

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG THỦY LỢI 7



BÁO CÁO **ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

CỦA DỰ ÁN

HỆ THỐNG CHUYỂN NƯỚC TÂN MỸ - HỒ BÀ RÊU - HỒ SÔNG TRÂU
TỈNH NINH THUẬN



Nha Trang, tháng 3 năm 2022

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG THỦY LỢI 7



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN

HỆ THỐNG CHUYỂN NƯỚC TÂN MỸ - HỒ BÀ RÊU - HỒ SÔNG TRÂU

Địa điểm xây dựng: tỉnh Ninh Thuận

CHỦ DỰ ÁN
KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
BAN
QUẢN LÝ ĐẦU TƯ
VÀ XÂY DỰNG
THỦY LỢI 7
Trần Văn Phi

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY
TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN
ĐẦU TƯ, PHÁT TRIỂN
CÔNG NGHỆ
VÀ MÔI TRƯỜNG
ĐÔNG NAM Á
H. M.S.D. No. 0107006815-C.T.T.N.H.H
THÀNH TRÌ - TP. HÀ NỘI
GIÁM ĐỐC
Phạm Trung Kiên

Nha Trang, tháng 3 năm 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	4
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	6
DANH MỤC HÌNH.....	9
MỞ ĐẦU.....	10
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	10
1.1. Thông tin chung của dự án.....	10
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	11
1.3. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, môi quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	11
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	11
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc lập báo cáo ĐTM.....	11
2.2. Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án.....	14
2.3. Các tài liệu do chủ dự án tạo lập.....	15
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	16
3.1. Tổ chức thực hiện.....	16
3.2. Danh sách những người tham gia và lập báo cáo ĐTM của dự án.....	16
3.3. Trình tự thực hiện.....	17
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	18
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	19
5.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN:.....	19
5.2. HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN CÓ KHẢ NĂNG TÁC ĐỘNG XẤU ĐẾN MÔI TRƯỜNG:.....	23
5.3. DỰ BÁO CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CHÍNH, CHẤT THẢI PHÁT SINH THEO CÁC GIAI ĐOẠN CỦA DỰ ÁN:.....	24
5.4. CÁC CÔNG TRÌNH VÀ BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN:.....	26
5.5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	27
CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	28
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	28
1.1.1. Tên dự án.....	28
1.1.2. Chủ dự án.....	28
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	28
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	32

1.1.5. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội có khả năng chịu tác động bởi Dự án.....	34
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	34
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	36
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	36
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án.....	40
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải vào bảo vệ môi trường của Dự án	40
1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình có khả năng tác động xấu đến môi trường.	41
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC PHỤC VỤ DỰ ÁN.....	42
1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu	42
1.3.2. Nhu cầu nhân lực.....	46
1.3.3. Thiết bị máy móc phục vụ thi công và bố trí mặt bằng thi công.....	46
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH.....	49
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	52
1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN	59
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	59
1.6.2. Tổng mức đầu tư dự án	59
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	60
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ HIỆN TRẠNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	62
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ- XÃ HỘI.....	62
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	62
2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải này.....	73
2.1.3. Tóm tắt các điều kiện kinh tế - xã hội	73
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	84
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	84
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	97
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.	98
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	98
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	99
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	99
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	99

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.	125
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH.....	139
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	139
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	146
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	147
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	147
3.3.2. Kế hoạch xây dựng các công trình bảo vệ môi trường.....	148
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	149
3.4. NHẬN XÉT VỀ ĐỘ TIN CẬY CỦA KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	149
CHƯƠNG 4 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	151
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	151
4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường nước mặt	156
4.2.2. Giám sát chất lượng môi trường không khí	156
4.2.3. Giám sát chất lượng môi trường đất.....	157
4.2.4 Giám sát công tác ứng phó với sự cố khẩn cấp.....	157
CHƯƠNG 5 THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	158
5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	158
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử	158
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến	158
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản	159
5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	160
1. KẾT LUẬN.....	162
2. KIẾN NGHỊ.....	162
3. CAM KẾT.....	162
TÀI LIỆU THAM KHẢO	163
PHỤ LỤC.....	164

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

AH	: Ảnh hưởng
ATSH	: An toàn sinh học
ATLĐ	: An toàn lao động
BĐKH	: Biến đổi khí hậu
BTN&MT	: Bộ Tài nguyên Môi trường
BNN&PTNT	: Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
BT	: Bê tông
BTCT	: Bê tông cốt thép
BVMT	: Bảo vệ Môi trường
CĐT	: Chủ đầu tư
CTR	: Chất thải rắn
CT	: Công trình
CBCNV	: Cán bộ công nhân viên
DS	: Dân số
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
GĐVH	: Giai đoạn vận hành
GĐXD	: Giai đoạn xây dựng
GSMT	: Giám sát môi trường
GTTĐ	: Giảm thiểu tác động
HST	: Hệ sinh thái
HC	: Hóa chất
HTXL	: Hệ thống xử lý
KT-XH	: Kinh tế xã hội
MT	: Môi trường
NĐ-CP	: Nghị định Chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
PTN	: Phòng thí nghiệm
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QLMT	: Quản lý Môi trường
QH	: Quốc hội
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn

TP	: Thành phố
TW	: Trung ương
UBND	: Ủy ban nhân dân
VLXD	: Vật liệu xây dựng
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
XD	: Xây dựng
XLNT	: Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1: Danh sách người thực hiện	16
Bảng 1.2: Hạng mục chính của dự án.....	20
Bảng 1.3: Các công trình phụ trợ của dự án.....	21
Bảng 1.4: Nguồn phát sinh và tác động trong quá trình thi công.....	23
Bảng 1.5: Tổng hợp các tác động môi trường chính của dự án.....	24
Bảng 1.6: Tổng hợp chương trình giám sát môi trường.....	27
Bảng 1.7: Tổng hợp diện tích đất phải đền bù hợp phần Tân Mỹ.....	32
Bảng 1.8: Diện tích đất đền bù để xây dựng công trình hợp phần Sông Cái	33
Bảng 1.9: Thông số kỹ thuật các hạng mục chính của dự án	39
Bảng 1.10: Các công trình phụ trợ của dự án.....	40
Bảng 1.11: Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước.....	43
Bảng 1.12: Danh mục các vật liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng của dự án	45
Bảng 1.13: Danh mục các thiết bị phục vụ thi công hợp phần Tân Mỹ.....	47
Bảng 1.14: Các thiết bị dùng điện các phụ tải mỗi hợp phần Tân Mỹ và sông Cái	48
Bảng 1.15: Thống kê thông số kỹ thuật kênh cấp 1	56
Bảng 1.16: Tiến độ thực hiện dự án	59
Bảng 1.17: Tổng mức đầu tư của dự án	60
Bảng 2.1: Chỉ tiêu cơ lý dùng cho tính toán của các lớp đất nền.....	63
Bảng 2.2: Các đặc trưng thủy văn	70
Bảng 2.3: Hiện trạng dân sinh xã hội các xã vùng dự án.....	78
Bảng 2.4: Hiện trạng kinh tế - xã hội các xã vùng dự án	80
Bảng 2.5: Thống kê các công trình hồ chứa, trạm bơm huyện Thuận Bắc	81
Bảng 2.6 : Tổng hợp số liệu thực tế tưới của hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu.....	82
Bảng 2.7: Thống kê hệ thống kênh sông cái đã được đầu tư năm 2014	83
Bảng 2.8: Một số vị trí lấy mẫu đất trên địa bàn tỉnh.....	87
Bảng 2.9: Kết quả phân tích một số chỉ tiêu trong các mẫu đất.....	88
Bảng 2.10: Tên thiết bị sử dụng trong đánh giá nhanh hiện trạng môi trường	90
Bảng 2.11: Vị trí điểm lấy mẫu môi trường không khí.....	91
Bảng 2.12: Phương pháp phân tích mẫu không khí	91
Bảng 2.13: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí.....	91
Bảng 2.14: Vị trí điểm lấy mẫu môi trường nước mặt	93

Bảng 2.15: Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu nước mặt	93
Bảng 2.16: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt	95
Bảng 2.17: Vị trí điểm lấy mẫu môi trường đất	96
Bảng 2.18: Phương pháp phân tích mẫu đất.....	97
Bảng 2.19: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất	97
Bảng 3.1: Thống kê diện tích chiếm đất Hợp phần Tân Mỹ	100
Bảng 3.2: Thống kê thiệt hại về cơ sở hạ tầng Hợp phần Tân Mỹ.....	101
Bảng 3.3: Thống kê diện tích chiếm đất Hợp phần Sông Cái	102
Bảng 3.4: Tổng hợp đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị.....	104
Bảng 3.5: Nguồn phát sinh và tác động trong quá trình thi công.....	105
Bảng 3.6: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước xử lý trong giai đoạn xây dựng	107
Bảng 3.7: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công tại công trình.....	108
Bảng 3.8: Lượng mưa chảy tràn trên công trường	110
Bảng 3.9: Hệ số phát thải của một số nhiên liệu	110
Bảng 3.10: Định mức tiêu thụ nhiên liệu của máy thi công.....	110
Bảng 3.11: Hệ số khuếch tán theo khoảng cách.....	112
Bảng 3.12: Nồng độ khí ô nhiễm tại các vị trí thi công	112
Bảng 3.13: Tổng hợp khối lượng vật liệu.....	113
Bảng 3.14: Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng	114
Bảng 3.15: Tải lượng ô nhiễm phát thải của xe tải trọng lớn ước tính theo đơn vị là 1.000 km đường xe chạy hoặc 1 tấn nhiên liệu tiêu thụ.....	115
Bảng 3.16: Hệ số khuếch tán theo khoảng cách.....	116
Bảng 3.17: Tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải	116
Bảng 3.18: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.....	117
Bảng 3.19: Chất thải rắn xây dựng	117
Bảng 3.20: Tổng hợp chất thải nguy hại	118
Bảng 3.20: Mức giảm tiếng ồn ΔL_d theo khoảng cách	120
Bảng 3.21: Độ ồn của một số thiết bị thi công điển hình	120
Bảng 3.22: Mức ồn theo khoảng cách của một số thiết bị thi công	120
Bảng 3.23: Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn	121
Bảng 3.24: Giới hạn cho phép mức áp suất âm theo thời gian tiếp xúc.....	121
Bảng 3.25: Rung động do thiết bị sử dụng	122

Bảng 3.26: Kết quả dự báo mức rung động tổng hợp GĐTC	122
Bảng 3.27: Chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng dự kiến	129
Bảng 3.28: Tổng hợp nguồn tác động giai đoạn vận hành.....	140
Bảng 3.29: Kết quả tính toán thủy nông, nhu cầu nước tưới.....	142
Bảng 3.30: Cơ cấu cây trồng khu tưới đầu mối Sông Cái.....	144
Bảng 3.31: Kết quả tính toán thủy nông, nhu cầu nước tưới.....	144
Bảng 3.32: Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường	147
Bảng 3.33: Kế hoạch xây dựng công trình bảo vệ môi trường	148
Bảng 4.1: Tổng hợp chương trình quản lý môi trường của dự án.....	152
Bảng 5.1: Tổng hợp thông tin tham vấn tổ chức họp lấy ý kiến	158
Bảng 5.2: Tổng hợp thông tin tham vấn bằng văn bản	160
Bảng 5.3: Tổng hợp ý kiến góp ý của các đối tượng được tham vấn.....	160

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Vị trí hợp phần hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu.	30
Hình 1.2: Vị trí hợp phần hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ sông Cái	31
Hình 1.3: Tuyến đường ống cấp nước hệ thống chuyển nước hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu	37
Hình 1.4: Sơ đồ hệ thống XLNT qua bể tự hoại	41
Hình 1.5: Quy trình quản lý vận hành công trình.....	50
Hình 1.6: Quy trình chuyển nước hệ thống hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu	50
Hình 1.7: Quy trình cấp nước tưới hệ thống kênh khu đầu mối hồ Sông Cái.....	51
Hình 1.8: Cắt ngang điển hình kênh chính	55
Hình 1.9: Cắt ngang điển hình kênh cấp 1: SC5; SC10	57
Hình 1.10: Cắt ngang điển hình kênh cấp 1: SC13	57
Hình 1.11: Sơ đồ cơ cấu tổ chức Ban quản lý dự án	61
Hình 2.1: Biểu đồ hàm lượng Cu, Zn, Pb tổng số của đất nông nghiệp trên địa bàn 5 huyện so với QCVN 03:2008/BTNMT	89

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung của dự án

Tỉnh Ninh Thuận là địa phương nằm trong vùng khí hậu, thời tiết khắc nghiệt, thường xuyên chịu ảnh hưởng của thiên tai (hạn hán, bão, lũ...). Do tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) ngày càng khắc nghiệt, diễn biến thời tiết thay đổi bất thường, không tuân theo quy luật. Đặc biệt những năm gần đây do ảnh hưởng của hiện tượng El Niño, lượng mưa bị thiếu hụt trầm trọng so với trung bình nhiều năm, dòng chảy sông, suối bị suy giảm, hạn hán, xâm nhập mặn tăng cao.

Mặc dù địa phương đã triển khai nhiều biện pháp chống hạn nhưng chỉ mang tính chất tạm thời, về lâu dài để đảm bảo đủ nguồn nước phục vụ chống hạn một cách bền vững cần phải sửa chữa, nâng cấp và đầu tư xây dựng mới thêm một số công trình, trong đó đặc biệt ưu tiên công trình phục vụ tưới cho lúa, hoa màu và các loại cây công nghiệp chủ lực của tỉnh.

Trong khu vực dự án đã có một số công trình thủy lợi được xây dựng để cấp nước cho sản xuất nông nghiệp, sinh hoạt... như hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu, trạm bơm Lợi Hải, các đập dâng... Tuy nhiên, trong một số năm gần đây, do hạn hán nên hồ Bà Râu và Sông Trâu thường xuyên bị thiếu nước, nhiều năm gần đây lượng nước tích được trong năm chỉ đạt khoảng từ 30-35% so với dung tích thiết kế, mực nước phần lớn chỉ tích được trên cao trình mực nước chết. Do không chủ động được nguồn nước nên chỉ đáp ứng một phần nhu cầu phục vụ cho sinh hoạt, chăn nuôi và một phần diện tích đất canh tác cho giá trị kinh tế cao. Vì vậy địa phương đã phải bắt buộc cắt giảm diện tích gieo trồng trong phạm vi khu tưới của các công trình này kết hợp chủ động chuyển đổi một phần diện tích từ cây trồng truyền thống sử dụng nhiều nước như lúa chuyển sang trồng các cây trồng sử dụng ít nước cũng như sử dụng các biện pháp tưới tiết kiệm nước. Ngoài ra, theo Chương trình phát triển đô thị tỉnh Ninh Thuận đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 đã được phê duyệt tại Quyết định số 391/QĐ-UBND ngày 22/1/2017; văn bản số 1249/UBND-KTTH ngày 17/3/2021 của UBND tỉnh Ninh Thuận thì nhu cầu sử dụng nước cấp cho sinh hoạt, công nghiệp... trong khu vực dự án là rất lớn.

Với đất đai canh tác của xã Phước Hòa rất hạn hẹp vì hầu hết là vùng núi nên việc đưa vào sản xuất nông nghiệp phần diện tích này nhanh chóng để người dân miền núi có điều kiện phát triển sản xuất ổn định đời sống là hết sức cần thiết. Trong khi các tuyến kênh khu tưới Sông Cái hiện có được đầu tư xây dựng năm 2014 hiện vẫn còn tốt, hoạt động bình thường nên việc đầu tư hoàn chỉnh Hệ thống kênh Sông Cái để đảm bảo tưới cho 680ha là hết sức cần thiết.

Nhằm đảm bảo nước tưới cho nông nghiệp, sinh hoạt, Ban quản lý đầu tư và xây dựng thủy lợi 7 đầu tư xây mới các hạng mục công trình lấy nước từ cuối kênh chính Tân Mỹ cấp cho hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu và hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái để cấp cho tưới, cho sinh hoạt... trong các thời đoạn các công trình này không đảm bảo năng lực cấp nước do gặp hạn hán đồng thời có thể cấp thêm cho các nhu cầu sinh hoạt, công nghiệp, chăn nuôi... khác nhằm phát huy được tối đa lợi ích.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, Luật thủy lợi và các quy định của pháp luật về Đánh giá tác động môi trường (ĐTM), Ban quản lý đầu tư và xây dựng thủy lợi 7

phối hợp với Công ty TNHH Đầu tư, Phát triển công nghệ và Môi trường Đông Nam Á tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu” theo hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Báo cáo được lập nhằm đánh giá các tác động môi trường, đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường dựa trên nguyên tắc phát triển bền vững trong quá trình xây dựng và vận hành Dự án.

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

Dự án “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu – Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận” do Bộ Nông nghiệp và PTNT cấp quyết định đầu tư.

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

Việc đầu tư xây dựng hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu – hồ Sông Trâu hoàn toàn phù hợp “Điều chỉnh Quy hoạch thủy lợi tỉnh Ninh Thuận đến năm 2020, tầm nhìn đến 2030 ứng phó với biến đổi khí hậu” đã được UBND tỉnh Ninh Thuận phê duyệt tại QĐ số 321/QĐ-UBND ngày 19/9/2018.

Dự án phù hợp với nhiệm vụ của Dự án Hệ thống thủy lợi Tân Mỹ đã được Bộ NN&PTNT phê duyệt điều chỉnh DAĐT xây dựng công trình tại Quyết định số 550/QĐ-BNN-XD ngày 24/02/2020.

Dự án phù hợp với nhu cầu sử dụng nước cấp cho nông nghiệp, sinh hoạt, công nghiệp, nuôi trồng thủy sản... theo các Quyết định, Quy hoạch, định hướng phát triển kinh tế, xã hội... trong khu vực Dự án như:

- Quyết định số 391/QĐ-UBND ngày 22/1/2017 của UBND tỉnh Ninh Thuận phê duyệt “Chương trình phát triển đô thị tỉnh Ninh Thuận đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030”.

- Văn bản số 1249/UBND-KTTH ngày 17/3/2021 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc “Báo cáo kết quả rà soát đánh giá hiện trạng, cập nhật nhu cầu dùng nước khu tưới Tân Mỹ, Dự án: Hệ thống thủy lợi Tân Mỹ, tỉnh Ninh Thuận”.

Do đó việc đầu tư xây dựng công trình phù hợp với mục tiêu, kế hoạch và quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội; quy hoạch phát triển ngành, lĩnh vực.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

Báo cáo ĐTM được xây dựng trên các căn cứ Pháp luật và sử dụng các tài liệu sau:

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc lập báo cáo ĐTM

❖ Các văn bản pháp luật

➤ Bộ Luật

1. Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH13, ngày 17/11/2020;

2. Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14, ngày 19/6/2017;
3. Luật Xây dựng số 50/2014/QH13, ngày 18/6/2014;
4. Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13, ngày 25/6/2015;
5. Luật Đất đai số 45/2013/QH13, ngày 29/11/2013;
6. Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13, ngày 19/6/2013;
7. Luật số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy số 27/2001/QH10;
8. Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13, ngày 21/6/2012;
9. Luật lao động số 10/2012/QH 13, ngày 18/6/2012;
10. Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12, ngày 13/11/2008;
11. Luật Phòng chống bệnh truyền nhiễm số 03/2007/QH12 ngày 21/11/2007;
12. Luật di sản văn hóa số 28/2001/QH10 ngày 19/6/2001.

➤ **Nghị định**

1. Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
2. Nghị định số 55/2021/NĐ-CP ngày 24/5/2021 của Chính phủ quy định về Sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 155/2016/NĐ-CP xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
3. 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;
4. Nghị định số 127/2014/NĐ-CP ngày 31/12/2015 của Chính phủ quy định điều kiện của tổ chức hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;
5. Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về quản lý Công trình đầu tư xây dựng;
6. Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;
7. Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2015 của Chính phủ về chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
8. Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
9. Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
10. Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ về Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học.

➤ **Thông tư**

1. Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

2. Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017 của Bộ xây dựng ban hành quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;
3. Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;
4. Thông tư số 32/2013/TT-BTNMT ngày 25/10/2013 của Bộ TN&MT về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
5. Thông tư số 10/2013/TT-BXD ngày 25/7/2013 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng công trình xây dựng;
6. Thông tư số 19/2011/TT - BYT ngày 06/6/2011 của Bộ Y tế hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động, sức khỏe người lao động và bệnh nghề nghiệp;
7. Thông tư số 22/2010/TT-BXD ngày 03/12/2010 của Bộ xây dựng quy định về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;
8. Thông tư số 16/2009/TT-BTNMT và số 25/2009/BTNMT của Bộ TN&MT về ban hành các Tiêu chuẩn quốc gia Việt Nam.

➤ ***Quyết định***

1. Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT ngày 31/12/2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
2. Quyết định số 22/2006/QĐ-BTNMT ngày 18/12/2006 của Bộ TN&MT về việc bắt buộc áp dụng các tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường.

Các tiêu chuẩn và quy chuẩn Việt Nam được áp dụng

Trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường đã áp dụng các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn (QCVN, TCVN) Việt Nam hiện hành sau:

Chất lượng nước:

- (i) QCVN 08-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- (ii) QCVN 14: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt.
- (iii) QCVN 09-MT: 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- (iv) TCVN 6774: 2000 - Chất lượng nước - Chất lượng nước ngọt bảo vệ đời sống thủy sinh.

Chất lượng không khí:

- (i) QCVN 05: 2013/BTNMT - Chất lượng không khí - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- (ii) QCVN 06: 2009/BTNMT - Chất lượng không khí - Nồng độ tối đa cho phép của các chất độc hại trong không khí xung quanh;
- (iii) TCVN 6438: 2001 - Phương tiện giao thông đường bộ - Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải.

Tiếng ồn và độ rung:

Chủ đầu tư: Ban Quản lý đầu tư và Xây dựng thủy lợi 7

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Đầu tư, Phát triển Công nghệ và Môi trường Đông Nam Á

- (i) QCVN 26: 2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- (ii) QCVN 27: 2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- (iii) TCVN 5948: 1999 - Âm học - Tiếng ồn phương tiện giao thông đường bộ phát ra khi tăng tốc độ - Mức ồn tối đa cho phép.
- (iv) TCVN 3985: 1999 - Âm học - Mức ồn cho phép tại các vị trí làm việc.

