Nha Trang	UBND TP Nha Trang	500.000	
34	Cơ sở hạ tầng Khu tái định cư Ninh Vân	UBND TX Ninh Hòa	UBND TX Ninh Hòa	242.000	
35	Kè và đường dọc sông Cái Nha Trang, đoạn qua thị trấn Diên Khánh và xã Diên Phú, huyện Diên Khánh	UBND huyện Diên Khánh	UBND huyện Diên Khánh	730.000	
36	Khu tái định cư Vạn Thắng - Giai đoạn 1	UBND huyện Vạn Ninh	UBND huyện Vạn Ninh	1.408.000	
37	Mở rộng cơ sở hạ tầng kỹ thuật Khu Tái định cư Ninh Mã (giai đoạn 2)	UBND huyện Vạn Ninh	UBND huyện Vạn Ninh	325.300	

STT	Danh mục dự án, ngành, lĩnh vực	Cơ quan lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư	Chủ đầu tư (do cơ quan lập BC ĐXCĐT đề xuất)	Tổng mức đầu tư dự kiến	Ghi chú
38	Phát triển tích hợp thích ứng - Tiểu dự án tỉnh Khánh Hòa	BQLDA Phát triển tỉnh	BQLDA Phát triển tỉnh	4.484.000	

Căn cứ khoản 1 và khoản 3 Điều 7 của Luật Xây dựng năm 2014 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 4 Điều 1 của Luật số 62/2020/QH14:

“1. Chủ đầu tư được xác định trước khi lập dự án đầu tư xây dựng hoặc khi phê duyệt dự án hoặc các trường hợp khác theo quy định của pháp luật có liên quan.

3. Căn cứ điều kiện cụ thể của dự án sử dụng vốn đầu tư công, người quyết định đầu tư giao Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng chuyên ngành hoặc Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng khu vực làm chủ đầu tư. Trường hợp không có Ban quản lý dự án hoặc có Ban quản lý dự án nhưng không đủ điều kiện thực hiện thì người quyết định đầu tư giao cơ quan, tổ chức có kinh nghiệm, năng lực quản lý làm chủ đầu tư.”.

Theo đó, các cơ quan được giao lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư đã đề xuất các đơn vị làm chủ đầu tư các dự án trọng điểm như sau:

1. Các dự án do Sở Văn hóa và Thể thao, Sở Xây dựng đề xuất giao Ban QLDA Phát triển tỉnh làm chủ đầu tư (văn bản số 231/SVHTT-KHTC ngày 22/01/2024 của Sở Văn hóa và Thể thao; văn bản số 286/SXD-KTQH ngày 23/01/2024 của Sở Xây dựng)

Gồm có 05 dự án: (1) Xây dựng Bảo tàng tỉnh Khánh Hòa; (2) Bảo tàng Alexandre Yersin; (3) Khu liên hợp thể thao tỉnh Khánh Hòa; (4) Trụ sở chung cho các sở, ban, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức chính trị - xã hội và Hội đặc thù của tỉnh; (5) Phát triển tích hợp thích ứng - Tiểu dự án tỉnh Khánh Hòa.

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho Ban QLDA Phát triển tỉnh:**

Căn cứ Quyết định số 2693/QĐ-UBND ngày 28/9/2022 của UBND tỉnh về việc sáp nhập Ban QLDA Đầu tư xây dựng các công trình Dân dụng và Công nghiệp tỉnh Khánh Hòa vào Ban QLDA Phát triển tỉnh Khánh Hòa và kiện toàn tổ chức, tại điểm 1.2 khoản 1 Điều 1 quy định: *“Ban Quản lý dự án Phát triển tỉnh Khánh Hòa thực hiện chức năng chủ đầu tư đối với các dự án được Ủy ban nhân dân tỉnh giao làm chủ đầu tư đối với dự án đầu tư xây dựng chuyên ngành*

dân dụng và công nghiệp, hạ tầng kỹ thuật, dự án khu vực sử dụng vốn ngân sách, vốn nhà nước ngoài ngân sách, vốn ODA theo Luật Xây dựng, Nghị định số 15/2021/NĐ-CP của Chính phủ; đại diện chủ đầu tư thực hiện quản lý dự án đầu tư theo ủy thác khi được cấp thẩm quyền giao.”

Ban QLDA Phát triển tỉnh là Ban QLDA đầu tư xây dựng chuyên ngành và là đơn vị sự nghiệp công lập trực thuộc UBND tỉnh Khánh Hòa, đảm bảo điều kiện đối với một Ban QLDA đầu tư xây dựng theo quy định tại Điều 152 Luật Xây dựng 2014 và Khoản 54 Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng. Ban QLDA Phát triển tỉnh đã được giao nhiệm vụ chủ đầu tư các dự án như: Dự án Cải thiện Vệ sinh môi trường thành phố Nha Trang; Dự án thoát nước mưa khu vực Nam Hòn Khô; Dự án Môi trường bền vững các thành phố duyên hải – Tiểu dự án Nha Trang; Dự án Xây dựng Đập ngăn mặn trên sông Cái Nha Trang; Dự án Trường PTTH chuyên Lê Quý Đôn giai đoạn 2; Xây dựng nhà xưởng thực hành tại Cơ sở mới của Trường Cao đẳng Kỹ thuật Công nghệ Nha Trang; Bồi thường, hỗ trợ để GPMB thực hiện dự án Trường Cao đẳng Sư phạm Nha Trang; Dự án Xây dựng Cung văn hóa thiếu nhi tỉnh Khánh Hòa; Dự án Xây dựng trụ sở làm việc Tỉnh ủy, Đoàn Đại biểu Quốc hội và Hội đồng nhân dân tỉnh, Ủy ban nhân dân tỉnh;....

2. Các dự án do Sở Giao thông Vận tải đề xuất giao Ban QLDA ĐTXD các công trình Giao thông làm chủ đầu tư (văn bản số 221/SGTVT-QLCL&ATGT ngày 18/01/2024; văn bản số 369/SGTVT-QLCL&ATGT ngày 31/01/2024)

- Gồm có 05 dự án: (1) Đường D25 và kênh thoát lũ Vĩnh Trung; (2) Xây dựng hầm qua núi Cù Hin kết nối từ Sông Lô, xã Phước Đồng - Nha Trang đến xã Cam Hải Đông - Cam Lâm; (3) Nâng cấp và làm mới đường ĐT.651D (đoạn từ nút giao QL.1, thị trấn Vạn Giã, huyện Vạn Ninh đến nút giao QL.1, xã Ninh An, thị xã Ninh Hòa); (4) Mở rộng đường Quốc lộ 27C từ Nút giao đường Võ Nguyên Giáp đến nút giao liên thông đường bộ cao tốc Bắc Nam; (5) Đường di sản kết nối Tháp bà Ponaga và Am Chúa, huyện Diên Khánh.

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho Ban QLDA ĐTXD các công trình Giao thông:**

Ban QLDA ĐTXD các công trình Giao thông được UBND tỉnh thành lập tại Quyết định số 2271/QĐ-UBND ngày 09/7/2002 và Quyết định đổi tên và kiện toàn số 4053/QĐ-UBND ngày 27/12/2016 có năng lực hoạt động xây dựng đối với hoạt động Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông Hạng I, theo chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng số BXD-00026431 do Bộ Xây dựng cấp.

Với kinh nghiệm trong vai trò chủ đầu tư triển khai các dự án đầu tư xây dựng các công trình cấp đặc biệt, cấp I trong các năm qua (Dự án thành phần đầu tư xây dựng đường cát, hạ cánh số 2 thuộc Dự án Cảng Hàng không quốc tế Cam Ranh: Dự án đường nối Khánh Lê với tỉnh Lâm Đồng, Dự án Đường nối Diên Khánh với Khánh Vĩnh, Dự án thành phần 1 thuộc Dự án cao tốc Khánh

Hòa – Buôn Ma Thuột...), Ban QLDA ĐTXD các công trình Giao thông đủ khả năng đảm nhận là chủ đầu tư thực hiện các dự án nêu trên.

3. Các dự án do Sở Nông nghiệp và PTNT đề xuất giao Ban QLDA ĐTXD các công trình Nông nghiệp và PTNT làm chủ đầu tư (văn bản số 284/SNN-KHĐT ngày 16/01/2024; văn bản số 549/SNN-KHĐT ngày 30/01/2024)

Gồm có 04 dự án: (1) Sửa chữa, nâng cấp hồ Đá Bàn; (2) Chinh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II); (3) Hồ chứa nước Sông Cạn; (4) Hồ chứa nước Sông Búng.

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho Ban QLDA ĐTXD các công trình Nông nghiệp và PTNT:**

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Khánh Hòa (sau đây viết tắt là Ban Quản lý dự án) được UBND tỉnh Khánh Hòa thành lập theo Quyết định số 4052/QĐ-UBND ngày 27/12/2016 về việc đổi tên Ban quản lý dự án các công trình Giao thông và Thủy lợi tỉnh Khánh Hòa thành Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Khánh Hòa và kiện toàn chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, cơ cấu tổ chức và Quyết định số 1405/QĐ-UBND ngày 21/6/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc kiện toàn chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Khánh Hòa; Có năng lực hoạt động xây dựng đối với hoạt động Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hạng II, theo chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng số KHH-00078249 do Sở Xây dựng tỉnh Khánh Hòa cấp.

Với chức năng, nhiệm vụ, kinh nghiệm, năng lực hiện tại của Ban QLDA ĐTXD các công trình Nông nghiệp và PTNT đảm bảo hoàn thành các dự án (1) Sửa chữa, nâng cấp hồ Đá Bàn; (2) Chinh trị hạ lưu sông Tắc (giai đoạn II); (3) Hồ chứa nước Sông Cạn; (4) Hồ chứa nước Sông Búng và các Dự án khác khi được giao nhiệm vụ làm chủ đầu tư, Ban cam kết đảm bảo hoàn thành các dự án đang quản lý và các dự án mới theo đúng các quy định của pháp luật.