Chất lượng đất:

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

An toàn và sức khỏe lao động:

QCVN 24/2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn –Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

2.2. Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án

❖ Văn bản pháp lý của Chính phủ và của các Bộ

- Quyết định số 1145/QĐ-TTg ngày 29/7/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc điều chỉnh, giao bổ sung kế hoạch đầu tư trung hạn vốn ngân sách trung ương giai đoạn 2016 - 2020 cho các bộ, cơ quan trung ương và địa phương;

- Quyết định số 33/QĐ-TTg ngày 07/01/2020 của Thủ tướng Chính Phủ về việc Phê duyệt Chiến lược thủy lợi Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn 2045;

- Quyết định số 3306/QĐ-BNN-KH ngày 23/7/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án: Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu;

- Quyết định số 3708/QĐ-BNN-KH ngày 18/9/2020 của Bộ Nông nghiệp và PTNT giao nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư Hợp phần: Hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái, tỉnh Ninh Thuận;

- Quyết định số 550/QĐ-BNN-XD ngày 24/02/2020 của Bộ NN&PTNT phê duyệt điều chỉnh DAĐT xây dựng công trình - Dự án: Hệ thống thủy lợi Tân Mỹ, tỉnh Ninh Thuận;

- Quyết định số 4202/QĐ-BNN-XD ngày 24/02/2020 của Bộ NN&PTNT phê duyệt điều chỉnh DAĐT xây dựng công trình - Dự án: Hệ thống khu tưới đầu mối hồ Sông Cái, tỉnh Ninh Thuận;

- Thông báo số 3681/TB-BNN-VP ngày 09/6/2020 của Bộ NN&PTNT thông báo ý kiến của Bộ trưởng Nguyễn Xuân Cường trong buổi làm việc với tỉnh Ninh Thuận;

- Văn bản số 1816/BNN-XD ngày 27/4/2020 của Bộ NN&PTNT về việc “Giao thực hiện nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư Hợp phần: Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu”;

- Văn bản số 1249/UBND-KTTH ngày 17/3/2021 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc “Báo cáo kết quả rà soát đánh giá hiện trạng, cập nhật nhu cầu dùng nước khu tưới Tân Mỹ, Dự án: Hệ thống thủy lợi Tân Mỹ, tỉnh Ninh Thuận”;

- Quyết định số 59/2020/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND tỉnh Ninh

Thuận về việc ban hành Bảng giá hoa màu, cây trồng trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận;

- Quyết định số 14/2020/QĐ-UBND ngày 19/5/2020 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc ban hành bảng giá các loại đất giai đoạn 2020-2024;

- Quyết định 36/2020/QĐ-UBND ngày 01/9/2020 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc ban hành quy định mức thu tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa khi nhà nước giao đất, cho thuê đất để sử dụng vào mục đích phi nông nghiệp từ đất chuyên trồng lúa nước và việc sử dụng kinh phí hỗ trợ trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận;

- Quyết định số 65/2019/QĐ-UBND ngày 14/11/2019 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc Quy định bảng giá nhà ở, công trình xây dựng và vật kiến trúc; bảng phân cấp nhà ở trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận;

- Quyết định số 321/QĐ-UBND ngày 19/9/2018 của UBND tỉnh Ninh Thuận phê duyệt “Điều chỉnh Quy hoạch thủy lợi tỉnh Ninh Thuận đến năm 2020, tầm nhìn đến 2030 ứng phó với biến đổi khí hậu”;

- Quyết định số 15/2018/QĐ-UBND ngày 26/01/2018 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận ban hành kèm theo quyết định số 64/2016/QĐ-UBND ngày 26/9/2016 của UBND tỉnh Ninh Thuận;

- Quyết định số 391/QĐ-UBND ngày 22/1/2017 của UBND tỉnh Ninh Thuận phê duyệt “Chương trình phát triển đô thị tỉnh Ninh Thuận đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030”;

- Quyết định số 64/2016/QĐ-UBND ngày 26/9/2016 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc Ban hành Quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận;

- Văn bản số 573/KH-TL ngày ngày 02/7/2021 của Vụ kế hoạch về “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”;

- Văn bản số 831/XD -TĐ ngày 14/6/2021 của Cục Quản lý xây dựng công trình về “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”;

- Văn bản số 688/BC-BQL ngày 03/11/2020 của Ban quản lý đầu tư và xây dựng thủy lợi 7 về việc “Đầu tư xây dựng tuyến đường ống tiếp nước từ cuối kênh chính Tân Mỹ để cấp nước cho hồ Hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu tỉnh Ninh Thuận và tạo nguồn cấp nước cho vùng Nam Cam Ranh tỉnh Khánh Hòa”;

- Văn bản số 335/BQL-NT ngày 22/6/2020 của Ban quản lý đầu tư và xây dựng thủy lợi 7 về việc “Nghiên cứu kết nối hồ chứa và chuyển nước từ HTTL Tân Mỹ sang vùng Nam Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa”.

2.3. Các tài liệu do chủ dự án tạo lập

- Hồ sơ dự án đầu tư Dự án “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu - hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”;

- Số liệu quan trắc môi trường khu vực công trình kết hợp với Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động thực hiện tháng 01/2022;

- Các số liệu điều tra, thu thập về vị trí địa lý, tình hình kinh tế xã hội khu vực thực hiện công trình tháng 01/2022;

- Các bản vẽ kỹ thuật liên quan đến các hạng mục công trình của dự án.

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

3.1. Tổ chức thực hiện

Tuân thủ Luật bảo vệ môi trường số 72 năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Nghị định Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Ban Quản lý đầu tư và Xây dựng thủy lợi 7 tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu”. Công ty Công ty Đầu tư, Phát triển Công nghệ và Môi trường Đông Nam Á là đơn vị tư vấn, lập báo cáo ĐTM cho Dự án này.

Thông tin về Chủ dự án:

- Đại diện chủ đầu tư: **Ban Quản lý Đầu tư và Xây dựng Thủy lợi 7**
- Người đại diện: Ông Phạm Quang Lộc
- Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ liên hệ: 23 Tô Hiến Thành, TP Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.
- Điện thoại: 0258 3514191 Fax: 0258 3515924

Thông tin về đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM:

- Tên đơn vị tư vấn: **Công ty TNHH Đầu tư, Phát triển Công nghệ và Môi trường Đông Nam Á**
- Người đại diện: Ông Phạm Trung Kiên
- Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ liên hệ: Số 199 Khu Quốc Bảo, thị trấn Văn Điển, huyện Thanh Trì, Thành phố Hà Nội
- Điện thoại: 0913.032026

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

Bảng 1.1: Danh sách người thực hiện

TT	Họ và tên	Chức vụ/Trình độ chuyên môn	Chức vụ/Nhiệm vụ trong nhóm lập ĐTM	Chữ ký
Chủ dự án: Ban Quản lý Đầu tư và Xây dựng Thủy lợi 7				
1	Ông Trần Văn Phi	Phó giám đốc	Quản lý dự án.	
2	Ông Phạm Bá Nơ	Trưởng phòng QLTC	Quản lý môi trường của dự án.	
Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty TNHH Đầu tư, Phát triển Công nghệ và Môi trường Đông Nam Á				
1	Bà Đào Thị Hồng Nhung	Đội trưởng, Thạc sĩ Khoa học Môi trường	Chủ trì thực hiện báo cáo ĐTM.	

Chủ đầu tư: Ban Quản lý đầu tư và Xây dựng thủy lợi 7

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Đầu tư, Phát triển Công nghệ và Môi trường Đông Nam Á

TT	Họ và tên	Chức vụ/Trình độ chuyên môn	Chức vụ/Nhiệm vụ trong nhóm lập ĐTM	Chữ ký
2	Bà Đỗ Thị Thu Huyền	Thạc sĩ Quản lý Tài nguyên và Môi trường, Chuyên gia Môi trường	- Điều tra khảo sát, thu thập tài liệu; tham vấn cộng đồng; - Đánh giá các tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu.	
3	Bà Phạm Thị Tố Uyên	Thạc sĩ Quản lý Tài nguyên và Môi trường, Chuyên gia sinh thái	- Điều tra khảo sát, thu thập tài liệu; tham vấn cộng đồng; - Đánh giá hiện trạng môi trường vùng dự án; - Tham gia chỉnh sửa, hoàn thiện hồ sơ.	
4	Ông Đặng Triệu Vững	Kỹ sư Thủy lợi, Chuyên gia thủy văn môi trường	- Điều tra khảo sát, thu thập tài liệu, tham vấn cộng đồng lấy mẫu hiện trạng môi trường; - Xử lý, phân tích các tài liệu về thủy văn môi trường.	
5	Ông Trần Ngọc Phác	Thạc sĩ Thủy lợi, Chuyên gia thủy lợi	- Điều tra khảo sát, thu thập tài liệu; tham vấn cộng đồng; - Đánh giá tác động và đề xuất giảm thiểu về mặt thiết kế công trình.	
6	Bà Lê Thanh Loan	KS Công nghệ Môi trường, Chuyên gia hóa môi trường	- Điều tra khảo sát, thu thập tài liệu; tham vấn cộng đồng. - Xử lý, phân tích các tài liệu thu thập.	
7	Ông Đào Quang Thành	Kỹ sư Xây dựng, Cán bộ hỗ trợ	- Điều tra khảo sát, thu thập tài liệu, tham vấn cộng đồng lấy mẫu hiện trạng môi trường; - Xử lý, phân tích các tài liệu thu thập.	

3.3. Trình tự thực hiện

- *Bước 1: Lập và thông qua đề cương chi tiết của báo cáo*
- *Bước 2: Nghiên cứu tổng hợp các tài liệu đã có*
- + Hồ sơ dự án đầu tư xây dựng công trình của dự án (bao gồm thuyết minh và thiết kế cơ sở).
- + Các tài liệu, thông tin liên quan thu thập được.
- *Bước 3: Thu thập số liệu, điều tra khảo sát thực tế khu vực thực hiện dự án, đo đạc, lấy mẫu và phân tích.*
- + Thu thập các số liệu về điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.
- + Sử dụng các thiết bị thí nghiệm, khảo sát đo đạc, lấy mẫu, phân tích đánh giá hiện trạng môi trường tại khu vực dự án.

+ Điều tra xã hội học: Đơn vị tư vấn đã tiến hành tham khảo ý kiến của Ủy ban nhân dân, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án và tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

- ***Bước 4: Phân tích xử lý số liệu, viết báo cáo***

+ Phân tích và xử lý số liệu về hiện trạng môi trường khu vực dự án.

+ Trên cơ sở số liệu nhận được, tiến hành nhận dạng và dự báo mức độ gây ô nhiễm, đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.

+ Tổng hợp số liệu, soạn thảo báo cáo.

+ Tổ chức hội thảo và xin ý kiến đóng góp của các chuyên gia, chỉnh sửa và hoàn chỉnh báo cáo sau hội thảo.

Thẩm định Báo cáo ĐTM tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Ninh Thuận.

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Trong quá trình nghiên cứu, khảo sát và lập báo cáo ĐTM sơ bộ, đã sử dụng tổ hợp các phương pháp nghiên cứu sau đây:

❖ Các phương pháp ĐTM

- ***Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm:***

Là phương pháp dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của công trình. Việc tính tải lượng chất ô nhiễm được dựa trên các hệ số ô nhiễm. Thông thường và phổ biến hơn cả là việc sử dụng các hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (USEPA) thiết lập.

- ***Phương pháp xây dựng ma trận tác động:***

Xây dựng mối tương quan giữa ảnh hưởng của từng hoạt động của công trình đến từng vấn đề và từng thành phần của môi trường được thể hiện trên ma trận tác động. Trên cơ sở đó định hướng các nội dung nghiên cứu tác động chi tiết.

- ***Phương pháp so sánh:***

Đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng dòng thải, tải lượng ô nhiễm... trên cơ sở so sánh với các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn môi trường liên quan, các quy chuẩn của Bộ Y tế cũng như những đề tài nghiên cứu và thực nghiệm có liên quan.

- ***Phương pháp liệt kê:***

Được sử dụng khá phổ biến (từ khi có Cơ quan bảo vệ môi trường quốc gia ra đời ở một số nước - NEPA) và mang lại nhiều kết quả khả quan do có nhiều ưu điểm như trình bày cách tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống trong suốt quá trình phân tích và đánh giá hệ thống.

- ***Phương pháp kế thừa và tổng hợp, phân tích thông tin, dữ liệu:***

Phương pháp này nhằm xác định, đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội ở khu vực thực hiện công trình thông qua các số liệu, thông tin thu thập được từ các nguồn khác nhau như: Niên giám thống kê, báo cáo tình hình kinh tế - xã hội, hiện trạng môi trường khu vực và các công trình nghiên cứu có liên quan.

Đồng thời, kế thừa các nghiên cứu và báo cáo đã có là thực sự cần thiết vì khi đó sẽ kế thừa được các kết quả đã đạt trước đó, đồng thời, phát triển tiếp những mặt cần hạn chế.

- **Phương pháp khảo sát thực địa:**

Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu đất thực hiện dự án, các đối tượng lân cận có liên quan, khảo sát để chọn lựa vị trí lấy mẫu, khảo sát hiện trạng cấp nước, thoát nước, cấp điện...

Đơn vị tư vấn lập báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng đã tiến hành khảo sát địa hình, địa chất, thu thập tài liệu khí tượng thủy văn phục vụ thiết kế theo đúng các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam. Các kết quả khảo sát này được sử dụng để đánh giá điều kiện tự nhiên của khu vực dự án.

Phương pháp này chủ yếu được sử dụng tại Chương II (Điều kiện Môi trường tự nhiên và Kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án) của báo cáo ĐTM.

- **Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm:**

Việc lấy mẫu và phân tích các mẫu của các thành phần môi trường (Đất, nước mặt) là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai dự án.

Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: Vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích...

Đối với công trình này, đơn vị tư vấn đã tổ chức quan trắc, lấy mẫu và phân tích các mẫu trầm tích, nước mặt... tại khu vực dự án đều tuân thủ theo các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

Phương pháp này chủ yếu được sử dụng tại Chương II (Điều kiện Môi trường tự nhiên và Kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án) của báo cáo ĐTM.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

Tên dự án: Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận.

Gồm 2 hợp phần:

- Hợp phần hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu (gọi tắt là hợp phần Tân Mỹ)

- Hợp phần hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái (gọi tắt là hợp phần Sông Cái).

➤ **Địa điểm thực hiện**

- Hợp phần hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu (gọi tắt là hợp phần Tân Mỹ) có tuyến ống chính được thực hiện trên địa phận xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận kéo dài về xã Công Hải, huyện Thuận Bắc. Khu vực hưởng lợi thuộc địa phận các xã Lợi Hải và Công Hải huyện Thuận Bắc.

- Hợp phần hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái (gọi tắt là hợp phần Sông Cái) thuộc xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái, tỉnh Ninh Thuận. Khu vực hưởng lợi thuộc địa phận các xã Phước Hoà huyện Bắc Ái; xã Lâm Sơn, xã Lương Sơn huyện Ninh Sơn, tỉnh Ninh Thuận.

Chủ dự án: Ban Quản lý Đầu tư và Xây dựng Thủy lợi 7

➤ **Phạm vi, quy mô, công suất:**

- ❖ Hợp phần Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu
 - + Tuyến ống chính: Công trình cấp III.
 - + Tuyến ống nhánh cấp cho hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu: Công trình cấp IV.
 - + Ống chính có chiều dài khoảng 9.143m, kết cấu bằng đường ống thép, đường kính ống D= 1000. Lưu lượng thiết kế đầu ống Q= 1,055 m³/s.
 - + Ống nhánh dài tổng cộng khoảng 4.136 m (Tuyến ống cấp cho hồ Sông Trâu: Chiều dài khoảng 2.431 m và tuyến ống cấp cho hồ Bà Râu: Chiều dài khoảng 1.705m) kết cấu bằng đường ống HDPE, đường kính ống D= 630-710. Lưu lượng thiết kế Q= 0,53 m³/s.
- ❖ Hợp phần Hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái
 - + Tuyến kênh tổng chiều dài 4.706m; lưu lượng thiết kế đầu kênh Q= 0,44 m³/s, kết cấu bằng ống nhựa HDPE có đường kính D (450÷900)mm.
 - + Kênh cấp 1: Bao gồm 04 tuyến kênh cấp 1 với tổng chiều dài 6.481m, kết cấu bằng đường ống HDPE có đường kính D (225÷355)mm.
 - + Các hạng mục công trình phục vụ thi công, quản lý vận hành...

Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

➤ **Hạng mục chính**

Bảng 1.2: Hạng mục chính của dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
Hợp phần: Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu			
A	Tuyến ống chính		
-	Kết cấu ống		Ống thép, dày 8mm
-	Đường kính ống	m	1,0
-	Chiều dài	m	9.143
-	Lưu lượng thiết kế đầu ống/cuối ống	m ³ /s	1,06/0,53
-	Cột áp đầu ống/ cuối ống	m	64,10/53
-	Công trình trên kênh dự kiến	cái	15
B	Tuyến ống nhánh		
1	Tuyến ống cấp nước hồ Bà Râu		
-	Kết cấu ống		Ống HDPE-PE100-PN8

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Đường kính ống	m	0,71
-	Chiều dài	m	1.705
-	Lưu lượng thiết kế	m ³ /s	0.53
-	Cao độ cột áp tại đầu ống / cuối ống	m	57,75 / 52,28
2	Tuyến ống cấp nước hồ Sông Trâu		
-	Kết cấu ống		Ống HDPE-PE100-PN6
-	Đường kính ống	m	0,63
-	Chiều dài	m	2.431
-	Lưu lượng thiết kế	m ³ /s	0.53
-	Cao độ cột áp tại đầu ống / cuối ống	m	53,00/43,00
Hợp phần: Hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái			
1	Kênh chính		
-	Kết cấu ống		Ống HDPE-PE100-PN6
-	Đường kính ống	m	450 - 900
-	Chiều dài	m	4.706.5
-	Lưu lượng thiết kế đầu ống/cuối ống	m ³ /s	0,44 / 0,127
-	Cột áp đầu ống/ cuối ống	m	162,35 / 154,12
-	Công trình trên kênh dự kiến	cái	15
2	Tuyến kênh nhánh		
-	Số lượng kênh nhánh	tuyến	04
-	Kết cấu ống		Ống HDPE-PE100-PN8
-	Đường kính ống	mm	200 - 355
-	Tổng chiều dài	m	6.481

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

➤ Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án

Dựa trên điều kiện địa hình, các hạng mục công trình chính của dự án, hiện trạng hệ thống giao thông, tiến độ thi công... công trình phụ trợ nhằm phục vụ cho hoạt động xây dựng các hạng mục công trình của dự án được bố trí gần đường vận hành, địa hình tương đối bằng phẳng, thuận tiện cho công tác quản lý và thi công.

Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án được đầu tư xây dựng như sau:

Bảng 1.3: Các công trình phụ trợ của dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
Hợp phần: Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu – Hồ Sông Trâu			
1	Đường quản lý vận hành		

-	Cấp đường (TCVN 10380:2014)		C
-	Chiều dài tuyến đường	m	9.143
-	Chiều rộng nền đường	m	4,0
-	Chiều rộng mặt đường gia cố bê tông	m	3,0
-	Chiều dày bê tông gia cố	cm	18
	Nhà quản lý		
	Đường thi công kết hợp vận hành		
Hợp phần: Hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái			
1	Đường quản lý vận hành		
-	Chiều dài đường	km	9.500
-	Bề rộng nền đường	m	5
-	Bề rộng mặt đường	m	3,5
-	Tốc độ cho phép	km/h	20
-	Kết cấu mặt đường		BTXM M250 dày 16cm

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

➤ **Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:**

Yếu tố nhạy cảm về môi trường chính của dự án là các tác động đến môi trường xã hội trong giai đoạn giải phóng mặt bằng thu hồi đất.

i) Hợp phần Tân Mỹ

- Tổng diện tích tự nhiên bị ảnh hưởng khi xây dựng kênh công trình là 209.521 m², trong đó đất nông nghiệp 180.354m², đất phi nông nghiệp 17.289m², đất chưa sử dụng là 11.879 m²

+ Ảnh hưởng đến đời sống và sinh kế của 167 hộ dân khi thu hồi đất và giải phóng mặt bằng;

+ Ảnh hưởng, thiệt hại cơ sở hạ tầng chủ yếu là đường giao thông nông thôn

+ Không ảnh hưởng đến đất ở, đất rừng.

ii) Hợp phần Sông Cái

Tổng diện tích đất thu hồi để thực hiện dự án 104.341,9 m², trên địa bàn xã Phước Hòa, xã Lâm Sơn, xã Lương Sơn.

Trong đó:

+ Đất nông nghiệp: 91.330,2 m²;

+ Đất phi nông nghiệp: 10.896,9m².

Xung quanh khu vực thi công không có các công trình di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh cần bảo vệ và giữ gìn.

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

Các hạng mục công trình phát sinh chất thải đến môi trường, cụ thể:

Bảng 1.4: Nguồn phát sinh và tác động trong quá trình thi công

TT	Chất thải/tác động	Hoạt động phát sinh	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Vị trí tác động
I Nguồn tác động liên quan đến chất thải					
1	Bụi và khí thải	- Quá trình thi công. - Bốc dỡ vật liệu. - Hoạt động của thiết bị.	- MT không khí. - Dân cư ven đường và quanh công trường.	Nhỏ	- Dọc đường vận chuyển. - Tại khu vực công trường.
2	Nước thải	- Sinh hoạt của công nhân. - Nước làm mát máy thi công, vệ sinh thiết bị. - Mưa tràn trên công trường. - Đào móng.	- MT nước. - MT đất. - Người dân sống ở quanh công trường và ở ven kênh rạch.	Trung Bình.	- Tại khu vực công trường. - Dọc sông, kênh có công trường.
3	Chất thải rắn	- Đất đào móng, nạo vét. - Sinh hoạt của công nhân. - Vật liệu thừa, rơi vãi.	- MT không khí. - MT nước. - MT đất. - Dân cư quanh công trường.	Trung Bình	- Tại khu vực công trường.
4	Chất thải nguy hại	- Thay dầu mỡ máy móc. - Thùng, vỏ đựng hóa chất. - Ác quy, thiết bị điện tử.	- MT nước. - MT đất. - Dân cư quanh công trường.	Nhỏ	- Tại khu vực công trường.
II Nguồn tác động không liên quan đến chất thải					
1	Ồn, rung	- Máy, thiết bị thi công. - Vận chuyển vật liệu.	- MT không khí. - Dân cư ven đường và quanh công trường.	Trung bình	- Dọc đường vận chuyển. - Khu vực quanh công trường.
2	Hệ sinh thái	- Đào móng và hút bùn hố móng. - Hệ sinh thái dưới nước. - Hoạt động của máy móc thiết bị thi công.	Hệ thực vật: cây ăn quả, cây tràm, cây bụi rậm	Nhỏ	Trên đoạn sông có thi công
3	Xáo động cuộc sống	- Do tập trung nhân lực. - Do hoạt động thi công.	- MT xã hội. - Dân cư ven đường và quanh công trường.	Nhỏ	Khu vực quanh công trường.