4. Các dự án do Ban Quản lý Khu kinh tế Vân Phong đề xuất giao Ban Quản lý Khu kinh tế Vân Phong làm chủ đầu tư (văn bản số 108/KKT-QLDA ngày 16/01/2024; văn bản số 211/KKT-QLDA ngày 29/01/2024)

Gồm có 08 dự án: (1) Đầu tư nâng cấp Quốc lộ 26B, tỉnh Khánh Hòa (để kết nối cao tốc Khánh Hòa - Buôn Ma Thuột đến cảng Nam Vân Phong); (2) Đường giao thông ngoài cảng Giai đoạn 2; (3) Nâng cấp mở rộng đường giao thông từ Quốc lộ 1 đến cảng Hòn Khói (ĐT.651D); (4) Nâng cấp mở rộng Tỉnh lộ 1A - ĐT652B (Quốc lộ 1 đến vòng xoay Ninh Diêm); (5) Đầu tư xây dựng Nâng cấp, mở rộng Cơ sở hạ tầng Khu tái định cư Vĩnh Yên (giai đoạn 2); (6) Nâng cấp hoàn chỉnh cơ sở hạ tầng (50,28ha) và mở rộng thêm 15ha Khu tái định cư Xóm Quán; (7) Đường Nguyễn Huệ (ĐT.651C) huyện Vạn Ninh; (8) Đường giao thông trục chính khu tổng hợp Đầm Môn.

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho Ban Quản lý Khu kinh tế Vân Phong:**

Căn cứ vào chức năng nhiệm vụ và quyền hạn quy định tại Quyết định số 02/QĐ-UBND ngày 04/01/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của Ban quản lý Khu kinh tế Vân Phong tỉnh Khánh Hòa quy định tại Điểm c và Điểm đ Khoản 2.3 Điều 2 “Nhiệm vụ và quyền hạn” được như sau:

“c) Quyết định đầu tư đối với các dự án nhóm B, C sử dụng vốn đầu tư công tại KKTVP và KCN theo ủy quyền của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh; quản lý vốn ODA và vốn vay ưu đãi nước ngoài tại KKTVP và KCN do Ủy ban nhân dân tỉnh giao”.

đ) Quản lý và sử dụng các nguồn vốn đầu tư phát triển KKTVP thuộc thẩm quyền; quản lý đầu tư, xây dựng, đấu thầu đối với các dự án đầu tư bằng vốn đầu tư phát triển từ ngân sách nhà nước tại KKTVP thuộc thẩm quyền; quản lý và thực hiện việc thu, chi hành chính, sự nghiệp, các chương trình mục tiêu và các nguồn vốn khác được giao theo quy định của pháp luật”.

Ngoài ra Ban quản lý Khu kinh tế Vân Phong với đơn vị trực thuộc là Ban quản lý dự án hạ tầng Khu kinh tế và Khu công nghiệp được thành lập tại Quyết định số 2708/QĐ-UBND ngày 13/9/2016 của UBND tỉnh Khánh Hòa quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn cụ thể như sau:

+ Điểm a Khoản 1 Điều 1 về vị trí, chức năng quy định: “Ban Quản lý dự án là đơn vị sự nghiệp công lập tự đảm bảo chi thường xuyên trực thuộc Ban Quản lý Khu kinh tế Vân Phong, thực hiện chức năng của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng khu vực theo quy định tại Điều 63 Luật Xây dựng năm 2014 đối với các dự án do Ban Quản lý Khu kinh tế Vân Phong làm chủ đầu tư”.

+ Điểm a Khoản 2 Điều 2 về nhiệm vụ và quyền hạn quy định: “Thực hiện chức năng, nhiệm vụ đại diện chủ đầu tư theo quy định đối với các dự án đầu tư tại khu vực khu kinh tế và các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa đối với các dự án do Ban Quản lý Khu kinh tế Vân Phong làm chủ đầu tư”.

Trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, Ban quản lý là đơn chủ đầu tư trực tiếp quản lý các dự án hạ tầng giao thông trên địa bàn Khu kinh tế như dự án Đường giao thông từ Quốc lộ 1A đến Đầm Môn; dự án Đường giao thông ngoài cảng trung chuyển quốc tế Vân Phong; dự án Đường cải tuyến Tỉnh lộ 1B; dự án Đường Đầm Môn (giai đoạn 2); dự án Khu tái định cư Xóm Quán; dự án Khu tái định cư Ngọc Sơn; dự án Đường vào kho xăng dầu ngoại quan Vân Phong; dự án đường STX.