TT	Chất thải/tác động	Hoạt động phát sinh	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Vị trí tác động
3	Vấn đề môi trường xã hội và an ninh, trật tự, tệ nạn xã hội	- Sinh hoạt của công nhân. - Bảo vệ tài sản, vật liệu. - Hoạt động của xe, máy.	- MT xã hội. - Dân cư ven đường và quanh công trường.	Nhỏ	Khu vực quanh công trường.
4	Tác động tới giao thông	Vận chuyển vật liệu, máy móc thiết bị thi công	Phương tiện giao thông bộ	Trung bình	Khu vực quanh công trường.

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

Bảng 1.5: Tổng hợp các tác động môi trường chính của dự án

Giai đoạn	Môi trường tác động	Nguồn phát sinh	Quy mô	Tính chất
Giai đoạn chuẩn bị	Nước thải	Nước thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là nước mưa chảy tràn	Nhỏ	Nước mưa chảy tràn vào những ngày mưa kéo theo đất hữu cơ bề mặt, kế hoạch phát quang.
	Khí thải, bụi	Dọn dẹp, phá dỡ cơ sở hiện hữu	Trung bình	Bụi và khí thải do cưa cây cối, phá dỡ hàng rào sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt của người dân xung quanh. Tuy nhiên, thời gian phát quang tạo mặt bằng 30 - 60 ngày, số lượng cây cối, hàng rào... cần đốn chặt không quá lớn nên mức độ phát tán bụi là rất nhỏ. Ngoài ra đây là vùng nông thôn, mật độ dân cư thưa thớt nên tác động này là không đáng kể.
	Chất thải rắn, chất thải nguy hại	Phá thảm thực vật, phá dỡ công trình hiện hữu	Trung bình	Cỏ cây thảm thực vật, gạch vữa phá dỡ
	Ồn, rung	Tiếng ồn trong hoạt động giải phóng mặt bằng chủ yếu do cưa máy với độ ồn cao nhất khoảng 80dBA, còn với xe lu, ủi	Nhỏ	Ảnh hưởng đến một số hộ dân giáp các công trường thi công; không có hộ dân sinh sống và các hộ dân cách xa > 50m không bị ảnh hưởng.

Giai đoạn	Môi trường tác động	Nguồn phát sinh	Quy mô	Tính chất
		vào khoảng 85dBA nên phạm vi ảnh hưởng chỉ trong vòng bán kính khoảng 20m		
Giai đoạn thi công	Nước thải	Sinh hoạt của công nhân	Trung bình	Thành phần nước thải sinh hoạt gồm nhiều chất ô nhiễm như: Các hợp chất hữu cơ, chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất dinh dưỡng (N, P) và một số loại vi sinh gây bệnh (Coliform, E.coli)... có thể gây ô nhiễm môi trường nước mặt.
		Nước thải của máy móc thi công xây dựng: nước hồ móng, nước rửa cát, đá phục vụ cho quá trình trộn bê tông; nước dưỡng ẩm bê tông	Trung bình	Thành phần các chất chủ yếu có trong nước thải loại này là các chất vô cơ như: đất, cát, chất rắn lơ lửng, không nguy hại.
		Nước mưa chảy tràn	Trung bình	Nước mưa kéo theo đất, cát, dầu mỡ vương vãi từ các phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị thi công chảy vào các nguồn nước làm tăng tải lượng ô nhiễm.
	Khí thải	Bụi do đào đắp các hạng mục công trình	Nhỏ	Diễn ra cục bộ xung quanh khu vực thi công.
		Khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu hoạt động máy thi công, phương tiện vận chuyển vật liệu	Trung bình	Diễn ra cục bộ xung quanh khu vực thi công.
		Bụi khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu	Trung bình	Trong quá trình vận chuyển không khí 2 bên đường vào khu vực thi công sẽ không bị ô nhiễm SO ₂ , NO _x , CO, tuy nhiên có thể bị ô nhiễm bụi.
	Chất thải rắn	Chất thải sinh hoạt	Trung bình	thành phần chủ yếu là các chất thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng bao gồm: thức ăn thừa, vỏ chai lọ, túi nilon, giấy vụn.
		Chất thải rắn xây dựng	Trung bình	Bùn đất đào hố móng, chiếm lượng lớn nhất, lượng chất thải rắn này nếu không quản lý tốt sẽ là tác nhân gây bụi ô nhiễm không khí, rửa trôi theo nước

Giai đoạn	Môi trường tác động	Nguồn phát sinh	Quy mô	Tính chất
				mưa, rơi vãi.
	Chất thải nguy hại	- Thay dầu mỡ máy móc. - Thùng, vỏ đựng hóa chất. - Ấc quy, thiết bị điện tử.	Trung bình	Thành phần CTNH gồm: cặn dầu, nhớt thải, giẻ lau dính dầu...
	Ồn, rung	- Máy, thiết bị thi công. - Vận chuyển vật liệu.	Trung bình	Khu vực thi công bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn khi thi công đóng cọc, đổ vật liệu.
	Hệ sinh thái	- Hệ sinh thái trên cạn - Hệ sinh thái dưới hồ	Nhỏ	Mang tính chất tạm thời.
	Xáo động cuộc sống	- Do tập trung nhân lực. - Do hoạt động thi công.	Nhỏ	Sự thay đổi này không nghiêm trọng vì hoạt động này chỉ mang tính tạm thời
	Vấn đề môi trường xã hội và an ninh, trật tự, tệ nạn xã hội	- Tình hình an ninh trật tự - Tình hình dịch bệnh covid-19	Nhỏ	Sự thay đổi này không nghiêm trọng vì hoạt động này chỉ mang tính tạm thời.
	Tác động tới giao thông	Vận chuyển vật liệu, máy móc thiết bị thi công	Trung bình	Tăng áp lực giao thông trên tuyến đường từ cơ sở cung cấp vật liệu đến công trình, tạo ra các rủi ro giao thông

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

➤ Đối với nước thải:

Công trình xử lý nước thải là nhà vệ sinh tự hoại trong khu vực nhà quản lý vận hành công trình. Số lượng 02 nhà vệ sinh trong 02 nhà quản lý vận hành của 2 hợp phần (Hợp phần Tân Mỹ và Sông Cái). Mô hình xử lý nước thải sinh hoạt là hệ thống bể phốt 3 ngăn:

- Ngăn 1: có tác dụng điều hòa dòng thải vào, lắng sơ bộ và phân hủy sinh học yếm khí giai đoạn 1.

- Ngăn 2: có tác dụng lắng và phân hủy yếm khí giai đoạn 2.

- Ngăn 3: có tác dụng phân hủy yếm khí, lắng và lọc trước khi thải ra ngoài.

Nước thải sau khi xử lý được tiêu thoát ra hệ thống thoát nước thải sinh hoạt chung của khu dân cư.

➤ Đối với chất thải rắn:

Chất thải rắn chủ yếu là rác thải, lá cây,...rơi vào các khu vực hồ thăm, lưới chắn rác, nhà van... Lượng rác này được thu gom định kỳ vào các thùng rác thông thường dung tích 250l, có nắp đậy và hợp đồng thu gom xử lý với đơn vị xử lý chất thải rắn của địa phương.

➤ Đối với chất thải rắn nguy hại:

Tương tự chất thải rắn, lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành rất ít, chủ yếu là túi hộp bao bì bảo vệ thực vật, giẻ lau, phụ kiện hỏng của thiết bị trạm biến áp, đèn chiếu sáng... Lượng rác này được thu gom định kỳ vào các thùng rác chuyên dụng chứa CTHH dung tích 250l, có nắp đậy, có dán nhãn CTNH và hợp đồng thu gom xử lý với đơn vị xử lý chất thải nguy hại của địa phương.

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

Bảng 1.6: Tổng hợp chương trình giám sát môi trường

Môi trường	Tần suất	Vị trí	Thông số	Quy chuẩn so sánh
Giai đoạn thi công				
Nước mặt	3 đợt/10 tháng	+ NM1: Nước trên kênh tưới lấy từ hồ sông Cái, tại thôn Chà Panh, xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái; + NM2: Nước trên kênh tưới lấy từ hồ Bà Râu, tại thôn Bà Râu, xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc.	pH, BOD ₅ , COD, DO, TSS, NH ₄ ⁺ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , tổng P, tổng N, Fe, Zn, Cu, Mn, Pb, As, Cl ⁻ , tổng dầu mỡ, Coliform	QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Cột B1
Không khí	3 đợt/10 tháng	+ KK1: Không khí tại thôn Chà Panh, xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái; + KK2: Không khí tại thôn Bà Râu, xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc.	Độ ồn, TSP, Pb khí CO, SO ₂ , NO ₂ .	- QCVN 05:2013/BTNMT - QCVN 26: 2010/BTNMT
Đất	3 đợt/10 tháng	+ Đ1: Đất tại thôn Chà Panh, xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái + Đ2: Đất tại thôn Bà Râu, xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc	As, Cr, Cd, Cu, Pb, Zn	QCVN 03-MT: 2015/BTNMT
Giai đoạn vận hành				
Nước mặt	4 đợt/12 tháng	+ NM1: Nước trên kênh tưới lấy từ hồ sông Cái, tại thôn Chà Panh, xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái; + NM2: Nước trên kênh tưới lấy từ hồ Bà Râu, tại thôn Bà Râu, xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc.	pH, BOD ₅ , COD, DO, TSS, NH ₄ ⁺ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , tổng P, tổng N, Fe, Cu, Mn, Pb, Zn, As, Cl ⁻ , tổng dầu mỡ, Coliform	QCVN 08-MT:2015/BTNMT –Cột B1

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu – Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận.

Gồm 2 hợp phần:

- Hợp phần hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu (gọi tắt là hợp phần Tân Mỹ).

- Hợp phần hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái (gọi tắt là hợp phần Sông Cái).

1.1.2. Chủ dự án

- Tên chủ dự án: Ban Quản lý Đầu tư và Xây dựng Thủy lợi 7.

- Địa chỉ liên hệ: Số 23 Tô Hiến Thành – TP Nha Trang – tỉnh Khánh Hòa.

- Người đại diện theo pháp luật:

+ Ông Phạm Quang Lộc

+ Chức vụ: Giám đốc

+ Điện thoại: 0258 3515924

+ Fax: 0258 3515924

- Tiến độ thực hiện dự án: Thời gian thực hiện: 2021-2023.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận” có 2 hợp phần:

- Hợp phần hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu (gọi tắt là hợp phần Tân Mỹ) có tuyến ống chính được thực hiện trên địa phận xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc tỉnh Ninh Thuận kéo dài về xã Công Hải, huyện Thuận Bắc. Khu vực hưởng lợi thuộc địa phận các xã Lợi Hải và Công Hải huyện Thuận Bắc.

- Hợp phần hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái (gọi tắt là hợp phần Sông Cái) thuộc xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái, tỉnh Ninh Thuận. Khu vực hưởng lợi thuộc địa phận các xã Phước Hoà huyện Bắc Ái; xã Lâm Sơn, xã Lương Sơn huyện Ninh Sơn, tỉnh Ninh Thuận.

Ranh giới và tọa độ địa lý như sau:

➤ **Hợp phần: Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu**

- Huyện Thuận Bắc nằm ở phía đông bắc tỉnh Ninh Thuận, có vị trí địa lý: Phía đông bắc giáp Biển Đông; Phía tây giáp huyện Bắc Ái; Phía đông và nam giáp huyện Ninh Hải; Phía bắc giáp thành phố Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa. Với đặc thù là huyện trung du miền núi, đời sống nhân dân sống huyện Thuận Bắc chủ yếu phụ thuộc vào trồng trọt và chăn nuôi.

- Tuyến ống chính Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu

bắt đầu tại KC kênh chính Tân Mỹ thuộc địa phận xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc sau đó kéo dài về phía Đông Bắc đến vị trí gần thôn Cà Rôm, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc.

- Khu vực hưởng lợi của dự án thuộc địa phận các xã Lợi Hải và Công Hải, huyện Thuận Bắc.

➤ **Hợp phần: Hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái**

Khu tưới Sông Cái nằm về bờ hữu Sông Cái thuộc Xã Phước Hòa huyện Bắc Ái, cách thị trấn Tân Sơn khoảng 12km về phía Bắc và cách thành phố Phan Rang - Tháp Chàm khoảng 45km về phía Tây - Bắc.

Khu tưới có tọa độ địa lý như sau: 11°42'23.78" đến 11°45'35.57" Vĩ độ Bắc; 108°48'45.48" đến 109° 2'26.86" Kinh độ Đông.

Toàn bộ vùng hưởng lợi nằm trong địa giới hành chính của các xã thuộc xã Phước Hòa; xã Lâm Sơn, xã Lương Sơn huyện Ninh Sơn, tỉnh Ninh Thuận.

- Khu tưới Sông Cái nằm về bờ hữu Sông Cái thuộc xã Phước Hòa huyện Bắc Ái, cách thị trấn Tân Sơn khoảng 12km về phía Bắc và cách thành phố Phan Rang - Tháp Chàm khoảng 45km về phía Tây - Bắc.

- Toàn bộ khu tưới có diện tích tưới là 680ha và được giới hạn bởi: Phía Bắc giáp dãy núi cao và đầu mối hồ chứa, phía Tây giáp dãy núi cao và núi vàng, phía Đông giáp Sông Cái, phía Nam giáp kênh chính Đông Sông Pha.

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”

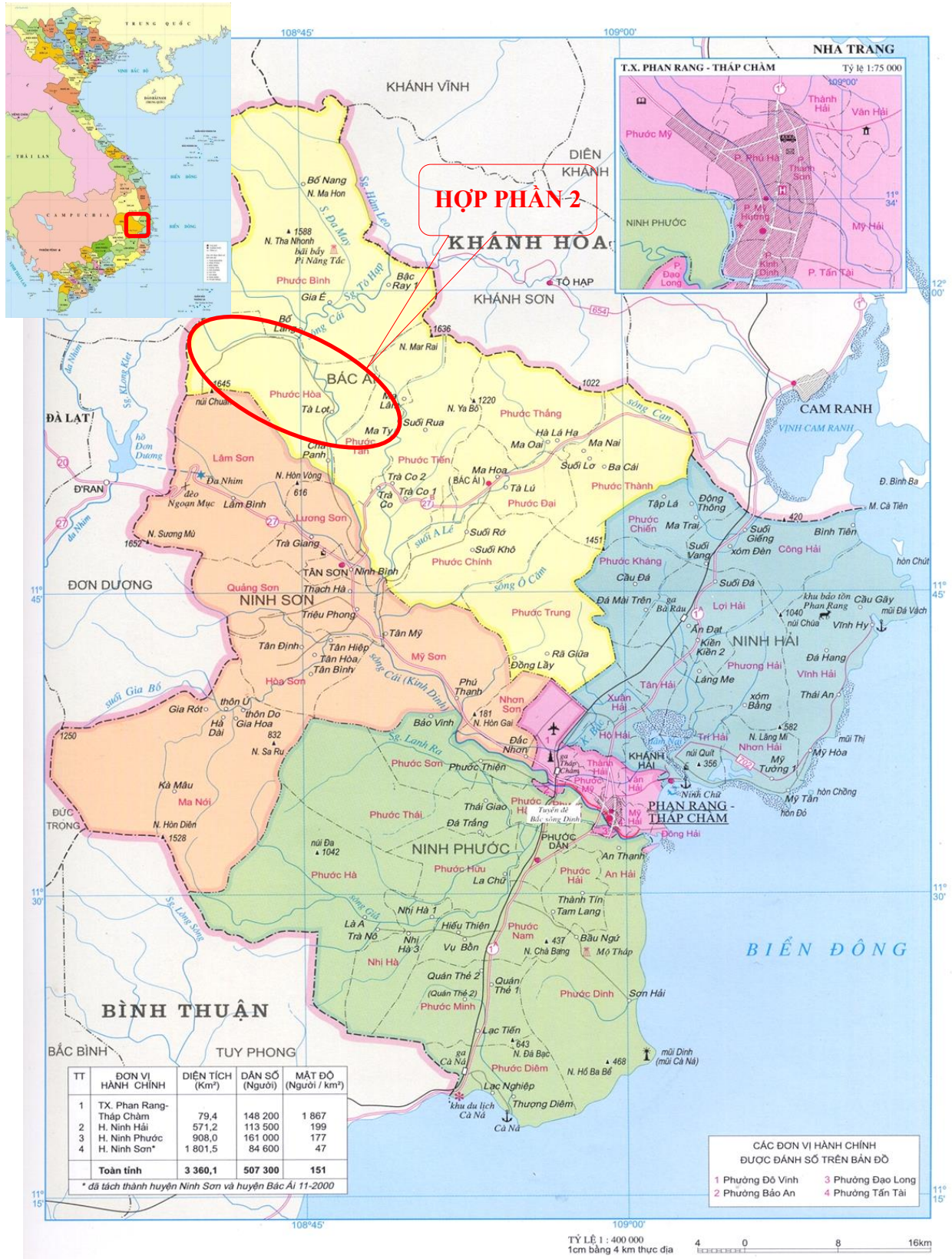


Hình 1.1: Vị trí hợp phần hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu

Chủ đầu tư: Ban Quản lý đầu tư và Xây dựng thủy lợi 7

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Đầu tư, Phát triển Công nghệ và Môi trường Đông Nam Á

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”



Hình 1.2: Vị trí hợp phần hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ sông Cái

Chủ đầu tư: Ban Quản lý đầu tư và Xây dựng thủy lợi 7

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Đầu tư, Phát triển Công nghệ và Môi trường Đông Nam Á

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

Dự án đã được phê duyệt tại các quyết định sau: Quyết định số 3306/QĐ – BNN- KH ngày 23/7/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án” Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”; Quyết định số 64/2016/QĐ-UBND ngày 26/9/2016 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc Ban hành Quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận.

Diện tích thu hồi đất của dự án gồm hai hợp phần Tân Mỹ và hợp phần Sông Cái như sau:

➤ Hợp phần Tân Mỹ

Hợp phần sẽ chiếm dụng 209.521 m² bao gồm đất nông nghiệp, đất phi nông nghiệp để xây dựng công trình. Hợp phần không chiếm dụng đất ở, không ảnh hưởng đến đất rừng cụ thể như sau:

Bảng 1.7: Tổng hợp diện tích đất phải đền bù hợp phần Tân Mỹ

TT	Hạng mục	Mã	Tổng Diện tích (m ²)	Xã Lợi Hải (m ²)	Xã Công Hải (m ²)
	Tổng		209.521	145.414	64.107
1	Đất nông nghiệp	NNP	180.354	132.873	47.481
1.1	Đất sản xuất nông nghiệp	SXN	153.357	107.295	46.062
1.1.1	Đất trồng cây hàng năm	CHN	149.780	104.877	44.903
1.1.1.1	Đất trồng lúa	LUA	73.792	50.197	23.595
1.1.1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	75.988	54.680	21.309
1.1.2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	3.577	2.419	1.159
1.2	Đất lâm nghiệp	LNP			
1.2.1	Đất rừng sản xuất	RSX			
1.2.2	Đất rừng phòng hộ	RPH			
1.2.3	Đất rừng đặc dụng	RDD			
1.3	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	1.019		1.019
1.4	Đất làm muối	LMU			
1.5	Đất nông nghiệp khác	NKH	25.978	25.578	400
2	Đất phi nông nghiệp	PNN	17.289	8.197	9.092
2.1	Đất ở	OCT			
2.1.1	Đất ở tại nông thôn	ONT			
2.1.2	Đất ở tại đô thị	ODT			
2.2	Đất chuyên dùng	CDG	15.481	7.177	8.305
2.2.1	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC			
2.2.2	Đất quốc phòng	CQP			
2.2.3	Đất an ninh	CAN			
2.2.4	Đất xây dựng công trình sự nghiệp	DSN			
2.2.5	Đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp	CSK	5.226		5.226
2.2.6	Đất có mục đích công cộng	CCC	10.255	7.177	3.079

2.3	Đất cơ sở tôn giáo	TON			
2.4	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN			
2.5	Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, NHT	NTD			
2.6	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	1.020	1020	
2.7	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	788		788
2.8	Đất phi nông nghiệp khác	PNK			
3	Đất chưa sử dụng	CSD	11.879	4.345	7.535
3.1	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	11.879	4.345	7.535
3.2	Đất đồi núi chưa sử dụng	DCS			
3.3	Núi đá không có rừng cây	NCS			

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

➤ Hợp phần Sông Cái

Tổng diện tích chiếm dụng đất lâu dài của hợp phần là 104.341,9 m², với hiện trạng được tổng hợp như sau:

Bảng 1.8: Diện tích đất đền bù để xây dựng công trình hợp phần Sông Cái

TT	Hạng Mục	Mã	Tổng	Xã Phước Hòa (m ²)	Xã Lâm Sơn (m ²)	Xã Lương Sơn (m ²)
1	Đất nông nghiệp		104.341,9	28.428,2	44.727,4	31.186,3
1.1	Đất sản xuất nông nghiệp		91.330,2	24.706,1	41.920,6	24.703,5
1.1.1	Đất trồng cây hàng năm	CHN	63.205,6	19.247,7	29.122,9	14.835,0
1.1.1.1	Đất trồng lúa	LUA	912,1	912,1		
1.1.1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	62.293,5	18.335,6	29.122,9	14.835,0
1.1.2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	28.124,6	5.458,4	12.797,7	9.868,5
1.2	Đất lâm nghiệp	LNP				
1.2.1	Đất rừng sản xuất	RSX				
1.2.2	Đất rừng phòng hộ	RPH				
1.2.3	Đất rừng đặc dụng	RDD				
1.3	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS				
1.4	Đất làm muối	LMU				
1.5	Đất nông nghiệp khác	NKH				
2	Đất phi nông nghiệp	PNN				
2.1	Đất ở	OCT	10.896,9	3.115,3	2.796,8	4.984,8
2.1.1	Đất ở tại nông thôn	ONT				
2.1.2	Đất ở tại đô thị	ODT				
2.2	Đất chuyên dùng	CDG				
2.2.1	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	8.628,5	2.308,2	1.399,3	4.921,0
2.2.2	Đất quốc phòng	CQP				
2.2.3	Đất an ninh	CAN				
2.2.4	Đất xây dựng công trình sự nghiệp	DSN				

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”

2.2.5	Đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp	CSK				
2.2.6	Đất có mục đích công cộng	CCC				
2.3	Đất cơ sở tôn giáo	TON	8.628,5	2.308,2	1.399,3	4.921,0
2.4	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN				
2.5	Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, NHT	NTD				
2.6	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON				
2.7	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	2.268,4	807,1	1.397,5	63,8
2.8	Đất phi nông nghiệp khác	PNK				
3	Đất chưa sử dụng	CSD				
3.1	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	2.114,8	606,8	10,0	1.498,0
3.2	Đất đồi núi chưa sử dụng	DCS	1.434,8	606,8	10,0	818,0
3.3	Núi đá không có rừng cây	NCS	680,0			680,0

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

1.1.5. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội có khả năng chịu tác động bởi Dự án

a/ Khu dân cư:

Do vùng xây dựng dự án là vùng nông thôn, đời sống dân cư thưa thớt, các dịch vụ hạ tầng còn tương đối ít...

b/ Các đối tượng kinh tế xã hội khác:

- Gần khu vực dự án không có các cơ quan, xí nghiệp, nhà máy, trường học...;

- Các tuyến ống chủ yếu chỉ đi qua các khu đất nông nghiệp, giao cắt với một số tuyến đường giao thông, kênh tưới hiện có, sông suối, tuyến cáp dự án điện gió Trung Nam... Tuy nhiên, các vị trí này sẽ được khôi phục, hoàn trả sau khi thi công xong tuyến ống nên cơ bản không làm ảnh hưởng đến các công trình hiện có.

c/ Hệ thống đường giao thông trên địa bàn thực hiện dự án có các trục giao thông chính: Tuyến đường Quốc lộ 27B; tuyến đường Tỉnh lộ 706 (Công Hải đi Phước Chiến); tuyến đường Tỉnh lộ 707 (Ninh Thuận đi Phước Bình); tuyến đường huyện từ Phước Đại đi Phước Trung; tuyến đường huyện từ QL27B đi Phước Hòa; tuyến đường huyện từ QL27B đi Phước Chính.

Hệ thống giao thông đồng bộ, hoàn chỉnh đã tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình giao thương, phát triển kinh tế - xã hội giữa các vùng miền.

c/ Các công trình văn hóa, tôn giáo, các di tích lịch sử

Trong khu vực thực hiện dự án bán kính 1km không có nhà thờ, di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh, không ảnh hưởng đến tôn giáo.

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

1. Mục tiêu của dự án

- Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu: Xây dựng công

trình lấy nước từ KC kênh chính Tân Mỹ để cấp nước tưới bổ sung cho khoảng 1.870 ha đất canh tác nhằm đảm bảo ổn định tưới cho 2.550 ha đất nông nghiệp thuộc khu tưới hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu và tạo nguồn cấp nước cho vùng Nam Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa, kết hợp cấp nước cho sinh hoạt, công nghiệp... với lưu lượng $Q= 1,055 \text{ m}^3/\text{s}$.

- Hệ thống dẫn nước tưới đầu mối hồ Sông Cái tưới trực tiếp cho 680 ha đất sản xuất của xã Phước Hòa, huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận. Tận dụng các thời đoạn phù hợp khi hồ Sông Cái phải xả thừa, cột áp cuối ống đáp ứng yêu cầu để chuyển một phần lượng nước này để cấp trực tiếp và tích nước cho hồ Bà Râu và hồ Sông Trâu để tích và cấp cho các nhu cầu dùng nước khác trong khu vực.

- Hoàn chỉnh các hệ thống công trình thủy lợi góp phần phát triển kinh tế xã hội, phòng tránh giảm nhẹ thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường sinh thái trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận và Khánh Hòa.

- Góp phần phát huy hết tiềm năng đất đai, cải thiện môi trường sinh thái.

*** Nhiệm vụ chung:**

- *Nhiệm vụ chính của dự án Tân Mỹ:*

- + Bổ sung nước tưới cho 1.870ha đất nông nghiệp thuộc các khu tưới hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu.
- + Tạo nguồn tiếp nước cho vùng Nam Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa lưu lượng $0,135 \text{ m}^3/\text{s}$.
- + Kết hợp cấp nước cho sinh hoạt, công nghiệp.

- *Nhiệm vụ kết hợp của dự án sông Cái:*

- + Tạo nguồn cho 02 trạm thủy điện tại đầu mối Sông Cái và Tân Mỹ sau khi thỏa mãn các yêu cầu cấp nước theo nhiệm vụ chính;
- + Giảm nhẹ lũ hạ du, góp phần cải thiện hạ tầng giao thông nông thôn, môi trường sinh thái và môi trường thủy sản trong lòng hồ.

*** Nhiệm vụ cụ thể:**

Tưới trực tiếp cho 680 ha đất sản xuất của xã Phước Hòa, huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận.

2. Quy mô, công suất, loại hình hoạt động

a. Quy mô, công suất

- Hợp phần Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu
 - + Tuyến ống chính: Công trình cấp III.
 - + Tuyến ống nhánh cấp cho hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu: Công trình cấp IV.
 - + Ống chính có chiều dài khoảng 9.143 m, kết cấu bằng đường ống thép, đường kính ống $D= 1000$. Lưu lượng thiết kế đầu ống $Q= 1,06 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - + Ống nhánh dài tổng cộng khoảng 4.136 m, kết cấu bằng đường ống HDPE, đường kính ống $D= 630-710$. Lưu lượng thiết kế $Q= 0,503 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - Hợp phần Hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái
-

- + Tuyến kênh tổng chiều dài 4.776m, kết cấu bằng ống nhựa HDPE có đường kính D (450÷900)mm.
- + Kênh cấp 1: Bao gồm 04 tuyến kênh cấp 1 với tổng chiều dài 7.189m, kết cấu bằng đường ống HDPE có đường kính D (225÷355)mm.
- + Các hạng mục công trình phục vụ thi công, quản lý vận hành...

b. Loại hình hoạt động

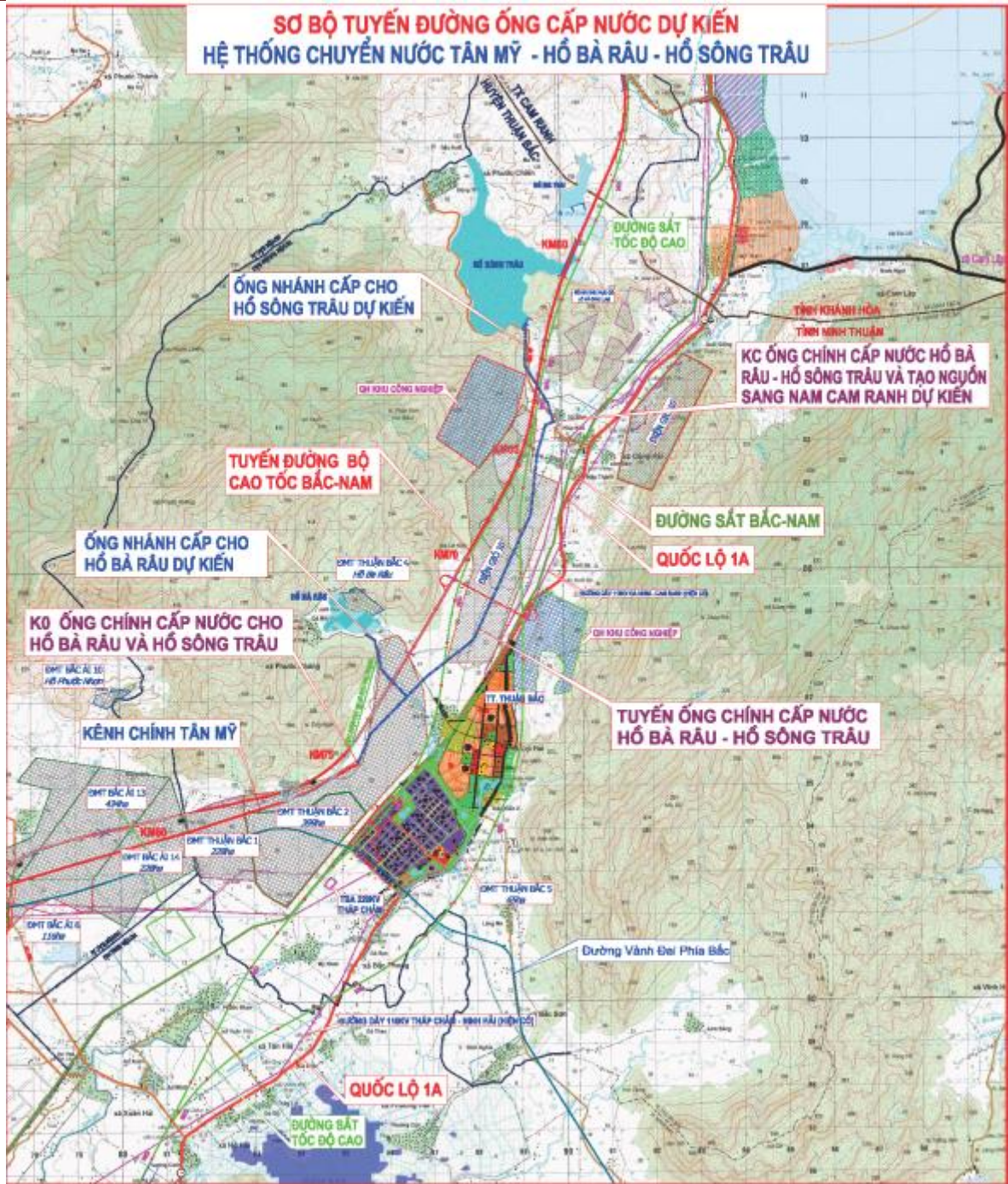
Loại hình: Hệ thống thủy lợi (hệ thống chuyển nước) theo hình thức đầu tư xây dựng mới.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

❖ Hạng mục chính của hợp phần Tân Mỹ

- Tuyến đường ống chính: Chiều dài dự kiến 9.143 m; lưu lượng thiết kế $Q= 1,06 \text{ m}^3/\text{s}$, hình thức kết cấu bằng đường ống thép đường kính ống $D= 1,0 \text{ m}$, chiều dày 8mm. Trên tuyến đường ống bố trí hệ thống hồ thăm, van xả khí, xả cặn...; các mỏ néo tại vị trí đường ống chuyển hướng; nhà van, van cấp... để cấp nước cho các nhu cầu. Cuối tuyến ống chính bố trí van cấp nguồn sang Nam Cam Ranh.
- Tuyến đường ống cấp nước cho hồ Bà Râu: Vị trí lấy nước tại lý trình khoảng K1+950 của ống chính. Chiều dài 2.000 m, lưu lượng thiết kế dự kiến $Q= 0,503 \text{ m}^3/\text{s}$, kết cấu bằng đường ống HDPE, đường kính 0,71m. Trên tuyến đường ống bố trí hệ thống van xả khí, xả cặn...; các mỏ néo tại vị trí đường ống chuyển hướng; nhà van, van cấp...
- Tuyến đường ống cấp nước cho khu tưới hồ Sông Trâu: Vị trí lấy nước tại lý trình khoảng K9+500 của ống chính. Chiều dài dự kiến 2.500 m, lưu lượng thiết kế dự kiến $Q= 0,503 \text{ m}^3/\text{s}$, kết cấu bằng đường ống HDPE, đường kính 0,63m. Trên tuyến đường ống bố trí hệ thống van xả khí, xả cặn...; các mỏ néo tại vị trí đường ống chuyển hướng; nhà van, van cấp...



Hình 1.3: Tuyến đường ống cấp nước hệ thống chuyển nước hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu

❖ **Hạng mục chính của hợp phần Sông Cái**

a. Tuyến kênh chính:

- Chiều dài kênh chính 4.706,5 m, lưu lượng đầu ống thiết kế $Q \approx 0,44 \text{ m}^3/\text{s}$, cuối kênh $Q \approx 0,127 \text{ m}^3/\text{s}$. Kết cấu bằng ống HDPE, đường kính ống $D = (450-900)\text{mm}$, cấp áp lực làm việc PN6.

- Đáy đường ống được đặt trên lớp cát đầm chặt, chiều dày tại vị trí đáy ống là 0,2 m. Xung quanh và trên đỉnh đường ống đắp đất đầm chặt với hệ số đầm chặt $K \geq 0,95$, chiều dày đắp trên đỉnh đường ống 0,6 m. Trên khối đắp đầm chặt đắp đất san trả

lại bằng đất tận dụng từ đào móng công trình.

- Trên tuyến ống bố trí cụm chia nước vào các kênh nhánh cấp 1.
- Van vận hành: Tại các vị trí có các kênh nhánh cấp 1 bố trí van vận hành để cấp nước.
- Van xả khí: Tại các vị trí đường ống nằm cao có khả năng xuất hiện các túi khí khi vận hành đường ống, trong các hố thăm bố trí thêm các van xả khí tự động có nhiệm vụ xả khí trong đường ống.
- Van xả cạn: Tại các vị trí đường ống nằm thấp tạo thành các xi phông, trong hố thăm bố trí thêm hệ thống đường ống và van xả cạn để tháo cạn khi cần thiết.
- Tại các vị trí tuyến ống chuyển hướng trên mặt bằng hoặc cắt dọc có góc chuyển hướng lớn, thiết kế các mố néo bằng bê tông cốt thép M25.
- Dọc theo tuyến ống, bố trí các hố thăm. Trong hố thăm bố trí lắp đặt các van cấp nước, van xả cạn, van xả khí tại vị trí phù hợp.
- Dọc theo tuyến kênh chính từ lý trình từ K1 đến KC làm đường thi công kết hợp quản lý và vận hành, tìm đường cách tìm tuyến ống 6,0 m. Đường được thiết kế theo tiêu chuẩn cấp B - Đường giao thông nông thôn với chiều rộng nền đường thiết kế B= 5.0 m, mặt đường rộng B= 3.5 m bằng bê tông M30 dày 16cm trên lớp móng bằng cấp phối đá dăm dày 18cm.
- Công trình trên tuyến ống: Chủ yếu là các công trình tiêu theo hình thức kết cấu các là các ngầm, tràn... để đảm bảo khả năng tiêu thoát lũ; xi phông tại các vị trí giao cắt với sông, suối...; các vị trí giao cắt với các tuyến đường giao thông, kênh tưới tiêu, rãnh cấp điện mặt trời Trung Nam...

b. Tuyến kênh cấp 1 và tuyến kênh cấp dưới:

- Kết cấu kênh bằng đường ống HDPE-PE100-PN6 chôn ngầm trong đất.
- Đáy đường ống đặt trên lớp cát lót đệm nện chặt chiều dày 0,15 m; xung quanh và trên đỉnh đường ống đắp đất đầm chặt $K \geq 0,95$, phía trên đắp đất san ủi hoàn trả bằng đất đá tận dụng từ đào móng công trình.
- Tại các vị trí tuyến ống chuyển hướng trên mặt bằng hoặc cắt dọc có góc $\geq 15^\circ$ (Góc giữa hướng tuyến đoạn trước và đoạn sau), thiết kế các mố néo bằng bê tông cốt thép M25.
- Trên tuyến bố trí các van vận hành để cấp nước cho các tuyến kênh nhánh cấp dưới (Sẽ được đầu tư xây dựng ở dự án khác).
- Van xả khí: Tại các vị trí đường ống nằm cao có khả năng xuất hiện các túi khí khi vận hành đường ống, trong các hố thăm bố trí thêm các van xả khí tự động có nhiệm vụ xả khí trong đường ống.
- Van xả cạn: Tại các vị trí đường ống nằm thấp tạo thành các xi phông, trong hố thăm bố trí thêm hệ thống đường ống và van xả cạn để tháo cạn khi cần thiết.

Bảng 1.9: Thông số kỹ thuật các hạng mục chính của dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
Hợp phần: Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu			
A	Tuyến ống chính		
-	Kết cấu ống		Ống thép, dày 8mm
-	Đường kính ống	m	1,0
-	Chiều dài	m	9.143
-	Lưu lượng thiết kế đầu ống/cuối ống	m ³ /s	1,06/0,6
-	Cột áp đầu ống/ cuối ống	m	64,10/53,0
-	Công trình trên kênh dự kiến	cái	15
B	Tuyến ống nhánh		
1	Tuyến ống cấp nước hồ Bà Râu		
-	Kết cấu ống		Ống HDPE-PE100-PN8
-	Đường kính ống	m	0,71
-	Chiều dài	m	1705
-	Lưu lượng thiết kế	m ³ /s	0.53
-	Cao độ cột áp tại đầu ống / cuối ống	m	57,00 / 50,00
2	Tuyến ống cấp nước hồ Sông Trâu		
-	Kết cấu ống		Ống HDPE-PE100-PN8, PN10
-	Đường kính ống	m	0,63
-	Chiều dài	m	2,431
-	Lưu lượng thiết kế	m ³ /s	0,53
-	Cao độ cột áp tại đầu ống / cuối ống	m	53,00 / 43,00
Hợp phần: Hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái			
1	Kênh chính		Ống HDPE
-	Kết cấu ống		Ống HDPE-PE100-PN6
-	Đường kính ống	m	450 - 900
-	Chiều dài	m	4.706.5
-	Lưu lượng thiết kế đầu ống/cuối ống	m ³ /s	0,44 / 0,127
-	Cột áp đầu ống/ cuối ống	m	162,35 / 154,12
-	Công trình trên kênh dự kiến	cái	15
2	Tuyến kênh nhánh		
-	Số lượng kênh nhánh	tuyến	04
-	Kết cấu ống		Ống HDPE-PE100-PN8

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
-	Đường kính ống	mm	200 - 355
-	Tổng chiều dài	m	6.481

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án

Dựa trên điều kiện địa hình, các hạng mục công trình chính của dự án, hiện trạng hệ thống giao thông, tiến độ thi công... công trình phụ trợ nhằm phục vụ cho hoạt động xây dựng các hạng mục công trình của dự án được bố trí gần đường vận hành, địa hình tương đối bằng phẳng, thuận tiện cho công tác quản lý và thi công.

Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án được đầu tư xây dựng như sau:

Bảng 1.10: Các công trình phụ trợ của dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Trị số
Hợp phần: Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu – Hồ Sông Trâu			
1	Đường quản lý vận hành		
-	Cấp đường (TCVN 10380:2014)		C
-	Chiều dài tuyến đường	m	9.143
-	Chiều rộng nền đường	m	4,0
-	Chiều rộng mặt đường gia cố bê tông	m	3,0
-	Chiều dày bê tông gia cố	cm	18
	Nhà quản lý		
	Đường thi công kết hợp vận hành		
Hợp phần: Hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái			
	Đường quản lý vận hành		
-	Chiều dài đường	km	9.500
-	Bề rộng nền đường	m	5
-	Bề rộng mặt đường	m	3,5
-	Kết cấu mặt đường		BTXM M250 dày 16cm

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải vào bảo vệ môi trường của Dự án

➤ Đối với nước thải:

Công trình xử lý nước thải là nhà vệ sinh tự hoại trong khu vực nhà quản lý vận hành công trình. Số lượng 02 nhà vệ sinh trong 02 nhà quản lý vận hành của 2 hợp phần (Hợp phần Tân Mỹ và Sông Cái). Mô hình xử lý nước thải sinh hoạt là hệ thống bể phốt 3 ngăn:

Ngăn 1: có tác dụng điều hòa dòng thải vào, lắng sơ bộ và phân hủy sinh học yếm khí giai đoạn 1.

Ngăn 2: có tác dụng lắng và phân hủy yếm khí giai đoạn 2.

Ngăn 3: có tác dụng phân hủy yếm khí, lắng và lọc trước khi thải ra ngoài.

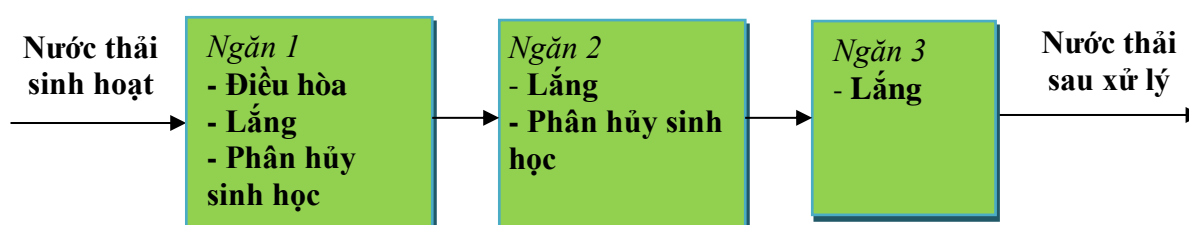
Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Tại ngăn phản ứng, các vi sinh vật ở dạng kỵ khí sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải thành các chất vô cơ ở dạng đơn giản và các khí (CO, CH₄, H₂S, NH₃...).

Nước thải khi qua bể lắng 1 sẽ tiếp tục qua bể lắng 2 và 3 trước khi thải ra ngoài, đảm bảo hiệu quả xử lý cao.

- Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn trong đó mỗi ngăn chiếm tỷ lệ thể tích như sau: Ngăn thứ nhất chiếm 50%, ngăn thứ 2 và ngăn thứ 3 lấy bằng nhau và chiếm 25% tổng thể tích bể.

- Để duy trì hiệu suất của bể tự hoại thì định kỳ hút bể phốt với tần suất 6 tháng/1lần, thường xuyên bổ sung chế phẩm Biox với tần suất 2 tháng/lần tăng hiệu quả xử lý nước thải sinh hoạt.



Hình 1.4: Sơ đồ hệ thống XLNT qua bể tự hoại

Nước thải sau khi xử lý được tiêu thoát ra hệ thống thoát nước thải sinh hoạt chung của khu dân cư.

➤ Đối với chất thải rắn

Chất thải rắn chủ yếu là rác thải, lá cây,... rơi vào các khu vực hố thăm, lưới chắn rác, nhà van... Lượng rác này được thu gom định kỳ vào các thùng rác thông thường dung tích 250l, có nắp đậy và hợp đồng thu gom xử lý với đơn vị xử lý chất thải rắn của địa phương.

➤ Đối với chất thải rắn nguy hại

Tương tự chất thải rắn, lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành rất ít, chủ yếu là túi hộp bao bì bảo vệ thực vật, giẻ lau, phụ kiện hỏng của thiết bị trạm biến áp, đèn chiếu sáng... Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng bảo trì, sửa chữa thiết bị hỏng, vận chuyển lượng rác ra khỏi khu vực công trình.

1.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình có khả năng tác động xấu đến môi trường.

Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình của dự án như sau:

- Việc lựa chọn công nghệ sử dụng ống chôn ngầm thay thế kênh hở mang lại nhiều tác động tích cực: Tuyến ống chính cấp nước cho hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu lấy

nước từ cuối kênh chính Tân Mỹ (Kênh chính Tân Mỹ lấy nước từ hồ Sông Cái, đập dâng Tân Mỹ là khu vực có lượng nước đến tương đối dồi dào) nên về nguồn cấp nước sẽ tương đối ổn định. Tuy nhiên do ảnh hưởng của BĐKH, nhiệt độ tăng lên, lượng nước bốc hơi nhiều nên lượng nước trong lòng hồ, khu vực đập dâng Tân Mỹ theo xu thế sẽ giảm.

Trên cơ sở nhiệm vụ của dự án là xây dựng hệ thống công trình lấy nước từ cuối kênh chính Tân Mỹ để cấp nước cho hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu (Cấp vào đầu kênh chính để tưới trực tiếp và có thể cấp trực tiếp vào hồ khi cột áp của đường ống đảm bảo yêu cầu) và tiếp nguồn sang Nam Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa. Qua nghiên cứu, phân tích cho thấy với phương án làm kênh hở sẽ không đáp ứng được yêu cầu nêu trên. Tư vấn thiết kế kiến nghị chọn phương án xây dựng, biện pháp công trình như sau:

+ Xây dựng đường ống chính chôn ngầm dưới đất theo hình thức có áp lấy nước từ KC kênh chính Tân Mỹ để cấp nước. Cuối tuyến ống chính sẽ cấp nguồn sang Nam Cam Ranh.

+ Xây dựng 02 tuyến ống nhánh chôn ngầm dưới đất theo hình thức có áp lấy nước từ tuyến ống chính để cấp nước cho hồ Bà Râu và hồ Sông Trâu.

- Việc lựa chọn vị trí xây dựng, tận dụng được cao trình để hệ thống tự chuyển nước, và sử dụng tối thiểu diện tích đất sẽ làm giảm các tác động môi trường tiêu cực của dự án trong cả giai đoạn thi công và vận hành:

+ Tuyến ống chính Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu có điểm đầu tại KC kênh chính Tân Mỹ thuộc địa phận xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc sau đó kéo dài về phía Đông Bắc; điểm cuối tại vị trí gần thôn Cà Rôm, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc. Tuyến ống chính được lựa chọn trên cơ sở tiêu chí: Không giao cắt với tuyến đường bộ cao tốc và tuyến đường sắt Bắc Nam; cố gắng tránh các công trình hiện có như: nhà dân, các công trình khác... nhằm giảm tối đa khối lượng đền bù, GPMB, di dân tái định cư...

+ Tuyến ống nhánh cấp cho hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu: Cố gắng tránh các công trình hiện có như: nhà dân, các công trình khác... nhằm giảm tối đa khối lượng đền bù, GPMB, di dân tái định cư...

- Bố trí các công trình tiêu thoát lũ, xi phông tại giao cắt với sông, suối...; các vị trí giao cắt với các tuyến đường giao thông, kênh tưới tiêu, rãnh cấp điện mặt trời Trung Nam...

Các lựa chọn về công nghệ xây dựng và vận hành nhằm giảm thiểu các tác động môi trường của dự án trong cả giai đoạn thi công và vận hành.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC PHỤC VỤ DỰ ÁN

1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu

1. Trong giai đoạn thi công

i/Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

- Nhu cầu sử dụng: Căn cứ bảng tổng hợp dự toán xây dựng lượng xăng dầu sử dụng trong giai đoạn xây dựng.

- Nguồn cung cấp: Dầu diesel và xăng được mua tại các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn;

ii/Nhu cầu sử dụng điện

- Nguồn điện: xin đấu nối từ mạng điện lưới của địa phương.

Đầu tư 01 máy phát điện dự phòng/1 mặt bằng công suất 250KVA.

- Nhu cầu sử dụng điện:

+ Điện sử dụng để vận hành các thiết bị như máy đầm, máy hàn, máy ủi, bơm, máy cày, máy cắt...

+ Điện phục vụ cho sinh hoạt của công nhân xây dựng ước tính khoảng 2.000kWh/tháng.

iii/Nhu cầu sử dụng nước

- Nước sinh hoạt:

+ Lượng công nhân xây dựng tại Dự án cho 2 công trường khoảng 100 người. Định mức cấp nước sinh hoạt là 45 lít/người/ngày (TCXDVN 33:2006).

Bảng 1.11: Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước

TT	Hạng mục	Đơn vị	Vị trí công trường	
			Hợp phần Tân Mỹ	Hợp phần Sông Cái
1	Nhân lực lúc đông nhất	người	65	35
2	Nước thải	m ³ /ngày	2,925	1,575
		m ³ /10 tháng thi công	1.170	

Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt cho công nhân giai đoạn thi công khoảng 10 tháng là: 100 người x 260 ngày x 45 lít/ người/ ngày = 1.170 m³/ 10 tháng.

+ Nguồn cấp: Nước phục vụ thi công và sinh hoạt lấy từ các suối, kênh tưới trong khu vực xây dựng chứa trong các bể. Riêng nước sinh hoạt sẽ được kiểm tra chất lượng để có giải pháp xử lý trước khi sử dụng.

- Nước cấp xây dựng:

+ Nước cấp cho phối trộn, bảo dưỡng công trình: Căn cứ dự toán xây dựng công trình, lượng nước sử dụng trong phối trộn bê tông và bảo dưỡng công trình khoảng từ hồ chứa nước. Ước tính lượng nước bảo dưỡng công trình khoảng 31m³/ngày.

+ Nước vệ sinh dụng cụ thi công: Ước tính lượng nước cấp cho quá trình vệ sinh dụng cụ thi công khoảng 5% lượng nước phối trộn và bảo dưỡng công trình => Q_{vs} = 5% x 31m³ = 1,55m³/ngđ.

Tổng lượng nước cấp cho xây dựng: Q_{xd} = 32,55 m³/ngđ.

- Đường giao thông: Hệ thống giao thông liên huyện, liên xã thuận lợi trong việc đi lại vận chuyển nguyên vật liệu.

- Công nhân phục vụ thi công: Sử dụng công nhân địa phương.

iv/Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

Các nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình xây dựng bao gồm:

 Hợp phần Tân Mỹ:

+ Đối với vật liệu đá: Sử dụng đá tại mỏ đá đông nam núi Ông Ngai xã Lợi Hải huyện Thuận Bắc.

+ Đá hộc dùng cho công tác xây lát, rọ đá và đắp các hạng mục công trình tạm có thể sử dụng đá đào móng nếu có.

+ Cát, xi măng, thép... được mua tại các đại lý trên địa bàn huyện Thuận Bắc, Bắc Ái và các vùng lân cận.

+ Thép chế tạo đường ống được nhập ngoại, gia công tại xưởng cách công trình từ sau đó vận chuyển đến lắp đặt tại hiện trường.

+ Bê tông thương phẩm được mua tại các cơ sở sản xuất bê tông trong khu vực đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Sắt thép thông dụng dùng cho BTCT được mua tại các đại lý trong địa bàn và từ Thành phố Phan Rang - Tháp Chàm chuyển tới công trình, khả năng nguồn hàng đủ đáp ứng nhu cầu xây dựng.

+ Các vật liệu khác được mua tại Thành phố Phan Rang - Tháp Chàm với khả năng cung ứng dồi dào và thuận tiện.

+ Vật liệu xây dựng đất đắp chủ yếu tận dụng đất đào móng công trình.

Khu vực xây dựng dự án có tuyến đường giao thông thuận lợi vận chuyển vật liệu xây dựng phục vụ cho xây dựng công trình. Khoảng cách từ khu vật liệu đến vị trí công trường khoảng 15km đường bộ.

 Hợp phần Sông Cái:

+ Vật liệu đất: Đất đắp sử dụng để đắp lớp bảo vệ xung quanh ống có yêu cầu về chất lượng trung bình, nên tận dụng 70% đất đào có chất lượng tốt để đắp. Với khối lượng đất đắp còn thiếu là rất ít nên được mua tại các bãi vật liệu trong khu vực. Cự ly vận chuyển trung bình 4km.

+ Vật liệu đá, cát: Đối với VLXD đá dăm, sử dụng nguồn vật liệu lấy trên địa bàn, mua và vận chuyển đến chân công trình với nguồn và trữ lượng tương đối dồi dào, hoàn toàn đáp ứng được nhu cầu sử dụng của công trình. Chất lượng đáp ứng yêu cầu xây dựng.

Cát dùng cho bê tông và các công việc khác khai thác từ mỏ tại thôn Lương Cang, trữ lượng dồi dào.

Đá các loại sử dụng cho công tác xây lát và đắp các hạng mục công trình sử dụng đá tại mỏ đá Đèo Cậu, trữ lượng dồi dào.

Cự ly vận chuyển đá, cát từ mỏ vật liệu đến chân công trình 7 km.

+ Các loại vật liệu khác:

Ống HDPE và phụ kiện các loại được lấy từ Nha Trang, Khánh Hòa, thành phố Hồ Chí Minh hoặc các đại lý tại Thành phố Phan Rang - Tháp Chàm.

Sắt thép thông dụng dùng cho BTCT được mua tại các đại lý trong địa bàn và từ Thành phố Phan Rang - Tháp Chàm chuyển tới công trình, khả năng nguồn hàng đủ đáp ứng nhu cầu xây dựng.

Các vật liệu khác được mua tại Thành phố Phan Rang - Tháp Chàm với khả năng cung ứng dồi dào và thuận tiện.

Bảng 1.12: Danh mục các vật liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng của dự án

TT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	
			Hợp phần Tân Mỹ	Hợp phần Sông Cái
1	Cát	m ³	5.600	2.600
2	Đất đắp các loại	m ³	172.555	90.555
3	Đào đá các loại	m ³	3.500	3.500
4	Ván khuôn	m ²	26.380	6.380
5	Đất đào các loại	m ³	197.761	
6	Đá rọ	rọ	500	500
8	Thép	kg	417.417	217.417
9	Ống HDPE các loại	m	4.136	11.187,5
10	Đá dăm cấp phối	m ³	7.300	3.300
11	Ống thép D1000, dày 8mm	m	9.500	
12	Gạch các loại	m ³	120	120
13	Giấy dầu lót móng	100m ²	250	133.51
14	Đá các loại	m ³	300	
15	Bê tông	m ³	8.545	2.545
16	Vữa	m ³		1.566
17	Khớp nối	m ²	210	
18	ống BTLT	Đoạn ống 3m	93	
19	Cọc tiêu	cái	210	

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

2.Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn vận hành

Nhu cầu nguyên liệu, vật liệu sử dụng trong quá trình thực hiện, vận hành dự án như sau:

Hệ thống cấp điện vận hành

- Xây mới trạm biến áp có công suất máy biến áp 30kVA-22/0,4kV cấp điện vận hành cụm nhà van.

- Thiết kế hệ thống cấp điện nguồn điều khiển cho các cụm van.
- Thiết kế hệ thống điện chiếu sáng nhà van.
- Thiết kế hệ thống chống sét cho nhà van.
- Thiết kế hệ thống nối đất an toàn, nối đất lặp lại dây trung tính.

Hệ thống cấp điện các cụm hồ thăm

- Hệ thống Pin năng lượng mặt trời 260W - Công suất đỉnh: 260WP.
- Hệ thống ổn định nguồn: điện áp vào 24-48VDC/110VAC; điện áp ra

110VAC.

- Module lưu trữ năng lượng: 200Ah, Vỏ tủ thép sơn tĩnh điện màu ghi xám.
- Hệ thống chuyển nguồn điện áp vào 24-48VDC/220VAC; điện áp ra 110VAC

Trạm biến áp

- Chọn máy biến áp 30kVA-22/0,4kV.
- Chọn dung lượng cấp điện nhà van máy biến áp 3 pha 30 kVA.

Các thiết bị điện khác

- Hệ thống nối đất: Hệ thống tiếp địa nhà van dùng hệ thống tiếp địa 3 cọc R3C. Vỏ của tất cả thiết bị đều được nối vào hệ thống nối đất an toàn bằng dây sắt $\Phi 10$. Hệ thống tiếp địa lặp lại cho dây trung tính đường dây hạ thế sử dụng hệ thống tiếp địa 1 cọc R1C.

- Hệ thống chống sét: Trên mái nhà van đặt các kim thu sét để chống sét đánh trực tiếp. Tiếp địa chống sét được bố trí riêng gồm 3 cọc sắt loại L 63 x 63 x 6 dài 2,5m đóng cách nhau 5m. Dây tiếp địa bằng sắt tròn $\phi 10$. Điện trở nối đất yêu cầu nhỏ hơn 10 Ω . Sau khi thi công xong cần phải đo kiểm tra điện trở nếu không đạt cần phải đóng thêm cọc.

Hệ thống chiếu sáng

Khi tuyến ống đi vào vận hành, nhu cầu nguyên nhiên liệu chỉ gồm điện phục vụ chiếu sáng, mới đường dây 22kV.

Nguồn điện: Điện lưới tại khu vực.

Tổng số lượng bóng đèn: 5 bóng, công suất bóng 150W. Tổng thời gian chiếu sáng ước tính khoảng 12h/ngày chủ yếu vào ban đêm.

=> Nhu cầu tiêu thụ: $5 \times 0,15 \times 12 = 9\text{kWh/ngày}$.

Hệ thống SCADA

Ứng dụng công nghệ thông tin để tự động giám sát, đo đạc các thông số các chủng loại thiết bị quan trắc đã được lắp đặt ở công trình.

1.3.2. Nhu cầu nhân lực

- Nhân công lao động cho giai đoạn thi công chủ yếu là lao động địa phương, số lao động khoảng 100 người.

- Giai đoạn vận hành tại của dự án: Ban quản lý đầu tư xây dựng thủy lợi 7 bàn giao cho các cơ quan chức năng trong tỉnh Ninh Thuận trực tiếp quản lý.

1.3.3. Thiết bị máy móc phục vụ thi công và bố trí mặt bằng thi công

1. Thiết bị máy móc phục vụ thi công

- Các trang thiết bị phục vụ thi công được các nhà thầu thi công chủ động bố trí từ nguồn lực hiện có của nhà thầu. Nhà thầu thi công sẽ chịu trách nhiệm trong việc đảm bảo chất lượng của các trang thiết bị;

- Khi cần thiết, nhà thầu có thể sử dụng các phương tiện, thiết bị khác phù hợp với yếu tố địa lý, tiến độ thi công và địa hình khu vực thi công các hạng mục công

trình, có phương án tiêu thoát nước phù hợp với điều kiện của từng hạng mục công trình cụ thể.

Danh mục các trang thiết bị máy móc, thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng của dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.13: Danh mục các thiết bị phục vụ thi công hợp phần Tân Mỹ

TT	Chủng loại	Đơn vị	Số lượng		Hình thức
			Hợp phần Tân Mỹ	Hợp phần Sông Cái	
1	Máy đào <=0,8 m ³	cái	17	5	Còn niên hạn sử dụng
2	Máy ủi <=140Cv	cái	15	2	
3	Ôtô 7T	Xe	30	8	
4	Đàn cóc	cái	24	14	
5	Máy đầm 5T	cái	14	20	
6	Máy trộn BT 250lít	cái	12	7	
7	Máy cẩu	cái	7	2	
8	Máy hàn 23KW	cái	2	5	
9	Máy khoan	cái	2	2	
10	Máy nén khí	cái	1	1	
11	Cần cẩu	cái	2	1	
12	Máy gia nhiệt	cái	1	1	
13	Máy cắt uốn cốt thép	cái	1	1	

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

2. Thiết bị máy móc trong giai đoạn vận hành

Các loại máy móc vận hành dự án của cả 2 hợp phần như sau:

- a. Hệ thống cấp điện vận hành các nhà van
 - Xây mới đường dây 22kV.
 - Xây mới trạm biến áp có công suất máy biến áp 30kVA-22/0,4kV cấp điện vận hành cụm nhà van.
 - Thiết kế hệ thống cấp điện nguồn điều khiển cho các cụm van.
 - Thiết kế hệ thống điện chiếu sáng nhà van.
 - Thiết kế hệ thống chống sét cho nhà van.
 - Thiết kế hệ thống nối đất an toàn, nối đất lặp lại dây trung tính.
- b. Hệ thống cấp điện các cụm hồ thăm
 - Hệ thống Pin năng lượng mặt trời 260W - Công suất đỉnh: 260WP.
 - Hệ thống ổn định nguồn: điện áp vào 24-48VDC/110VAC; điện áp ra 110VAC.

- Module lưu trữ năng lượng: 200Ah, Vỏ tủ thép sơn tĩnh điện màu ghi xám.
- Hệ thống chuyển nguồn điện áp vào 24-48VDC/220VAC; điện áp ra 110VAC.

c. Trạm biến áp

Để cấp điện vận hành cụm van và quản lý vận hành với yêu cầu cấp điện cho các phụ tải như sau:

Bảng 1.14: Các thiết bị dùng điện các phụ tải mỗi hợp phần Tân Mỹ và sông Cái

TT	Tên thiết bị dùng điện	Đơn vị	Số lượng	Công suất từng cái (kW)	Tổng công suất (kW)	Điện áp (V)
1	Điện vận hành cụm nhà van	hệ thống	1	5,5+0,45+0,75	6,7	380
2	Điện chiếu sáng tự dùng nhà van	hệ thống	1	3	3,00	380
3	Máy phát dự phòng	cái	1	2	2,00	380
	Tổng :				11,7	

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

Công suất làm việc: $S = Kđt \times P / \cos\varphi = 1 \times 11,7 / 0,8 = 14,625 \text{kVA}$.

Chọn máy biến áp 30kVA-22/0,4kV.

Chọn dung lượng cấp điện nhà van máy biến áp 3 pha 30 kVA.

d. Các thiết bị điện khác

- Hệ thống cấp.
- Hệ thống chiếu sáng
- Hệ thống nối đất: Hệ thống tiếp địa nhà van dùng hệ thống tiếp địa 3 cọc R3C. Vỏ của tất cả thiết bị đều được nối vào hệ thống nối đất an toàn bằng dây sắt $\Phi 10$. Hệ thống tiếp địa lặp lại cho dây trung tính đường dây hạ thế sử dụng hệ thống tiếp địa 1 cọc R1C.

- Hệ thống chống sét: Trên mái nhà van đặt các kim thu sét để chống sét đánh trực tiếp. Tiếp địa chống sét được bố trí riêng gồm 3 cọc sắt loại L 63 x 63 x 6 dài 2,5m đóng cách nhau 5m . Dây tiếp địa bằng sắt tròn $\phi 10$. Điện trở nối đất yêu cầu nhỏ hơn 10 Ω . Sau khi thi công xong cần phải đo kiểm tra điện tra nếu không đạt cần phải đóng thêm cọc.

e. Hệ thống SCADA

- Xây dựng một công cụ hiện đại, hoàn chỉnh từ trung tâm điều hành cho đến các trạm kiểm soát trên kênh nhằm quản lý, giám sát điều khiển và điều hành hệ thống thủy lợi một cách đồng bộ, đáp ứng yêu cầu trong công tác quản lý khai thác theo hướng hiện đại hóa.

- Tự động kiểm soát các công trình trên kênh, tính toán vận hành các van điều tiết, đảm bảo cung cấp lưu lượng chính xác, linh hoạt theo yêu cầu. Đồng thời hỗ trợ việc đánh giá hiệu quả dùng nước thông qua các báo cáo quá trình vận hành.Lưu lượng

lấy qua công trình được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu tạo điều kiện thuận lợi để điều chỉnh chính sách kịp thời hướng tới mục tiêu tiết kiệm nước.

- Toàn bộ thông tin về trạng thái vận hành các cửa van điều tiết và lưu lượng chảy qua công trình điều tiết được truyền liên tục về trung tâm theo thời gian thực.

- Trên máy tính tại trung tâm, người vận hành click chuột yêu cầu điều khiển từ xa việc đóng/mở cửa van đối với bất kỳ điểm điều tiết nào đó trên giao diện phần mềm, máy tính trung tâm sẽ truyền yêu cầu xuống và bộ điều khiển tại trạm đó sẽ tự động đóng mở các cửa van.

- Điều chỉnh độ mở của các van lấy nước để đảm bảo duy trì lưu lượng lấy nước cần thiết của các kênh nhánh, tối ưu lượng nước.

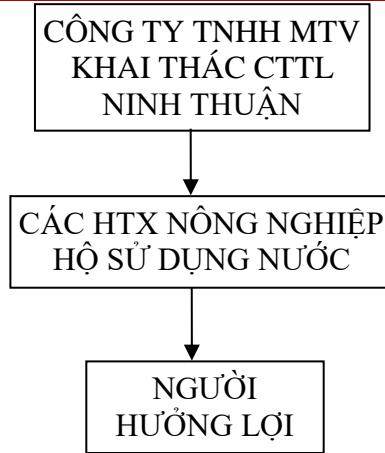
- Điều khiển và phối hợp việc đóng/mở các van để tránh hiện tượng búa nước (do đóng đột ngột) hoặc áp suất âm trong ống dẫn đến móp ống (van chính đã đóng mà các van nhánh vẫn lấy nước).

- Kiểm soát áp lực tại các điểm van chính, van nhánh để phát hiện và cảnh báo sớm khi có sự cố trên đường ống hoặc nguy cơ sự cố đường ống.

- Hệ thống còn kết nối chặt chẽ với công trình đầu mối hồ chứa, trao đổi thông tin cần thiết như thông tin vận hành, các thông tin về lưu lượng vào kênh, mực nước đầu kênh... nhằm phục vụ cho việc quản lý điều hành hệ thống thủy lợi kênh đạt hiệu quả.