• Căn cứ các quy định nêu trên, chức năng, nhiệm vụ, năng lực và kinh nghiệm đã từng là đơn vị chủ đầu tư trực tiếp quản lý các dự án sử dụng vốn đầu tư công trên địa bàn Khu kinh tế Vân Phong. Ban quản lý Khu kinh tế Vân Phong là đơn vị tổ chức thực hiện lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư, đồng thời là Chủ đầu tư các dự án hạ tầng trong Khu kinh tế Vân Phong phù hợp quy định

pháp luật theo quy định tại khoản 3, Điều 7 Luật Xây dựng năm 2014 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 4 Điều 1 Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

5. Các dự án do Văn phòng UBND tỉnh đề xuất giao Văn phòng UBND tỉnh làm chủ đầu tư (văn bản số 73/VPUBND-QTTV ngày 17/01/2024)

Gồm có 01 dự án: Cải tạo, sửa chữa Trung tâm Hội nghị 46 Trần Phú (giai đoạn 1).

Đối với dự án Cải tạo, sửa chữa Trung tâm Hội nghị 46 Trần Phú (giai đoạn 2): Văn phòng UBND tỉnh chưa có ý kiến về đơn vị chủ đầu tư thực hiện dự án này.

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho Văn phòng UBND tỉnh:**

Thời gian quan, Văn phòng UBND tỉnh đã triển khai thực hiện các dự án từ nguồn đầu tư công, cụ thể: Dự án Cải tạo các hạng mục phụ Hội trường UBND tỉnh; dự án Mua sắm trang thiết bị cho Trung tâm phục vụ hành chính công tỉnh Khánh Hòa. Các dự án trên đã được Văn phòng UBND tỉnh Khánh Hòa (đơn vị chủ đầu tư) hoàn thành công trình đúng tiến độ, bảo đảm đúng quy định của pháp luật về đầu tư công.

Đối với dự án Cải tạo, sửa chữa Trung tâm Hội nghị 46 Trần Phú (giai đoạn 1):

- Trung tâm Hội nghị và Nhà khách tỉnh Khánh Hòa là đơn vị sự nghiệp trực thuộc Văn phòng UBND tỉnh, được thành lập theo Quyết định số 34/QĐ-UB ngày 09/01/2001 của UBND tỉnh về việc thành lập Trung tâm Văn hóa và Nhà khách tỉnh Khánh Hòa; Quyết định số 2234/QĐ-UB ngày 19/8/2011 của UBND tỉnh về việc đổi tên Trung tâm Văn hóa và Nhà khách tỉnh Khánh Hòa thành Trung tâm Hội nghị và Nhà khách tỉnh Khánh Hòa.

- Bên cạnh đó, việc cải tạo sửa chữa Trung tâm Hội nghị 46 Trần Phú để đáp ứng mục tiêu vừa là Trung tâm tổ chức các hội nghị, sự kiện, vừa là Trung tâm biểu diễn nghệ thuật – các hoạt động, sự kiện nghệ thuật lớn của tỉnh mà Văn phòng UBND tỉnh là đơn vị chủ trì tham mưu tổ chức và thực hiện theo công năng của Trung tâm.

Căn cứ Nghị quyết số 03/2018/NQ-HĐND ngày 18/7/2018 của Hội đồng nhân dân tỉnh về việc phân cấp quản lý tài sản công thuộc phạm vi quản lý của địa phương trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa và từ những cơ sở nêu trên, Văn phòng UBND tỉnh đề xuất giao Văn phòng UBND tỉnh làm chủ đầu tư dự án Cải tạo, sửa chữa Trung tâm Hội nghị 46 Trần Phú (giai đoạn 1).

6. Các dự án do Sở Y tế đề xuất giao Sở Y tế làm chủ đầu tư (văn bản số 234/SYT-KHTC ngày 17/01/2024)

Gồm có 02 dự án: (1) Bệnh viện Y học cổ truyền và phục hồi chức năng; (2) Đầu tư xây dựng Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa trở thành Bệnh viện tuyến cuối của khu vực duyên hải Nam Trung Bộ.

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho Sở Y tế:**

a) Về năng lực làm chủ đầu tư

Sở Y tế đã có kinh nghiệm chủ đầu tư các dự án đầu tư bệnh viện đa khoa, chuyên khoa, Xây dựng các Trung tâm y tế, mua sắm trang thiết bị y tế mang tính chất chuyên ngành; trong đó một số dự án đã triển khai hoàn thành và đưa vào sử dụng như: Nâng cấp xây dựng bệnh viện đa khoa tỉnh thành bệnh viện vùng; Bệnh viện Ung bướu; Bệnh viện đa khoa Nha Trang; Bệnh viện Bệnh nhiệt đới, Bệnh viện Da liễu, Bệnh viện Lao và Bệnh phổi, Bệnh viện đa khoa khu vực Ninh Hòa, Bệnh viện đa khoa khu vực Ninh Diêm, Xây dựng các Trung tâm y tế Diên Khánh, Vạn Ninh, Mua sắm trang thiết bị y tế cho các Trung tâm chuyên khoa... và một số dự án khác đang triển khai như: Mua sắm trang thiết bị y tế cho các bệnh viện tuyến tỉnh và trung tâm y tế tuyến huyện giai đoạn 2021-2025; Trung tâm Y tế thị xã Ninh Hòa và Trung tâm y tế huyện Vạn Ninh, tỉnh Khánh Hòa; Trung tâm Kiểm soát bệnh tật (CDC) tỉnh Khánh Hòa; Trung tâm Y tế Cam Ranh;...

b) Về các yếu tố đặc thù

- Do tính chất đặc thù của dự án Bệnh viện Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng tỉnh Khánh Hòa, dự án nằm trong khuôn viên của Bệnh viện hiện tại, việc thực hiện dự án là vừa xây dựng vừa bảo đảm hoạt động khám chữa bệnh, Sở Y tế làm chủ đầu tư dự án có thể sẽ giải quyết hài hòa giữa tiến độ xây dựng và bảo đảm công tác khám chữa bệnh, tránh (hoặc giảm) ảnh hưởng đến người bệnh.

- Dự án Bệnh viện Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng tỉnh Khánh Hòa với quy mô đầu tư dự án bao gồm các hạng mục xây lắp và trang thiết bị y tế chuyên dùng (trong đó chi phí đầu tư trang thiết bị chiếm khoảng 28% tổng mức đầu tư dự án), đòi hỏi chủ đầu tư cần phải có kiến thức về trang thiết bị y tế đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật chuyên ngành y tế.

- Dự án Xây dựng Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa trở thành Bệnh viện tuyến cuối của khu vực duyên hải Nam Trung Bộ có quy mô đầu tư dự án bao gồm các hạng mục xây lắp và trang thiết bị y tế chuyên dùng (trong đó chi phí đầu tư trang thiết bị chiếm khoảng 40% tổng mức đầu tư dự án), đòi hỏi chủ đầu tư cần phải có kiến thức về trang thiết bị y tế đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật chuyên ngành y tế. Đối với các thiết bị y tế thuộc dự án là những thiết bị đặc thù, cần phải khảo sát đánh giá kỹ lưỡng, việc mua sắm theo quy định hiện nay phải thông qua Hội đồng của của Sở Y tế.

c) Về nhiệm vụ được giao

- Dự án Bệnh viện Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng tỉnh Khánh Hòa là dự án trọng điểm của ngành y tế. Tỉnh ủy, UBND tỉnh đã giao nhiệm vụ cho Sở Y tế, yêu cầu khẩn trương thực hiện và hoàn thành dự án này. Trong quá trình thực hiện dự án, Sở Y tế cũng phải thường xuyên báo cáo định kỳ (hoặc đột xuất) với Bộ Y tế và cơ quan chức năng về tình hình hoạt động lĩnh vực Y học cổ truyền và Phục hồi chức năng lồng ghép trong tình hình hoạt động khám chữa bệnh của ngành y tế kịp thời và sát thực tế. Dự án cũng đã được các Sở và

Ban QLDA phát triển tỉnh thống nhất đề xuất Sở Y tế làm chủ đầu tư và đã được Hội đồng thẩm định thẩm định tại Báo cáo số 89/BC-HĐTD ngày 08/01/2024.

- Dự án Xây dựng Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa trở thành Bệnh viện tuyến cuối của khu vực duyên hải Nam Trung Bộ với quy mô 1.500 giường bệnh. Theo Văn bản số 10017/VPCP-KGVX ngày 22/12/2023 của Văn phòng Chính phủ, Phó Thủ tướng Chính phủ Trần Hồng Hà có ý kiến chỉ đạo như sau: *“Bộ Y tế chịu trách nhiệm hướng dẫn về chuyên môn kỹ thuật và giao nhiệm vụ tuyến cuối cho Bệnh viện đa khoa Khánh Hòa trong Quý I năm 2024 để bảo đảm thực hiện đúng mục tiêu được giao tại Nghị quyết số 09-NQ/TW nêu trên của Bộ Chính trị.”*. Theo nội dung Văn bản số 10017/VPCP-KGVX ngày 22/12/2023, Sở Y tế thường xuyên liên hệ với các bộ phận tham mưu của Bộ Y tế để trực tiếp nhận các chỉ đạo về chuyên môn từ Bộ Y tế để thực hiện nhiệm vụ Bệnh viện tuyến cuối. Trong quá trình thực hiện dự án, Sở Y tế cũng phải thường xuyên báo cáo định kỳ (hoặc đột xuất) với Bộ Y tế và cơ quan chức năng về tình hình hoạt động của các chuyên khoa (chuyên ngành) tuyến cuối lồng ghép trong tình hình hoạt động khám chữa bệnh của ngành y tế kịp thời và sát thực tế. Dự án Đầu tư xây dựng Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa trở thành Bệnh viện tuyến cuối của khu vực duyên hải Nam Trung bộ là dự án trọng điểm của ngành y tế. Tỉnh ủy, UBND tỉnh đã giao nhiệm vụ cho Sở Y tế, yêu cầu khẩn trương thực hiện và hoàn thành dự án này.