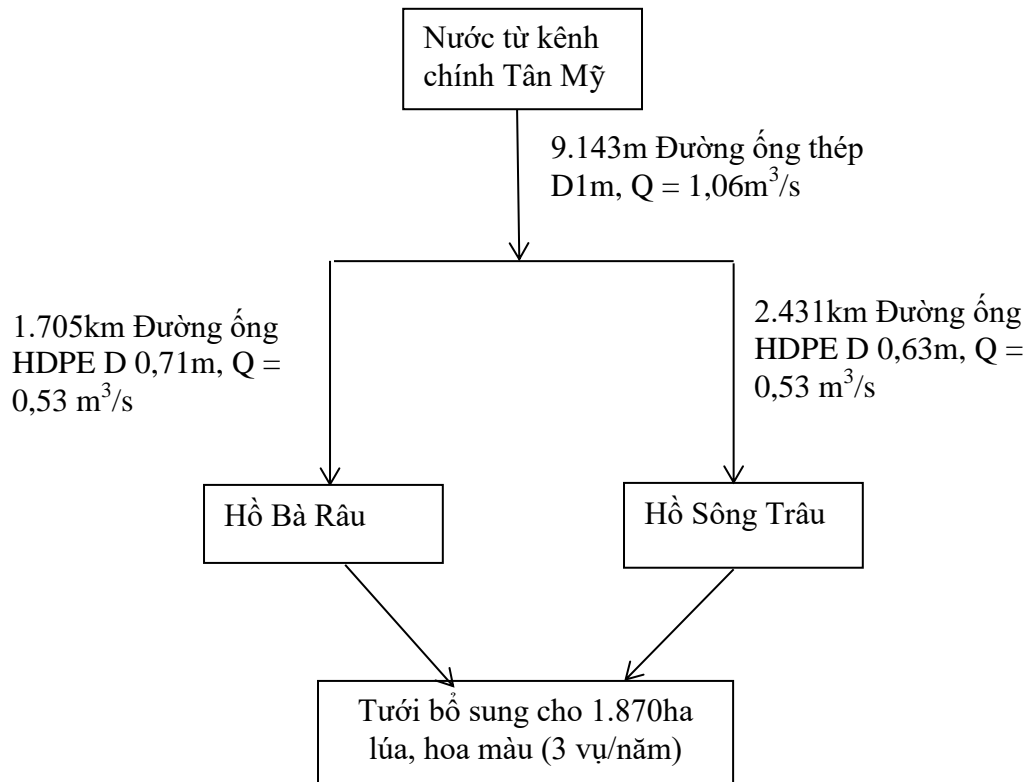
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Dự án sau khi hoàn thành sẽ được bàn giao cho Công ty TNHH MTV Khai thác Công trình thủy lợi Ninh Thuận quản lý vận hành công trình theo quy trình sau:



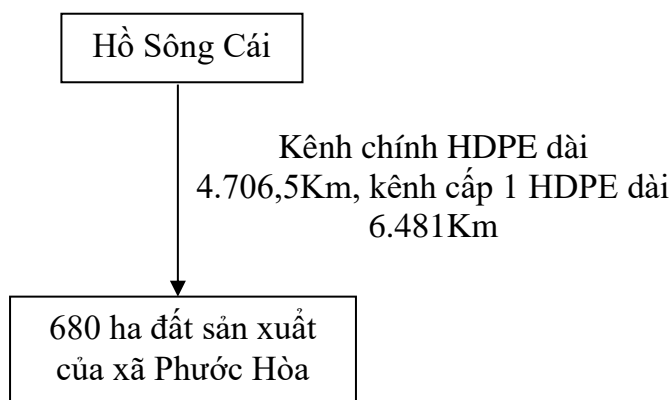
Hình 1.5: Quy trình quản lý vận hành công trình

Quy trình lấy nước hệ thống chuyển nước hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu như sau:



Hình 1.6: Quy trình chuyển nước hệ thống hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu

Quy trình cấp nước tưới hệ thống kênh khu đầu mối hồ Sông Cái mô tả như sau:



Hình 1.7: Quy trình cấp nước tưới hệ thống kênh khu đầu mối hồ Sông Cái

Quy trình vận hành công trình được áp dụng theo đúng luật thủy lợi số 08/2017/QH ngày 19/6/2017; Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012; Luật phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013 và các quy định liên quan.

Công tác quản lý vận hành bao gồm:

- Quản lý hành chính, bảo vệ tài sản trên tuyến.
- Quản lý vận hành công trình nhằm phát huy tối đa tác dụng của nguồn nước để phục vụ sản xuất, bao gồm: quản lý, vận hành, quan trắc, các hệ thống kênh, các công trình trên kênh.
- Quản lý vận hành hệ thống kênh bang đường ống dẫn áp lực và các công trình trên đường ống bao gồm: lập kế hoạch tưới chi tiết cho từng đợt, đóng mở các van điều tiết nước theo kế hoạch; kiểm tra và bảo vệ hệ thống đường ống, các công trình trên đường ống; theo dõi, ghi chép sự hoạt động của hệ thống.
- Quản lý vệ sinh môi trường, hệ thống đèn điện chiếu sáng...
- Trong quá trình vận hành và bảo trì đơn vị trực tiếp vận hành, bảo trì sẽ huy động cộng đồng cùng tham gia các hoạt động vận hành, bảo trì.
- Bảo trì hệ thống tưới bao gồm:
 - + Lập kế hoạch kiểm tra và bảo trì hệ thống đường ống và các hạng mục công trình trên tuyến trong thời gian hệ thống vận hành cấp nước.
 - + Khi phát hiện các hư hỏng như các khớp nối bị rò rỉ, trên tuyến ống phát hiện xì nước, các van không vận hành đóng mở được... phải thông báo kịp thời với cấp trên để có giải pháp xử lý ngay.
 - + Thường xuyên xả cặn, xả khí để tránh trường hợp bùn cát lắng đọng ảnh hưởng đến việc cấp nước nhất là sử dụng tưới bằng hình thức nhỏ giọt và phun mưa.
 - + Thường xuyên tra dầu mỡ, thay các bộ phận nhỏ của các bộ phận trong hồ van.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

Xây dựng tiến độ thi công tổng thể, chi tiết đảm bảo thi công an toàn công trình và không làm ảnh hưởng đến sinh hoạt, đi lại của người dân. Tuân thủ đúng quy định về quản lý dự án đầu tư, quản lý chất lượng công trình xây dựng hiện hành.

1. Trình tự thi công tổng thể:

- Trình tự các bước thi công công trình được tính toán thiết kế đảm bảo các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, yêu cầu của thiết kế và Chủ đầu tư. Các bước thi công công trình được xác lập dựa trên cơ sở hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt, điều kiện thực tế và các yêu cầu kỹ thuật như: đảm bảo độ vững chắc, độ ổn định, không chông chéo, an toàn...;

- Các bước thi công sơ bộ được thể hiện trên bảng tiến độ thi công, khi triển khai thi công thực tế nếu có bất kỳ sự thay đổi có ảnh hưởng đến trình tự các bước thi công, chúng tôi (Chủ Đầu tư) sẽ phối hợp với tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế xác định lại trình tự các bước thi công theo thực tế cho phù hợp.

2. Công tác chuẩn bị thi công

- Dọn dẹp, giải phóng mặt bằng;
- Chuẩn bị máy móc và thiết bị thi công;
- Chuẩn bị khu phụ trợ, nhà điều hành, bãi tập kết nguyên vật liệu...;
- Nhận bàn giao mặt bằng công trường: Công tác chuyển bản vẽ thiết kế ra thực địa;
- Công tác đo đạc kiểm tra bảo quản định kỳ các mốc không chế thi công.

3. Công tác thi công

Tiêu thoát nước thi công:

- Thực hiện công tác tiêu thoát nước hố móng (nước mưa) trong quá trình thi công bằng cách bơm tiêu và phân đoạn thi công hợp lý tại các vị trí có khe tụ thủy.

- Tiêu thoát nước tại các vị trí xi phông qua sông suối, cụ thể như sau:

+ Kênh chính, công trình trên kênh: cấp III.

+ Cấp công trình tạm phục vụ thi công: cấp IV.

+ Thời gian thi công: 01 mùa khô.

+ Tần suất thiết kế các công trình tạm phục vụ thi công: P=10%.

Trình tự thi công và tiêu nước hố móng

- Tuyến kênh được phân đoạn, các mũi thi công theo các tuyến đường hiện trạng và các tuyến đường thi công kết hợp QLVH được xây dựng.

- Công tác đào móng được tiến hành đồng loạt trên toàn tuyến. Riêng tại các vị trí có khe tụ thủy chừa lại để thoát nước tự nhiên, hố móng tại các vị trí này được đào sau khi đã hoàn thành hố móng các khu vực lân cận. Khi đào móng tại các vị trí này, nếu có mưa, cho nước vào hố móng và tiêu nước bằng bơm. Sau khi hoàn thiện hố móng ưu tiên lắp đặt ống, đắp xung quanh ống tại các vị trí này trước để làm các công trình thoát nước ngang (trần băng).

- Tiêu nước hố móng cho tuyến đường ống: Sử dụng các máy bơm đã chiến lưu lượng (20 đến 30) m³/h đặt hai bên hố móng để bơm tiêu nước khi có mưa.

Chi tiết phương án kỹ thuật công nghệ như sau:

➤ **Hợp phần Tân Mỹ**

Quy mô, kết cấu mỗi tuyến ống chính như sau:

- Chiều dài ống chính 9.143m, lưu lượng đầu ống thiết kế đoạn K0÷K1+950: Q≈ 1,06 m³/s, đoạn K1+950÷KC ống chính: Q≈ 0,503. Kết cấu bằng ống thép, đường kính ống D= 1,0 m, chiều dày 8mm.

- Đáy đường ống được đặt trên lớp cát cuội sỏi đầm chặt, chiều dày tại vị trí đáy ống là 0,3 m. Xung quanh và trên đỉnh đường ống đắp đất đầm chặt với hệ số đầm chặt $K \geq 0,95$, chiều dày đắp trên đỉnh đường ống 0,6 m. Trên khối đắp đầm chặt đắp đất san trả lại bằng đất tận dụng từ đào móng công trình.

- Dự kiến bố trí 05 cụm chia nước trên tuyến ống. Riêng tại 02 cụm chia nước cấp cho hồ Bà Râu và hồ Sông Trâu xây dựng nhà van, bố trí van chặn trên tuyến ống chính để sửa chữa khi cần thiết và tiếp nguồn sang Nam Cam Ranh. 03 cụm còn lại xây dựng theo hình thức hố thăm dự kiến được bố trí tại các vị trí phù hợp trên cơ sở văn bản số 1249/UBND-KTTH ngày 17/3/2021 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc “Kết quả rà soát, cập nhật nhu cầu dùng nước khu tưới Tân Mỹ”.

- Van vận hành: Tại các vị trí có lấy nước từ tuyến ống chính, bố trí van vận hành để cấp nước.

- Van xả khí: Tại các vị trí đường ống nằm cao có khả năng xuất hiện các túi khí khi vận hành đường ống, trong các hố thăm bố trí thêm các van xả khí tự động có nhiệm vụ xả khí trong đường ống.

- Van xả cạn: Tại các vị trí đường ống nằm thấp tạo thành các xi phông, trong hố thăm bố trí thêm hệ thống đường ống và van xả cạn để tháo cạn khi cần thiết.

- Tại các vị trí tuyến ống chuyển hướng trên mặt bằng hoặc cắt dọc có góc $\geq 15^\circ$ (Góc giữa hướng tuyến đoạn trước và đoạn sau), thiết kế các mố néo bằng bê tông cốt thép M25.

- Dọc theo tuyến đường ống làm đường thi công kết hợp quản lý và vận hành, tìm đường cách tìm tuyến ống 6,0 m. Đường được thiết kế theo tiêu chuẩn cấp C- Đường giao thông nông thôn với chiều rộng nền đường thiết kế B= 4.0 m, mặt đường rộng B= 3.0 m bằng bê tông M30 dày 22cm trên lớp móng bằng cấp phối đá dăm dày 18cm.

- Công trình trên tuyến ống: Chủ yếu là các công trình tiêu theo hình thức kết cấu các là các ngầm, tràn... để đảm bảo khả năng tiêu thoát lũ; xi phông tại các vị trí giao cắt với sông, suối...; các vị trí giao cắt với các tuyến đường giao thông, kênh tưới tiêu, rãnh cấp điện mặt trời Trung Nam...

Quy mô, kết cấu mỗi tuyến ống nhánh như sau :

- Kết cấu kênh bằng đường ống HDPE-PE100-PN6 chôn ngầm trong đất.

- Đáy đường ống đặt trên lớp cát lót đầm nện chặt chiều dày 0,15 m; xung quanh và trên đỉnh đường ống đắp đất đầm chặt $K \geq 0,95$, phía trên đắp đất san ủi hoàn trả

bằng đất đá tận dụng từ đào móng công trình.

- Bố trí van vận hành tại cuối tuyến ống để cấp vào kênh, vào hồ.

- Van xả khí: Tại các vị trí đường ống nằm cao có khả năng xuất hiện các túi khí khi vận hành đường ống, trong các hố thăm bố trí thêm các van xả khí tự động có nhiệm vụ xả khí trong đường ống.

- Van xả cạn: Tại các vị trí đường ống nằm thấp tạo thành các xi phông, trong hố thăm bố trí thêm hệ thống đường ống và van xả cạn để tháo cạn khi cần thiết.

- Dọc theo tuyến ống chính làm đường thi công kết hợp quản lý vận hành theo tiêu chuẩn cấp C- Đường giao thông nông thôn với chiều rộng nền đường thiết kế B= 4.0 m, mặt đường rộng B= 3.0 m. Giai đoạn phục vụ thi công mặt đường bằng đá dăm cấp phối sau đó nâng cấp thành mặt BT dày 18cm để phục vụ.

- Bãi vật liệu đất đắp được bố trí bên trái đường ống chính, khu địa hình chân đồi tương đối bằng, khi vực này không có dân sinh sống.

- Đường từ ngoài vào công trường: Sử dụng các tuyến đường sẵn có gồm: Quốc lộ 1A, các tuyến đường liên xã và các đường dân sinh trong khu vực hiện có.

- Đường nội bộ công trường: Sử dụng các tuyến đường thi công, đường thi công kết hợp QLVH được xây dựng.

➤ Hợp phần Sông Cái

i) Tuyến kênh chính

a. Phần kênh:

Xây dựng tuyến kênh chính lấy nước từ cống lấy nước trên đập phụ số 1 thuộc khu đầu mối hồ Sông Cái tổng chiều dài 4.706,5, sử dụng ống nhựa HDPE PN6 đoạn 1 có đường kính D900mm; đoạn 2 có đường kính 800mm; đoạn 3 có đường kính D710mm; đoạn 4 có đường kính D450mm.

- Đáy đường ống được đặt trên lớp cát đầm chặt, chiều dày tại vị trí đáy ống là 0,2 m. Xung quanh và trên đỉnh đường ống đắp đất đầm chặt với hệ số đầm chặt $K \geq 0,95$, chiều dày đắp trên đỉnh đường ống 0,6 m. Trên khối đắp đầm chặt đắp đất san trả lại bằng đất tận dụng từ đào móng công trình.

- Trên tuyến ống bố trí cụm chia nước vào các kênh nhánh cấp 1.

- Van vận hành: Tại các vị trí có các kênh nhánh cấp 1 bố trí van vận hành để cấp nước.

- Van xả khí: Tại các vị trí đường ống nằm cao có khả năng xuất hiện các túi khí khi vận hành đường ống, trong các hố thăm bố trí thêm các van xả khí tự động có nhiệm vụ xả khí trong đường ống.

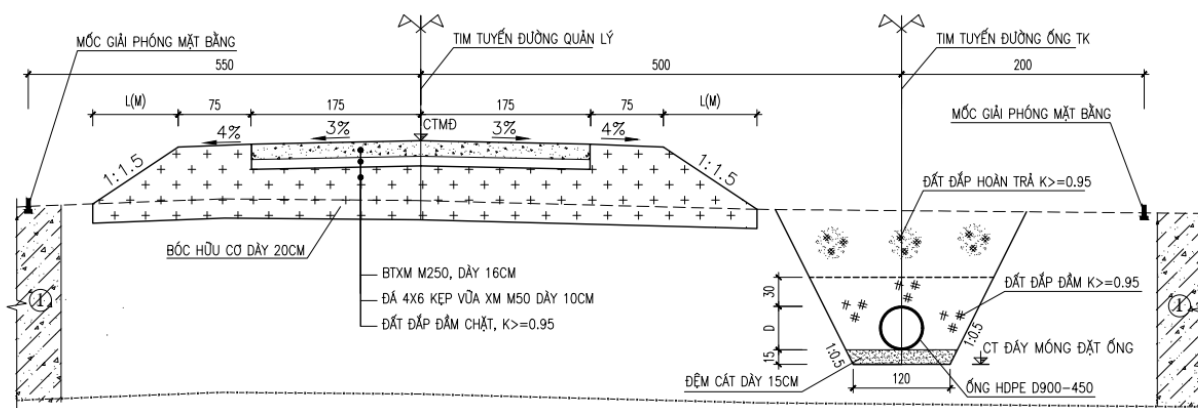
- Van xả cạn: Tại các vị trí đường ống nằm thấp tạo thành các xi phông, trong hố thăm bố trí thêm hệ thống đường ống và van xả cạn để tháo cạn khi cần thiết.

- Tại các vị trí tuyến ống chuyển hướng trên mặt bằng hoặc cắt dọc có góc chuyển hướng lớn, thiết kế các móng néo bằng bê tông cốt thép M25.

- Dọc theo tuyến ống, bố trí các hố thăm. Trong hố thăm bố trí lắp đặt các van cấp nước, van xả cạn, van xả khí tại vị trí phù hợp.

- Dọc theo tuyến kênh chính từ lý trình từ K1 đến KC làm đường thi công kết hợp quản lý và vận hành, tim đường cách tim tuyến ống 6,0 m. Đường được thiết kế theo tiêu chuẩn cấp B - Đường giao thông nông thôn với chiều rộng nền đường thiết kế $B= 5.0$ m, mặt đường rộng $B= 3.5$ m bằng bê tông M30 dày 16cm trên lớp móng bằng cấp phối đá dăm dày 18cm.

- Công trình trên tuyến ống: Chủ yếu là các công trình tiêu theo hình thức kết cấu các là các ngàm, tràn... để đảm bảo khả năng tiêu thoát lũ; xi phông tại các vị trí giao cắt với sông, suối...; các vị trí giao cắt với các tuyến đường giao thông, kênh tưới tiêu, rãnh cấp điện mặt trời Trung Nam...



Hình 1.8: Cắt ngang điển hình kênh chính

b. Phần đường quản lý trên kênh chính:

Xây dựng tuyến đường quản lý kết hợp đường phục vụ thi công trên kênh chính có các thông số kỹ thuật như sau:

- Thiết kế trắc ngang: Mặt cắt ngang được thiết kế theo quy mô đường giao thông nông thôn cấp B, cụ thể như sau:

- + Tổng chiều dài tuyến đường thiết kế là 4.706m.
- + Bề rộng nền đường: $B_{nền} = 5,0$ m
- + Bề rộng mặt đường: $B_{mặt} = 3,50$ m
- + Bề rộng lề đường: $B_{lề} = 2 \times 0,75$ m
- + Hệ số mái taluy nền đào: $m = 1,0$ (1:1,0);
- + Hệ số mái taluy nền đắp: $m = 1,5$ (1:1,5);
- + Độ dốc ngang mặt đường: $i = +2,0\%$.
- + Độ dốc ngang lề đường không gia cố: $i = +4,0\%$.

- Kết cấu nền, mặt đường thiết kế từ trên xuống như sau:

- + BTXM M250 đá 1x2, dày 16 cm.
- + Đá 4x6 kẹp vữa XM M50 , dày 10 cm.

+ Đắp đất TNCL lu lèn $K \geq 0,95$ hoặc đào khuôn đường đến đáy kết cấu áo đường thiết kế và hoàn thiện nền hạ (đôi với nền đào).

- Xây dựng 10 công trình trên tuyến đường như sau: 09 cống tiêu và 01 tràn băng trên tuyến.

ii) Tuyến kênh cấp 1 và tuyến kênh cấp dưới:

a. Kênh cấp 1 và cấp dưới:

Thiết kế 03 tuyến kênh cấp 1 với tổng chiều dài 4.430m, kênh có kết cấu bằng đường ống HDPE, kích thước ống có đường kính từ (225-355)mm. Các tuyến kênh cụ thể được thống kê như sau:

Bảng 1.15: Thống kê thông số kỹ thuật kênh cấp 1

Tên kênh	Lý trình	L (m)	Q (m ³ /s)	Loại ống	Chiều dài (m)	D ngoài (mm)	D trong (mm)	CĐ cột áp đầu (m)	CĐ cột cuối ống (m)
SC1	K0+41	2.049	0,0327	HDPE PN6 PE100	893	225	208	162,35	
					1156	200	185		151,13
SC5	K1+529,50	1.988	0,0791	HDPE PN6 PE100	882	355	328	159,61	
					1106	315	291		155,17
SC13	K4+707,4	1.537	0,0924	HDPE PN6 PE100	926	355	328	154,12	
					611	315	291		147,51
SC10	K4+707,4	907	0,035	HDPE PN6 PE100	907	225	208	154,12	147,15

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

Quy mô, kết cấu mỗi tuyến ống nhánh như sau:

- Kết cấu kênh bằng đường ống HDPE-PE100-PN6 chôn ngầm trong đất.

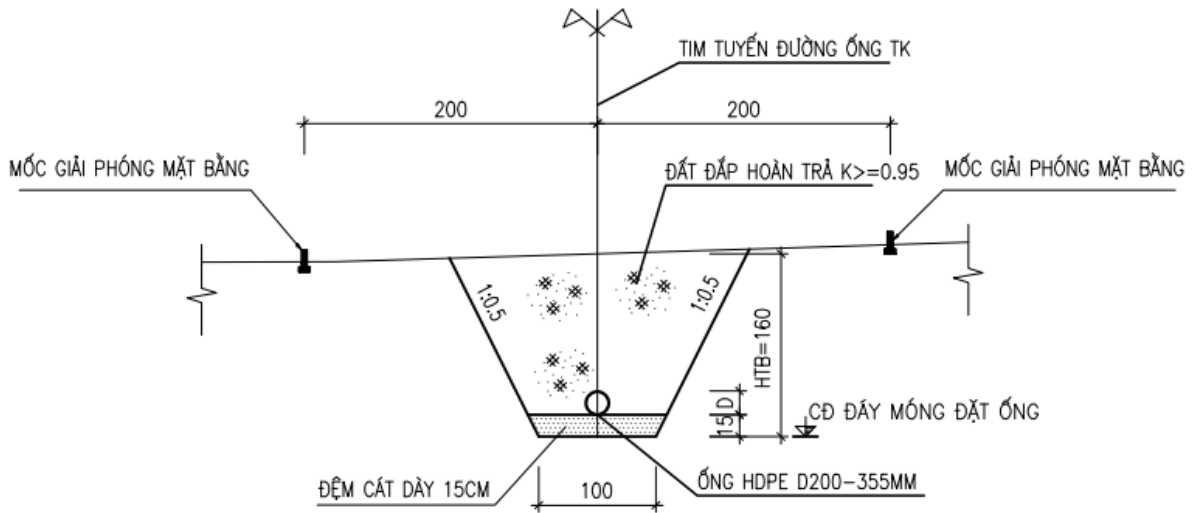
- Đáy đường ống đặt trên lớp cát lót đệm nện chặt chiều dày 0,15 m; xung quanh và trên đỉnh đường ống đắp đất đầm chặt $K \geq 0,95$, phía trên đắp đất san ủi hoàn trả bằng đất đá tận dụng từ đào móng công trình.