7. Các dự án do Sở Thông tin và Truyền thông đề xuất giao Sở Thông tin và Truyền thông làm chủ đầu tư (văn bản số 172/STTTT-VP ngày 17/01/2024; văn bản số 344/STTTT-VP ngày 31/01/2024)

Gồm có 01 dự án: Đầu tư xây dựng nền tảng hạ tầng công nghệ thông tin và hạ tầng số phục vụ chuyển đổi số tỉnh Khánh Hòa.

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho Sở Thông tin và Truyền thông:**

Sở Thông tin và Truyền thông là cơ quan chuyên môn về công nghệ thông tin thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh, trực tiếp tham mưu các chính sách, kế hoạch, kiến trúc, phương án, giải pháp thúc đẩy ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trên địa bàn tỉnh. Sở Thông tin và Truyền thông cũng là cơ quan chủ trì thẩm định thiết kế cơ sở, thiết kế chi tiết, đề cương, dự toán chi tiết và phương án, giải pháp kỹ thuật – công nghệ đối với các dự án/nhiệm vụ ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số của tỉnh theo quy định hiện hành.

Trong giai đoạn từ năm 2008 đến nay, Sở Thông tin và Truyền thông đã và đang thực hiện nhiệm vụ chủ đầu tư của 11 dự án đầu tư công, với tổng mức đầu tư trên 228.035 triệu đồng. Bên cạnh đó, thực hiện các kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số giai đoạn và hàng năm, Sở cũng đã chủ trì nhiều nhiệm vụ ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn kinh phí sự nghiệp từ ngân sách tỉnh. Các dự án/nhiệm vụ do Sở làm chủ đầu tư cơ bản được triển khai đúng tiến độ, đạt chất lượng, sản phẩm sau đầu tư được đưa vào sử dụng

hiệu quả, góp phần thiết thực vào quá trình hiện đại hóa nền hành chính, xây dựng chính quyền điện tử và chuyển đổi số của tỉnh trong thời gian qua.

Dự án Đầu tư xây dựng nền tảng hạ tầng công nghệ thông tin và hạ tầng số phục vụ chuyển đổi số tỉnh Khánh Hòa có cấu phần chính là đầu tư thiết bị, hạ tầng công nghệ thông tin, trong khi hiện nay tỉnh Khánh Hòa chưa có Ban Quản lý dự án chuyên ngành công nghệ thông tin, chỉ có cơ quan chuyên môn về công nghệ thông tin là Sở Thông tin và Truyền thông, do đó, đề xuất Sở Thông tin và Truyền thông làm chủ đầu tư thực hiện dự án trên.

8. Các dự án do Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh đề xuất giao Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh làm chủ đầu tư (văn bản số 115/BCH-HC ngày 18/01/2024)

Gồm có 02 dự án: (1) Tu bổ di tích Khu căn cứ Cách mạng Đồng Bò; (2) Xây dựng Sở chỉ huy thường xuyên Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh.

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh:**

Do tính chất đặc thù của lĩnh vực quốc phòng an ninh, vì vậy đề xuất Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh làm đơn vị chủ đầu tư của 02 dự án nêu trên.

9. Các dự án do Công an tỉnh đề xuất giao Công an tỉnh làm chủ đầu tư (văn bản số 91/BC-CAT(PH10) ngày 17/01/2024)

Gồm có 01 dự án: Xây dựng Trụ sở Công an tỉnh.

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho Công an tỉnh:**

Dự án Xây dựng Trụ sở Công an tỉnh có nội dung nằm trong danh mục tài liệu bí mật nhà nước, do tính chất đặc thù của lĩnh vực quốc phòng an ninh, vì vậy đề xuất Công an tỉnh Khánh Hòa làm đơn vị chủ đầu tư của dự án nêu trên.

10. Các dự án do UBND thị xã Ninh Hòa đề xuất giao UBND thị xã Ninh Hòa làm chủ đầu tư (văn bản số 304/UBND ngày 22/01/2024)

Gồm có 01 dự án: Cơ sở hạ tầng Khu tái định cư Ninh Vân.

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho UBND thị xã Ninh Hòa:**

Theo quy định tại khoản 3, Điều 7 Luật Xây dựng năm 2014 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 4 Điều 1 Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan, UBND thị xã Ninh Hòa đề xuất giao UBND thị xã Ninh Hòa làm Chủ đầu tư thực hiện dự án Cơ sở hạ tầng Khu tái định cư Ninh Vân.

11. Các dự án do UBND huyện Diên Khánh đề xuất giao UBND huyện Diên Khánh làm chủ đầu tư (văn bản số 357/UBND ngày 19/01/2024; văn bản số 667/UBND ngày 01/02/2024)

Gồm có 01 dự án: Kè và đường dọc sông Cái Nha Trang, đoạn qua thị trấn Diên Khánh và xã Diên Phú, huyện Diên Khánh.

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho UBND huyện Diên Khánh:**

UBND huyện Diên Khánh đã làm chủ đầu tư các dự án như: Kè chống sạt lở bờ Bắc thị trấn Diên Khánh; Kè và tuyến đường số 1 dọc sông Cái và sông Suối Dầu; Kè và đường dọc bờ Nam sông Cái, đoạn qua xã Diên An, huyện Diên Khánh,...

Năng lực của cơ quan tham mưu cho UBND huyện Diên Khánh là Ban QLDA các CTXD huyện Diên Khánh: Ban QLDA các CTXD huyện Diên Khánh là Ban Quản lý khu vực, có chứng chỉ năng lực hoạt động chuyên ngành quản lý dự án gồm: công trình Dân dụng hạng II, công trình hạ tầng kỹ thuật hạng II, công trình nông nghiệp và PTNT hạng II, công trình giao thông hạng II do Sở Xây dựng tỉnh Khánh Hòa cấp số KHH-00027403 ngày 01/7/2019.

Dự án Kè và đường dọc sông Cái Nha Trang, đoạn qua thị trấn Diên Khánh và xã Diên Phú, huyện Diên Khánh được UBND tỉnh giao UBND huyện Diên Khánh là cơ quan lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư, dự án thực hiện trên địa bàn 01 huyện nên đề xuất giao UBND huyện Diên Khánh làm chủ đầu tư.

12. Các dự án do UBND huyện Vạn Ninh đề xuất giao UBND huyện Vạn Ninh làm chủ đầu tư (văn bản số 252/UBND-TCKH ngày 19/01/2024; văn bản số 430/UBND-TCKH ngày 31/01/2024)

Gồm có 02 dự án: (1) Khu tái định cư Vạn Thắng - Giai đoạn 1; (2) Mở rộng cơ sở hạ tầng kỹ thuật Khu Tái định cư Ninh Mã (giai đoạn 2).

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho UBND huyện Vạn Ninh:**

UBND huyện Vạn Ninh đã có năng lực, kinh nghiệm trong công tác làm chủ đầu tư các dự án hạng tầng kỹ thuật như: dự án Khu tái định cư Vạn Lương, Khu tái định cư Vạn Phú, Hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư Vĩnh Trắc Tre, Hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư Ninh Mã,... Vì vậy, UBND huyện Vạn Ninh đáp ứng năng lực kinh nghiệm theo quy định của Luật Xây dựng và pháp luật có liên quan để thực hiện nhiệm vụ chủ đầu tư các dự án: Khu tái định cư Vạn Thắng - Giai đoạn 1; Mở rộng cơ sở hạ tầng kỹ thuật Khu Tái định cư Ninh Mã (giai đoạn 2).

13. Các dự án đề xuất do UBND thành phố Nha Trang đề xuất giao UBND thành phố Nha Trang làm chủ đầu tư (văn bản số 1008/UBND-TCKH ngày 02/02/2024)

UBND thành phố Nha Trang được giao nhiệm vụ lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư đối với 04 dự án: (1) Kè sông Cái Nha Trang (các đoạn còn lại); (2) Nạo vét khơi thông các tuyến kênh mương, sông tại thành phố Nha Trang; (3) Chính trang hạ tầng đô thị khu vực phía Đông đường Trần Phú - Phạm Văn Đồng (giai đoạn 1); (4) Chính trang hạ tầng đô thị khu vực phía Đông đường Trần Phú - Phạm Văn Đồng (giai đoạn 2).

Đối với 03 dự án: (1) Nạo vét khơi thông các tuyến kênh mương, sông tại thành phố Nha Trang; (2) Chinh trang hạ tầng đô thị khu vực phía Đông đường Trần Phú - Phạm Văn Đồng (giai đoạn 1); (3) Chinh trang hạ tầng đô thị khu vực phía Đông đường Trần Phú - Phạm Văn Đồng (giai đoạn 2): UBND thành phố Nha Trang đề xuất giao UBND thành phố Nha Trang làm chủ đầu tư (Ban QLDA các CTXD Nha Trang là đơn vị thay mặt UBND thành phố Nha Trang).

Đối với dự án Kè sông Cái Nha Trang (các đoạn còn lại), UBND thành phố Nha Trang đề xuất giao Ban QLDA đầu tư xây dựng chuyên ngành tỉnh làm chủ đầu tư.

*** Cơ sở pháp lý giao nhiệm vụ chủ đầu tư cho UBND thành phố Nha Trang:**

UBND thành phố Nha Trang có năng lực, kinh nghiệm làm chủ đầu tư các dự án như dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư Vĩnh Trung - Vĩnh Thái, thành phố Nha Trang,... Đồng thời, UBND thành phố Nha Trang có cơ quan tham mưu là Ban QLDA các CTXD Nha Trang, là đơn vị có kinh nghiệm, năng lực trong việc giúp UBND thành phố Nha Trang quản lý các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn thành phố Nha Trang.