- Tại các vị trí tuyến ống chuyển hướng trên mặt bằng hoặc cắt dọc có góc $\geq 15^\circ$ (Góc giữa hướng tuyến đoạn trước và đoạn sau), thiết kế các mố néo bằng bê tông cốt thép M25.

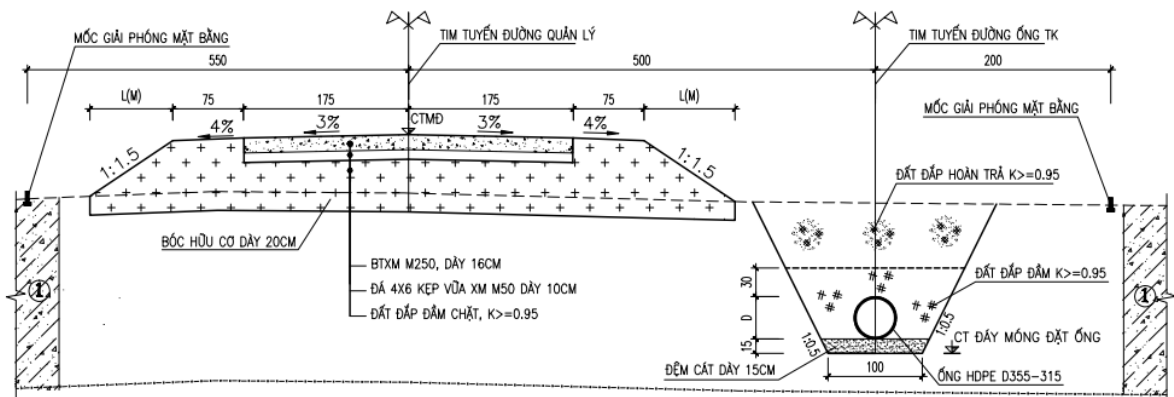
- Trên tuyến bố trí các van vận hành để cấp nước cho các tuyến kênh nhánh cấp dưới (Sẽ được đầu tư xây dựng ở dự án khác).

- Van xả khí: Tại các vị trí đường ống nằm cao có khả năng xuất hiện các túi khí khi vận hành đường ống, trong các hố thăm bố trí thêm các van xả khí tự động có nhiệm vụ xả khí trong đường ống.

- Van xả cạn: Tại các vị trí đường ống nằm thấp tạo thành các xi phông, trong hồ thăm bố trí thêm hệ thống đường ống và van xả cạn để tháo cạn khi cần thiết.



Hình 1.9: Cắt ngang điển hình kênh cấp 1: SC5; SC10



Hình 1.10: Cắt ngang điển hình kênh cấp 1: SC13

Công trình trên các kênh cấp 1 chủ yếu là các hồ van phân phối, xả khí, xả cạn,...

iii) Tuyến đường quản lý trên kênh S13 kết hợp đường thi công trên kênh S13:

Xây dựng tuyến đường quản lý kết hợp đường thi công trên kênh S13 có các thông số kỹ thuật như sau:

- Thiết kế trắc ngang: Mặt cắt ngang được thiết kế theo quy mô đường giao thông nông thôn cấp B, cụ thể như sau:

- + Tổng chiều dài tuyến đường thiết kế là 1.047m.
- + Bề rộng nền đường: $B_{nền} = 5,0$ m
- + Bề rộng mặt đường: $B_{mặt} = 3,50$ m
- + Bề rộng lề đường: $B_{lề} = 2 \times 0,75$ m

- + Hệ số mái taluy nền đào: $m = 1,0 (1:1,0)$;
- + Hệ số mái taluy nền đắp: $m = 1,5 (1:1,5)$;
- + Độ dốc ngang mặt đường: $i = +2,0\%$.
- + Độ dốc ngang lề đường không gia cố: $i = +4,0\%$.
- Kết cấu nền, mặt đường thiết kế từ trên xuống như sau:
 - + BTXM M250 đá 1x2, dày 16 cm.
 - + Đá 4x6 kẹp vữa XM M50 , dày 10 cm.
 - + Đắp đất TNCL lu lèn $K \geq 0,95$ hoặc đào khuôn đường đến đáy kết cấu áo đường thiết kế và hoàn thiện nền hạ (đối với nền đào).

4. Các hạng mục công trình xử lý nước thải trong thời gian thi công

Các hạng mục công trình xử lý nước thải được bổ sung xây dựng trong khối lượng thực hiện của dự án như sau:

a. Hệ thống thoát nước mưa

Đào rãnh thu gom nước mưa:

- Rãnh nước hình thang, bề rộng miệng rãnh 0,8m, đáy 0,4m, sâu 0,4m.
- Trên tuyến rãnh cách 30 - 50m đào 1 hố ga kích thước dài x rộng x sâu = 1,2 x 1,2 x 1,2m để thu gom và lắng đọng chất rắn lơ lửng trước khi chảy ra ngoài môi trường.

b. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải xây dựng

Nước vệ sinh dụng cụ thi công: Sử dụng thùng dung tích 200l, số lượng 3 thùng/mặt bằng thi công để thu gom và lắng đọng chất rắn lơ lửng. Nước sau khi lắng đọng chất rắn lơ lửng được sử dụng cho phối trộn nguyên vật liệu xây dựng.

c. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt

Lắp đặt 2 nhà vệ sinh lưu động/mặt bằng thi công dung tích ngăn chứa 2,5m³ để thu gom và xử lý nước thải xí tiêu của công nhân tại công trường.

d. Hệ thống thu gom, lưu giữ chất thải

❖ Chất thải rắn xây dựng

Thu gom, phân loại và xử lý chất thải rắn xây dựng như sau: Dầu mẩu sắt, thép vụn, vỏ bao xi măng... bán cho đơn vị thu mua phế liệu.

❖ Chất thải nguy hại

- Thu gom và phân loại chất thải nguy hại phát sinh vào từng thùng riêng biệt có dấu hiệu nhận biết bao gồm: 02 thùng phuy 200l có nắp đậy và 01 téc chứa dầu thải 1m³.

- Hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

e. Hệ thống PCCC

Trang bị đầy đủ các phương tiện PCCC (bình chữa cháy di động, bình chữa cháy xách tay các loại), lắp đặt các biển báo đề phòng cháy nổ tại khu vực chứa nhiên liệu.

Khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn dầu phải tạm dừng các hoạt động xuất nhập dầu và thực hiện các biện pháp sau:

+ Sử dụng cát để hút thấm hút dầu tràn trên bề mặt

+ Sử dụng các dụng cụ như xẻng máy xúc để xúc hết lớp cặn dầu, vật liệu đã bám dầu (cát, sỏi...) thu gom vào các thùng chứa và lưu trong kho CTNH.

1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian thi công dự án 10 tháng từ tháng 3/2022 đến tháng 1/2023.

Hoàn thành các hạng mục công trình và bàn giao đưa vào sử dụng.

Bảng 1.16: Tiến độ thực hiện dự án

TT	Nội dung công việc	Năm 2022		Năm 2023
		T3-T5	T5-T12	T1
1	Chuẩn bị các thủ tục đấu thầu tư vấn, thi công thực hiện các gói thầu của dự án			
2	Hoàn thiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng			
3	Chuẩn bị mặt bằng			
4	Thi công mặt bằng công trường			
5	Thi công hạng mục chính			
	- Hạng mục hợp phần Tân Mỹ			
	- Hạng mục hợp phần Sông Cái			
6	Thi công các hạng mục phụ trợ			
7	Hoàn thiện và bàn giao công trình			

1.6.2. Tổng mức đầu tư dự án

Tổng mức đầu tư của dự án: **440.000.000.000 đồng** (Bốn trăm bốn mươi bốn tỷ đồng), được thống kê tại bảng dưới đây:

Bảng 1.17: Tổng mức đầu tư của dự án

TT	Khoản mục chi phí	Chi phí sau thuế (đ)		
		Hợp phần 1	Hợp phần 2	Tổng cộng
A	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư	38.840.800.000	19.092.200.000	57.933.000.000
B	Chi phí xây dựng	242.863.755.195	58.484.205.089	301.347.960.284
1	Xây dựng đường ống chính và các ống nhánh	55.589.457.000	58.454.871.000	114.044.328.000
2	Công trình trên đường ống chính và các tuyến ống nhánh	17.537.327.000		17.537.327.000
3	Nhà quản lý	3.000.000.000		3.000.000.000
4	Gia công, chế tạo + lắp đặt ống thép đường ống chính và mua + lắp đặt đường ống nhánh HDPE	158.736.971.195		158.736.971.195
5	Đường tránh, hoàn trả đường, kênh tưới, khối lượng phục vụ thi công	3.000.000.000	29.334.089	3.029.334.089
6	Xây dựng điện	5.000.000.000		5.000.000.000
C	Chi phí thiết bị	26.500.000.000	0	26.500.000.000
D	Chi phí quản lý dự án	3.877.199.932	841.816.879	4.719.017.000
E	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	22.347.020.481	5.263.578.483	27.610.598.964
F	Chi phí khác	9.993.049.000	2.583.053.517	12.576.103.000
G	Chi phí dự phòng	16.735.751.230	4.216.629.700	20.952.381.000
	TỔNG CỘNG	351.450.776.000	88.549.224.000	440.000.000.000

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước Trung ương và nguồn vốn hợp pháp khác

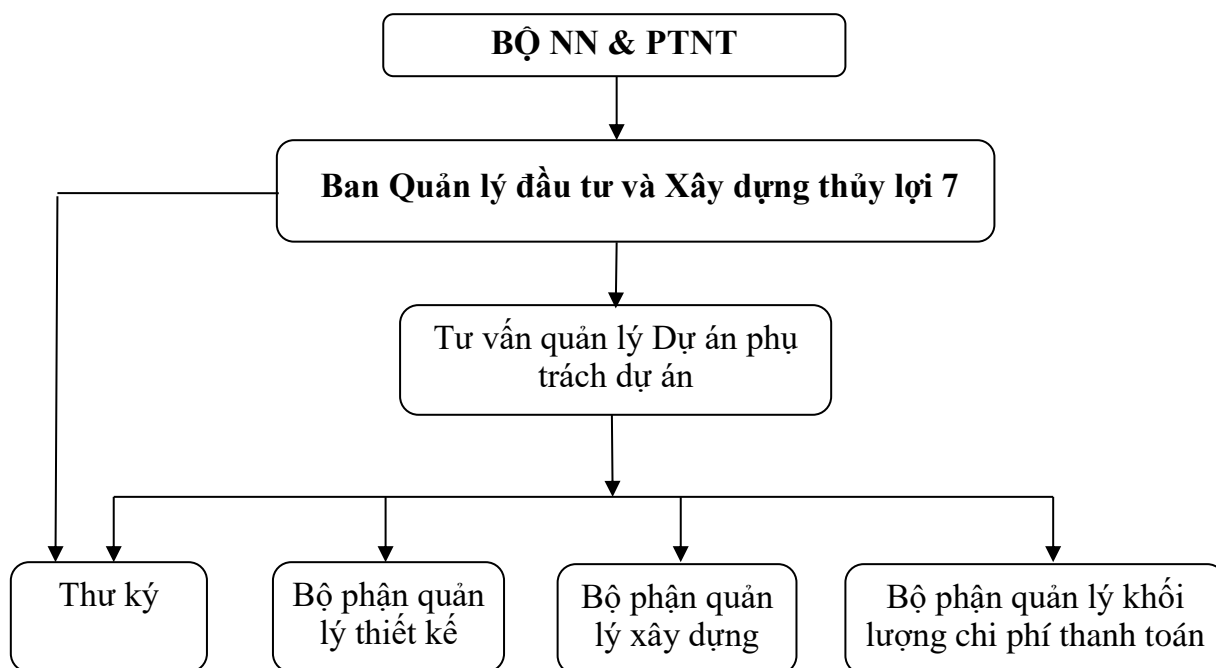
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1/Chủ đầu tư: Ban Quản lý đầu tư và Xây dựng thủy lợi 7

2/Cấp quyết định dự án: Bộ Nông nghiệp và PTNT.

3/Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án

- Tổ chức thực hiện: Chủ đầu tư thực hiện các công việc pháp lý bao gồm tổ chức đấu thầu, chỉ định thầu, quản lý giám sát thi công... Theo đó, cơ cấu tổ chức quản lý dự án như sơ đồ sau:



Hình 1.11: Sơ đồ cơ cấu tổ chức Ban quản lý dự án

CHƯƠNG 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ HIỆN TRẠNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Vị trí địa lý

Ninh Thuận thuộc vùng Duyên hải Nam Trung Bộ, phía Bắc giáp tỉnh Khánh Hòa, phía Nam giáp tỉnh Bình Thuận, phía Tây giáp tỉnh Lâm Đồng và phía Đông giáp Biển Đông.

Diện tích tự nhiên 3.358 km², có 7 đơn vị hành chính gồm 01 thành phố và 6 huyện. Thành phố Phan Rang - Tháp Chàm là thành phố loại II thuộc tỉnh, trung tâm chính trị, kinh tế và văn hóa của tỉnh, cách TP. Hồ Chí Minh 350 km, cách sân bay Cam Ranh 60 km, cách TP. Nha Trang 105 km và cách TP. Đà Lạt 110 km, thuận tiện cho việc giao lưu phát triển kinh tế - xã hội.

2.1.1.2. Đặc điểm địa hình, địa mạo

Địa hình Ninh Thuận thấp dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam, bởi đây là vùng đất cuối của dãy Trường Sơn với nhiều dãy núi đâm ra biển. Lãnh thổ tỉnh được bao bọc bởi 3 mặt núi: phía Bắc và phía Nam là 2 dãy núi cao chạy sát ra biển, phía Tây là vùng núi cao giáp tỉnh Lâm Đồng. Tỉnh Ninh Thuận có 3 dạng địa hình: núi, đồi gò bán sơn địa, đồng bằng ven biển. Vùng đồi núi chiếm 63,2% diện tích của tỉnh, chủ yếu là núi thấp, cao trung bình từ 200 - 1.000 m. Vùng đồi gò bán sơn địa chiếm 14,4% diện tích tự nhiên, vùng đồng bằng ven biển chiếm 22,4% diện tích đất tự nhiên. Cao độ địa hình biến thiên như sau:

- Dạng địa hình núi cao: có cao độ biến thiên từ + (200 ÷ 1.200) m. Cao nhất là các đỉnh núi có đỉnh từ +(1.500 ÷ 1.780) m (đỉnh E Lâm Thượng: 1200m).

- Dạng địa hình chuyển tiếp giữa miền núi và đồng bằng ven biển: có cao độ biến thiên từ +(50 ÷ 200) m, cao độ trung bình phổ biến từ +(80 ÷ 100) m.

- Dạng địa hình đồng bằng: cao độ biến thiên từ +(1050) m. Vùng ven biển có cao độ phổ biến là (2 ÷ 5) m.

Nhìn chung địa hình khu tưới có xu hướng thấp dần theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Cao độ biến đổi từ cao trình 160 – 165.00m xuống cao trình 135-140m.

Điều kiện địa hình nhìn chung thuận lợi cho việc bố trí tưới tự chảy, song kênh đi ven chân các sườn núi, bị chia cắt nhiều nên các công trình tiêu thoát nước nhiều và phải có biện pháp gia cố kênh để tránh bồi lấp trong kênh.

Địa chất vùng dự án:

- Kênh chính:

+ Khoan máy: 35 hố/190,30m.

+ Đào: 104 hố/299,10m.

- Kênh cấp I, cấp II: Đào 191 hố/808,30m.

- Kết quả khảo sát địa chất cho thấy địa tầng của kênh chính gồm các lớp sau:

+ Lớp 1: Sét pha màu nâu đen – vàng trắng. Trạng thái dẻo cứng - nửa cứng. Lớp phân bố trên hầu hết bề mặt tuyến kênh.

+ Lớp 1b: Cát pha màu xám trắng vàng đến nâu đỏ – xanh vàng loang lổ. Kết cấu kém chặt xen chặt vừa.

+ Lớp 1a: Cát pha màu xám nâu đen - xám trắng vàng chứa sạn sỏi đến dăm đá phong hóa. Kết cấu kém chặt, ít chặt vừa.

Các lớp 1a và 1b xuất hiện trên bề mặt một số khu vực cao, đỉnh đồi gò.

+ Lớp 2: Sét pha màu xanh đen, nâu đỏ, nâu xám trắng. Trạng thái nửa cứng - dẻo cứng.

+ Lớp 3: Sét pha chứa sạn dăm đá phong hóa, màu nâu vàng xanh - trắng nâu đỏ. Trạng thái nửa cứng - dẻo cứng.

Các lớp 2 và 3 có mặt trên tuyến dưới lớp phủ trên và thay đổi nhau.

+ Lớp 4: Cát pha – cát màu nâu xám trắng - xám vàng đôi chỗ chứa sạn sỏi nhỏ – vừa. Kết cấu chặt vừa. Lớp phân bố hạn chế dưới bề mặt phần thấp đoạn cuối tuyến kênh.

+ Lớp 5: Sét pha dạng tầng tích màu nâu vàng xanh - nâu đỏ, trắng xám đen loang lổ. Trạng thái nửa cứng - dẻo cứng. Đây là lớp phong hóa từ đá trầm tích bột sét kết. Đây là lớp chịu tải trung bình, có tính thấm vừa, có tính nén lún trung bình.

+ Lớp 6: Cát pha màu trắng vàng – nâu xanh đen loang lổ chứa sạn dăm đá granite. Kết cấu chặt vừa. Đây là lớp phong hóa từ đá xâm nhập granite.

Bảng 2.1: Chỉ tiêu cơ lý dùng cho tính toán của các lớp đất nền

Chi tiêu \ Tên lớp	1b	2	2a	2c	2c1	2d	3	4	4a	4a1
+ Thành phần hạt (%)										
- Sét (%)	1,0									
- Bụi (%)	2,0	18,1	14,4	28,7	38,2	3,8	22,8	19,0	24,4	13,0
- Cát (%)	13,0	20,6	14,0	14,7	17,2	3,4	13,3	22,0	11,8	11,0
- Sỏi (%)	19,0	51,4	46,6	47,6	40,1	26,9	44,1	59,0	46,9	37,5
- Cuội (%)	65,0	9,9	20,6	8,4	4,5	23,3	19,8		16,9	31,5
+ Giới hạn Atterberg (%)			4,4	0,6		42,6				7,0
- Giới hạn chảy W_T	17,9									
- Giới hạn lún W_P	10,1	32,2	31,9	30,4	35,1	21,1	31,8	29,0	32,7	20,2
- Chỉ số dẻo W_N	7,8	18,6	19,3	17,0	19,6	11,7	18,3	15,0	19,1	12,3
+ Độ đặc B	- 1,295	13,6	12,6	13,4	15,5	9,4	13,5	14,0	13,6	7,9
+ Độ ẩm thiên nhiên W_e (%)		0,206	0,198	0,060	0,019	- 1,245	0,022	0,079	- 0,096	0,494
+ Dung trọng ướt (T/m^3)		21,4	21,8	17,8	19,9		18,6	16,1	17,8	16,2
+ Dung trọng khô (T/m^3)		1,88	1,91	1,94	1,96		1,90	1,99	1,88	1,98
+ Tỷ trọng	2,70	1,55	1,57	1,65	1,63		1,60	1,71	1,60	1,70

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”

Chi tiêu	Tên lớp	1b	2	2a	2c	2c1	2d	3	4	4a	4a1
	+ Độ lỗ rỗng	n (%)		2.69	2,69	2,66	2,67	2,69	2,64	2,70	2,68
+ Tỷ lệ lỗ rỗng	e		42.4	41,7	38,1	38,8		39,3	36,5	40,5	35,7
+ Độ bão hoà	G (%)		0,737	0,715	0,615	0,633		0,648	0,575	0,679	0,555
+ Lực dính	C (KG/cm2)		78,1	82,0	77,0	83,9		75,8	75,6	70,2	77,3
Trung bình											
Tiêu chuẩn											
Trạng thái I											
Trạng thái II											
+ Góc ma sát trong (độ)			0,12		0,24	0,23				0,23	
Trung bình											
Tiêu chuẩn											
Trạng thái I											
Trạng thái II											
+ Hệ số ép lún a 0,5- 1 (cm2/KG)			13°03		12°12	9°34				13°14	
+ Hệ số ép lún a 1- 2 (cm2/KG)			0,032	0,044	0,035	0,039		0,034	0,030	0,039	0,028
+ Hệ số thấm dùng tính toán K (cm/s)		5×10^{-3}	3×10^{-4}	3×10^{-4}	2×10^{-4}	1×10^{-4}	5×10^{-3}	2×10^{-4}	4×10^{-4}	2×10^{-4}	8×10^{-4}

Nguồn: Báo cáo khảo sát địa chất khu vực dự án, 2022

Chi tiêu	Tên lớp	4b	4b1	6a	6a1	6b	6b1	6b2	7a	7b
	+ Thành phần hạt (%)									
- Sét (%)										
- Bụi (%)		21,0	9,0	11,9	18,5	14,4	13,0	30,0	7,0	1,0
- Cát (%)		15,4	7,1	10,3	16,8	15,6	7,8	18,8	6,0	3,0
- Sỏi (%)		50,4	24,0	45,8	50,4	58,6	28,6	43,5	40,0	18,0
- Cuội (%)		13,2	48,3	30,9	13,5	11,4	34,8	7,7	26,0	13,0
+ Giới hạn Atterberg (%)			11,6	1,1	0,8		15,8		21,0	65,0
- Giới hạn chảy W_T										
- Giới hạn lún W_P		31,8	32,3	26,4	30,3	28,6	28,4	37,9	28,8	
- Chỉ số dẻo W_N		18,2	17,3	15,0	17,7	17,4	15,4	22,6	16,7	
+ Độ đặc B		13,6	15,0	11,4	12,6	11,2	13,0	15,3	12,1	
+ Độ ẩm thiên nhiên W_e (%)		0,169	0,033	-0,096	0,206	0,321	-0,077	0,268	-1,380	
+ Dung trọng ướt (T/m^3)		20,5	17,8	13,9	20,3	21,0	14,4	26,7		
+ Dung trọng khô (T/m^3)		1,89	1,91	1,88	1,87	1,89	1,93	1,85		
+ Tỷ trọng γ		1,57	1,62	1,65	1,55	1,56	1,69	1,46		

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”