III. Ý kiến của Sở Kế hoạch và Đầu tư và đề xuất, kiến nghị

Sở Kế hoạch và Đầu tư thống nhất với đề xuất của các cơ quan lập báo cáo, đề xuất chủ trương đầu tư về việc giao đơn vị chủ đầu tư các dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023-2025, định hướng đến năm 2030 như đã báo cáo tại **mục II** nêu trên.

Đối với dự án Cải tạo, sửa chữa Trung tâm Hội nghị 46 Trần Phú (giai đoạn 2)¹ và dự án Kè sông Cái Nha Trang (các đoạn còn lại)², Sở Kế hoạch và Đầu tư đề xuất giao chủ đầu tư thực hiện các dự án này như sau:

- Dự án Cải tạo, sửa chữa Trung tâm Hội nghị 46 Trần Phú (giai đoạn 2): đề xuất giao Văn phòng UBND tỉnh làm chủ đầu tư để đồng bộ với dự án Cải tạo, sửa chữa Trung tâm Hội nghị 46 Trần Phú (giai đoạn 1).

- Dự án Kè sông Cái Nha Trang (các đoạn còn lại): đề xuất giao Ban QLDA ĐTXD các công trình nông nghiệp và PTNT làm chủ đầu tư vì đây là Ban QLDA chuyên ngành nông nghiệp và PTNT của tỉnh.

Trên cơ sở đó, Sở Kế hoạch và Đầu tư thống kê danh mục chủ đầu tư các dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023-2025, định hướng đến năm 2030 theo Nghị quyết số 35-NQ/TU ngày 22/12/2023 của Tỉnh ủy như sau:

¹ Văn phòng UBND tỉnh chưa có ý kiến về chủ đầu tư dự án này.

² UBND thành phố Nha Trang đề xuất giao Ban QLDA đầu tư xây dựng chuyên ngành tỉnh làm chủ đầu tư.

STT	Tên chủ đầu tư	Số dự án trọng điểm được giao nhiệm vụ chủ đầu tư			Ghi chú
		Tổng số	Trong đó:		
			Số dự án đã được UBND tỉnh giao nhiệm vụ CĐT	Số dự án đề nghị UBND tỉnh giao nhiệm vụ CĐT	
1	Văn phòng UBND tỉnh	02		02	
2	Sở Thông tin và Truyền thông	01		01	
3	Sở Y tế	02		02	
4	Công an tỉnh	01		01	
5	Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh	02		02	
6	BQL KKT Vân Phong	10	02	08	
7	Ban QLDA ĐTXD các công trình Giao thông	09	04	05	
8	BQL DAĐT XD các CT Nông nghiệp &PTNT	05		05	
9	Ban QLDA Phát triển tỉnh	07	02	05	
10	UBND huyện Diên Khánh	01		01	
11	UBND thị xã Ninh Hòa	01		01	
12	UBND thành phố Nha Trang	03		03	
13	UBND huyện Vạn Ninh	03	01	02	
	Tổng số	47	09	38	

Nhằm đẩy nhanh tiến độ thực hiện thủ tục đầu tư các dự án trọng điểm, tạo sự phối hợp chặt chẽ giữa cơ quan được giao lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư và chủ đầu tư dự án trong quá trình thực hiện thủ tục đầu tư, Sở Kế hoạch và Đầu tư kính đề nghị UBND tỉnh xem xét, chỉ đạo các nội dung sau:

1. Thống nhất giao nhiệm vụ chủ đầu tư các dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023-2025, định hướng đến năm 2030 theo Nghị quyết số 35-NQ/TU ngày 22/12/2023 của Tỉnh ủy cho các đơn vị theo nội dung đề xuất của các cơ quan được giao lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư và đề xuất của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại mục II và mục III nêu trên.

2. Đối với các dự án đầu tư công khác không thuộc danh mục dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023-2025, định hướng đến năm 2030 theo Nghị quyết số 35-NQ/TU ngày 22/12/2023 của Tỉnh ủy, kính đề nghị UBND tỉnh chỉ đạo các đơn vị tiếp tục thực hiện theo nội dung văn bản số 8434/UBND-XDND ngày 21/8/2023 của UBND tỉnh về quy trình tham mưu giao nhiệm vụ chủ đầu tư đối với các dự án sử dụng nguồn vốn đầu tư công do cấp tỉnh quản lý.

Sở Kế hoạch và Đầu tư kính đề nghị UBND tỉnh xem xét, chỉ đạo./.

(Gửi kèm dự thảo văn bản chỉ đạo của UBND tỉnh).

Nơi nhận:

- Như trên (VBĐT);
- Lưu VP, TH (LP).

GIÁM ĐỐC



Châu Ngô Anh Nhân