Chi tiêu	Tên lớp	4b	4b1	6a	6a1	6b	6b1	6b2	7a	7b
	+ Độ lỗ rỗng	n (%)	2,66	2,70	2,67	2,68	2,67	2,69	2,66	2,73
+ Tỷ lệ lỗ rỗng	e	41,0	39,9	38,2	42,0	41,5	37,3	45,1		
+ Độ bão hoà	G (%)	0,696	0,665	0,618	0,724	0,709	0,594	0,822		
+ Lực dính	C (KG/cm ²)	78,4	72,2	60,1	75,1	79,0	65,2	86,4		
Trung bình										
Tiêu chuẩn		0,20		0,17	0,20	0,19	0,17	0,23		
Trạng thái I				0,18	0,21			0,24		
Trạng thái II		0,14	0,08	0,11	0,13	0,13	0,12	0,12		
+ Góc ma sát trong	ϕ (độ)			0,14	0,16			0,17		
Trung bình										
Tiêu chuẩn		14°22		16°01	14°40	15°25	15°38	11°49		
Trạng thái I				15°19	14°09			11°19		
Trạng thái II		12°	16°	13°34	12°15	14°	14°30	8°08		
+ Hệ số ép lún a	0,5- 1 (cm ² /KG)			14°19	12°57			9°24		
+ Hệ số ép lún a	1- 2 (cm ² /KG)	0,032		0,027	0,036	0,034	0,024	0,044		
+ Hệ số thấm dùng tính toán K	(cm/s)	4×10^{-4}	8×10^{-4}	8×10^{-4}	3×10^{-4}	4×10^{-4}	5×10^{-4}	1×10^{-4}		

Nguồn: Báo cáo khảo sát địa chất khu vực dự án, 2022

Kết quả thí nghiệm và các chỉ tiêu cơ lý địa khối dùng trong tính toán của đá nền

Loại đá		Đá granit, granodiorit, diorit					
Tên lớp		Lớp 9a		Lớp 10a			
Mức độ phong hoá		Phong hóa nhẹ		Tươi			
Điều kiện thí nghiệm		Khô	BH	Khô	BH		
Chỉ tiêu thí nghiệm mẫu đá trong phòng (trung bình)							
Dung trọng khô		g/cm ³		2,69		2,66	
Tỷ trọng		g/cm ³		2,76		2,72	
Độ rỗng		n		0,03		0,02	
Độ khe hở		%		2,53		2,12	
Mục hút nước		%		0,27		0,21	
Cường độ kháng ép		kG/cm ²		1.123,01	1.064,42	1.247,32	1.192,59
Độ bền kéo		kG/cm ²		84,43	79,13	87,00	83,93
Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	C (kG/cm ²)		86,25	81,67	90,00	86,11
	Góc ma sát trong	ϕ (độ)		39°48'	43°20'	44°19'	43°58'
Hệ số biến mềm				0,94		0,96	
Giá trị tính toán các chỉ tiêu cơ lý của khối đá nền công trình theo TCVN kết hợp với tính toán							

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”

Loại đá		Đá granit, granodiorit, diorit			
Tên lớp		Lớp 9a		Lớp 10a	
Mức độ phong hoá		Phong hóa nhẹ		Tươi	
Điều kiện thí nghiệm		Khô	BH	Khô	BH
theo phần mềm Rock Lab và theo kinh nghiệm					
Dung trọng khô	g/cm ³	2,66		2,71	
Tỷ trọng	g/cm ³	2,74		2,76	
Độ rỗng	n	0,029		0,02	
Độ khe hở	%	2,79		2,03	
Mức hút nước	%	0,32		0,20	
Lực dính kết của khối đá/ bê tông và đá	C (kG/cm ²)	9,5/3,5	9,0/3,3	14,0/4,0	13,5/4,0
Góc ma sát trong của khối đá/bê tông và đá	φ (độ)	39°/37°	38°/36°	42°/40°	41°/39°
Môđun biến dạng	E (kG/cm ²)	155,000	150,000	230,000	225,000
Cường độ kháng ép	Rn (kG/cm ²)	95	85	160	150
Sức kháng kéo	Rk (kG/cm ²)	1,8	1,5	3,0	2,8
Hệ số biến mềm		0,94		0,96	

Nguồn: Báo cáo khảo sát địa chất khu vực dự án, 2022

Kết quả thí nghiệm và các chỉ tiêu cơ lý địa khối dùng trong tính toán của đá nền

Loại đá		Đá riolit					
Tên lớp		Lớp 8b		Lớp 9b		Lớp 10b	
Mức độ phong hoá		Phong hóa vừa		Phong hóa nhẹ		Tươi - phong hóa nhẹ	
Điều kiện thí nghiệm		Khô	BH	Khô	BH	Khô	BH
Chi tiêu thí nghiệm mẫu đá trong phòng (trung bình)							
Dung trọng khô	g/cm ³			2,75		2,83	
Tỷ trọng	g/cm ³			2,88		2,87	
Độ rỗng	n			0,05		0,014	
Độ khe hở	%			4,50		1,4	
Mức hút nước	%			0,62		0,12	
Cường độ kháng ép	kG/cm ²			805,75	700,55	1.452,9	1409,3
Độ bền kéo	kG/cm ²			70,10	60,90	121,1	117,5
Cường độ kháng cắt	Lực dính kết	C (kG/cm ²)		72,50	65,00	125,0	120,0
	Góc ma sát trong	φ (độ)		40°43'	40°20'	42°25'	42°10'
Hệ số biến mềm				0,85		0,97	
Giá trị tính toán các chỉ tiêu cơ lý của khối đá nền công trình theo TCVN kết hợp với tính toán theo phần mềm Rock Lab và theo kinh nghiệm							
Dung trọng khô	g/cm ³			2,75		2,83	
Tỷ trọng	g/cm ³			2,88		2,87	
Độ rỗng	n			0,05		0,014	

Loại đá		Đá riolit					
		Lớp 8b		Lớp 9b		Lớp 10b	
Tên lớp		Phong hóa vừa		Phong hóa nhẹ		Tươi - phong hóa nhẹ	
Mức độ phong hoá		Phong hóa vừa		Phong hóa nhẹ		Tươi - phong hóa nhẹ	
Điều kiện thí nghiệm		Khô	BH	Khô	BH	Khô	BH
Độ khe hở	%			4,50		1,4	
Mức hút nước	%			0,62		0,12	
Lực dính kết của khối đá/ bê tông và đá	C (kG/cm ²)	1,5/1,0	1,2/0,8	6,0/2,5	5,0/2,0	12,0/3,5	11,5/3,5
Góc ma sát trong của khối đá/ bê tông và đá	φ (độ)	32° /30°	30° /27°	37°/36°	36°/35°	41°/40°	40°/39°
Môđun biến dạng	E (kG/cm ²)	24.000	21.000	120.000	110.000	220.000	210.000
Cường độ kháng ép	Rn (kG/cm ²)	6,0	4,0	50,0	45,0	155	145
Sức kháng kéo	Rk (kG/cm ²)	0,11	0,08	1,6	1,4	4,0	3,5
Hệ số biến mềm				0.85		0.97	

Nguồn: Báo cáo khảo sát địa chất khu vực dự án, 2022

Địa chất thủy văn:

- Nước mặt: Dọc vùng tuyến kênh nước mặt chủ yếu nước gặp ở một số suối lớn tồn tại trong mùa mưa lũ với tốc độ chảy khá lớn và rút cạn nước tương đối nhanh, vào mùa khô các lòng suối và các khe hầu như khô cạn. Nước mặt trong mùa mưa lũ nước còn được chứa trong các ao đào, hố đào của dân. Nhìn chung nước mặt trong vùng nghiên cứu khá khan hiếm, đặc biệt là vào mùa khô.

- Nước ngầm: Nhìn chung nước dưới đất ở trong vùng nghiên cứu vào mùa khô là rất nghèo nàn. Vào mùa mưa mực nước dưới đất dâng cao nằm ở tương đối nông. Trong thời gian khảo sát mực nước ngầm hầu hết xuất hiện ở độ sâu khá nông, một vài khu vực đồi cao chưa gặp. Do vậy nếu thi công vào mùa mưa sẽ xảy ra hiện tượng nước chảy vào hố móng ở các khu vực bằng, trũng thấp và gây sạt trượt mái đào (đặc biệt là ở những đoạn đào sâu) đối với các lớp lũ tích, bồi tích, pha sừn tàn tích, tàn tích, các đới đá phong hóa hoàn toàn đến mạnh của các loại đá. Do vậy nếu thi công trong mùa mưa cần phải có biện pháp bơm cạn nước chảy vào hố móng cũng như biện pháp gia cố mái đào.

- Tính chất ăn mòn bê tông: Đánh giá theo QTXD-59-73 nước ngầm và nước mặt hầu hết đều có tính ăn mòn khử kiềm hoặc ăn mòn cacbonic, nhiều vị trí nước ngầm có cả tính ăn mòn khử kiềm và ăn mòn cacbonic đối với bê tông, BTCT.

Tính thấm nước của các lớp đất, đá nền:

- Các lớp có tính thấm mạnh B, 1b, 2a1, 2b, 2d có tính thấm mạnh (hệ số thấm dùng để tính toán theo kinh nghiệm $K = 1.0 \times 10^{-3} \div 5.0 \times 10^{-3}$ cm/s).

- Các lớp có tính thấm mạnh đến vừa gồm các lớp 3a1, 4a1, 4a2, 4b1, 6a, 6b1, 7a, 7b (hệ số thấm dùng để tính toán từ 5.0×10^{-4} cm/s đến 8.0×10^{-4} cm/s)

- Các lớp có tính thấm vừa gồm các lớp 2, 2a, 2c, 2c1, 3, 4, 4a, 4b, 6a1, 6b, 6b2, 6d, 8a, 8b (hệ số thấm dùng để tính toán $K = 1.0 \times 10^{-4} \div 5.0 \times 10^{-4}$ cm/s).

- Các lớp có tính thấm yếu gồm các lớp 9a, 9b, cục bộ có chỗ thấm vừa hoặc

không thấm

- Lớp 10a, 10b thực tế không thấm, cục bộ có chỗ thấm yếu.

Đánh giá điều kiện địa chất công trình:

- Về sức chịu tải của các lớp đất đá nền:
 - + Các lớp đất bồi tích (lớp B, 1b, 2, 2a, 2a1, 2b) có sức chịu tải và tính ổn định thấp, tính nén lún vừa đến mạnh.
 - + Các lớp đất bồi tích, sườn tích pha sườn tàn tích (lớp 2c, 2c1, 3, 4, 4a, 4b) có sức chịu tải và tính ổn định trung bình, tính nén lún vừa.
 - + Các lớp đất 2d, 3a1, 4a1, 4a2, 4b1 có sức chịu tải trung bình đến tương đối cao, tính ổn định trung bình, tính nén lún vừa đến yếu.
 - + Các lớp đá gốc phong hoá hoàn toàn (lớp 6a, 6a1, 6b, 6b1, 6b2) có sức chịu tải trung bình, tính nén lún vừa. Đối với lớp 6a, 6a1 có thể có tính trương nở, co ngót và tan rã mạnh.
 - + Các lớp đá gốc phong hoá mạnh (lớp 7a, 7b) có sức chịu tải trung bình đến cao, tính nén lún yếu.
 - + Các lớp đá gốc phong hoá vừa - tươi (lớp 8a, 9a, 10a, 8b, 9b, 10b), là lớp có sức chịu tải cao đến rất cao, hầu như không lún.

Nhìn chung nền công trình khá thuận lợi cho việc xây dựng công trình, các lớp đất yếu kém ổn định chỉ phân bố ở diện hẹp, rải rác và có chiều dày không lớn. Tuy nhiên diện phân bố cũng như chiều dày phân bố của các lớp đất đá biến đổi mạnh, không đều. Trong vùng tồn tại hai loại đá gốc chính là đá xâm nhập (granit, granodiorit) và đá trầm tích (đá cát kết), đới đá gốc phong hóa hoàn toàn của một loại đá thành nhiều loại đất khác biệt nhau. Khi xây dựng công trình sẽ có hiện tượng lún, lún theo thời gian và lún không đều đối với các lớp đất và các lớp đá phong hóa hoàn toàn. Các lớp đá phong hóa mạnh đến tươi có sức chịu tải khá tốt.

- Khả năng sạt trượt của các lớp đất đá: Qua kết quả khảo sát địa chất trong giai đoạn NCKT cho thấy các lớp bồi tích, lũ tích, các lớp pha sườn tích tàn tích, tàn tích, các đới đá phong hóa hoàn toàn đến mạnh của các loại đá là rất dễ xảy ra khả năng sạt trượt mái đào, đặc biệt là trong mùa mưa lũ đối với các lớp 1b, 2, 2a, 2a1, 3a1, 4a1, 4a2, 6a, 6b, 6b1, 6b2, 7b.

- Điều kiện địa chất thủy văn:

- + Về tính thấm của đất đá nền trong đoạn tuyến kênh tồn tại chủ yếu các lớp đất đến đá phong hóa vừa có tính thấm vừa đến mạnh. Các lớp có tính thấm yếu đến không thấm chủ yếu là đới đá gốc phong hóa nhẹ đến tươi.

- + Nước ngầm và nước mặt nhiều vị trí có tính ăn mòn khử kiềm hoặc ăn mòn cacbonic, một số vị trí nước ngầm có cả tính ăn mòn khử kiềm và ăn mòn cacbonic đối với bê tông, BTCT.

2.1.1.3. Đặc điểm khí hậu, khí tượng

Ninh Thuận có khí hậu nhiệt đới gió mùa điển hình với đặc trưng khô nóng, gió nhiều, bốc hơi mạnh, nhiệt độ trung bình hàng năm từ 26-27⁰C, lượng mưa trung bình

700-800mm ở Phan Rang và tăng dần đến trên 1.100mm ở miền núi, độ ẩm không khí từ 75-77%. Năng lượng bức xạ lớn 160 Kcal/cm². Tổng lượng nhiệt 9.500 ÷ 10.000⁰C.

Thời tiết có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 11, mùa khô từ tháng 12 đến tháng 9 năm sau.

Nguồn nước ở Ninh Thuận phân bố không đều, tập trung chủ yếu ở khu vực phía Bắc và trung tâm tỉnh. Nguồn nước ngầm chỉ bằng 1/3 mức bình quân cả nước.

Nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng 24,3⁰-25⁰C, chế độ mưa gắn liền với sự thay đổi theo mùa và đạt mức bình quân hàng năm khoảng 1.204 mm, mùa mưa tập trung từ tháng 5 đến tháng 9:

- Nhiệt độ trung bình năm : 24,5⁰C
- Nhiệt độ tối cao tuyệt đối : 31⁰C
- Nhiệt độ tối thấp tuyệt đối : 17,2⁰C
- Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất : 30,2⁰C (tháng 7)
- Nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất : 18,1⁰C (tháng 1)

Lượng mưa

- Lượng mưa trung bình năm : 1.204,56mm
- Lượng mưa cực đại trong 60 năm : 93,4mm

- Lượng mưa tập trung vào các tháng từ tháng 5 đến tháng 9, lượng mưa chiếm 66,5% tổng lượng mưa cả năm.

Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng lên quá trình chuyển hoá các chất ô nhiễm không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khoẻ. Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa là chủ yếu và biến đổi theo lượng mưa, ngược với sự biến đổi nhiệt độ trung bình.

- Độ ẩm tương đối trung bình năm W% = 83%;
- Độ ẩm trung bình mùa khô W% = 81% (tháng 10, 11, 12 và tháng 1);
- Độ ẩm trung bình mùa ẩm W% = 88% (tháng 3,4).

Nắng

- Số giờ nắng trung bình năm: 1.482 giờ.

- Nắng tập trung vào các tháng từ tháng 5 đến tháng 11 có tổng số giờ nắng 1.240 giờ chiếm 75,4% số giờ nắng trong cả năm. Trong thời gian nắng bức xạ mặt trời cao.

- Thời gian chiếu sáng trung bình nhiều năm khoảng 1.247,3- 1485,0 giờ.
- Số giờ nắng tháng cao nhất tuyệt đối 239,8 giờ (tháng 6 năm 2020).
- Số giờ nắng tháng thấp nhất tuyệt đối 29,8 giờ (tháng 1 năm 2019).

Tổng số giờ nắng từng năm được thể hiện trong bảng dưới đây:

Gió

- Hướng gió thịnh hành:
 - + Mùa đông: Đông Bắc
 - + Mùa hè: Đông Nam
- Tốc độ gió:
 - + Cực đại: $V = 43 \text{ m/s}$ (theo chu kỳ lập 50 năm)
 - + Trung bình cả năm $V = 2,4 \text{ m/s}$.

Bão

Ninh Thuận ít có bão. Tuy nhiên, khi có bão thường kết hợp với dông gây ra mưa lớn và lũ lụt, ảnh hưởng đến sản xuất và đời sống của nhân dân trong vùng.

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn

Mức nước trên các sông, suối khu vực tỉnh Ninh Thuận vào các thời kỳ trong tuần ít biến đổi đến dao động nhỏ, thời kỳ cuối xuất hiện lũ nhỏ xấp xỉ BĐI.

Mức nước bình quân tuần trên sông Cái Phan Rang tại Trạm thủy văn Tân Mỹ là 35.01m, thấp hơn 0.09m so với TBNN cùng thời kỳ.

Bảng 2.2: Các đặc trưng thủy văn

Trạm	Sông	Mức nước trung bình (m)	Mức nước cao nhất (m)	Mức nước thấp nhất (m)	Ghi chú
<i>Tân Mỹ</i>	<i>Cái</i>	35,01	35,68	34,89	

Nguồn: Báo cáo thủy văn công trình Dự án, 2022

Mức nước trên các sông, suối trong khu vực tỉnh Ninh Thuận: Vào các thời kỳ trong tuần ít biến đổi đến dao động nhỏ; có khả năng xuất hiện lũ ở mức trên BĐI; đề phòng lũ cục bộ, lũ quét sạt lở đất ở vùng núi.

Trên sông Cái Phan Rang tại Trạm thủy văn Tân Mỹ mức nước trung bình tuần ở mức xấp xỉ mức nước trung bình nhiều năm cùng thời kỳ: Hbq: 35.25m; Hmax: 36.50m; Hmin: 35.00m; Tại trạm thủy văn Phan Rang Hbq: 0.25m; Hmax: 2.30m; Hmin: -0.50m.

Nước mặt: Nước mặt tại tuyến kênh chính Sông Cái nghèo nàn, chỉ có nước mưa. Chỉ có tại Suối Chà Panh chảy qua là phong phú.

Nước ngầm: Nước ngầm ở đây cũng nghèo nàn, không có nước ngầm xuất lộ. Trong các hố khảo sát sâu 2 ÷ 3m có xuất hiện nước tại một số vị trí nhưng đây là tầng chứa nước tạm thời trong các lớp đất phủ pha tích được nước mưa cung cấp, khi hết mùa mưa nguồn nước này cũng hết. Ngoài ra:

- Khu vực dự án thuộc vùng khí hậu phía Đông của dãy Trường Sơn nên chịu ảnh hưởng của chế độ nhiệt đới gió mùa. Trong khi chế độ nhiệt đới thể hiện không rõ rệt và không tiêu biểu thì chế độ gió mùa lại thể hiện rất rõ rệt với hai loại gió mùa chính là gió mùa Mùa Đông và gió mùa Mùa Hạ.

- Gió mùa mùa đông kéo dài từ tháng X đến tháng IV năm sau với hướng gió thịnh hành là gió mùa Đông Bắc mang không khí lạnh và khô.

- Gió mùa mùa hạ từ tháng V đến tháng IX với hướng gió thịnh hành là gió Tây

và Tây Nam. Gió Tây thường xảy ra khoảng đầu mùa hạ mang không khí nóng và khô. Gió Tây Nam mang luồng không khí có nguồn gốc từ Nam bán cầu nên thời tiết tương đối mát, độ ẩm cao và nhiều khả năng có mưa, nhất là trong giai đoạn cuối mùa.

- Chế độ nhiệt trong khu vực dự án có sự biến động theo từng ngày, từng mùa và từng khu vực. Sự biến động nhiệt độ trong ngày thường ở trong khoảng 5 - 7⁰C, cao nhất vào thời kỳ tháng IV, VII, VIII và thấp nhất vào thời kỳ tháng XI, XII, I. Nhiệt độ không khí đạt cực đại vào đầu mùa gió mùa mùa hạ và cực tiểu vào giữa mùa gió mùa mùa đông, biên độ dao động khoảng 4 - 5⁰C. Ở những vùng núi cao từ 1.500m trở lên, hầu như không còn có mùa nóng, nhiệt độ tối thấp dưới 15⁰C và những ngày nhiệt độ vượt quá 30⁰C là rất hiếm. Trong khi đó, ở những vùng địa hình thấp nhiệt độ lại cao hơn.

- Chế độ mưa trong khu vực rất phức tạp và chịu sự chi phối chủ yếu bởi địa hình. Mùa mưa bắt đầu từ tháng IX và kết thúc vào tháng XII. Nhìn chung, lượng mưa lớn nhất thường tập trung vào các tháng IX-XI, trùng vào thời kỳ lũ lớn nhất trên các lưu vực sông, và các tháng có lượng mưa ít nhất (mùa khô) thường từ I-IV. Trong vùng đồng bằng ven biển, mùa mưa ngắn (IX-XI) chiếm từ 60-70% lượng mưa năm, trùng vào thời kỳ hoạt động của áp thấp nhiệt đới và những cơn bão muông, một số năm mùa mưa kéo dài sang tháng XII, gây lũ lớn trong tháng này. Mùa khô từ tháng I-IV. Trong vùng núi cao và trung du do chịu sự hoạt động mạnh của gió mùa mùa Hạ nên mùa mưa kéo dài hơn (từ tháng V–XI) và lượng mưa trong các tháng này cũng cao hơn Mùa khô từ tháng XII-IV.

- Quy luật phân hoá mưa trong khu vực còn chịu sự chi phối chủ yếu bởi địa hình thể hiện ở sự chênh lệch lượng mưa giữa vùng núi cao và vùng đồng bằng.

2.1.1.5. Tài nguyên thiên nhiên

a. Tài nguyên biển

- Bờ biển Ninh Thuận dài 105 km với vùng lãnh hải rộng trên 18.000 km², có 3 cửa khẩu ra biển là Đông Hải, Cà Ná, Khánh Hải. Vùng biển Ninh Thuận là một trong bốn ngư trường lớn nhất và giàu nguồn lợi nhất về các loài hải sản của cả nước, nhiều tiềm năng để phát triển du lịch và phát triển công nghiệp khai thác thuỷ sản và khoáng sản biển.

- Vùng biển Ninh Thuận có trên 500 loài cá, tôm, trong đó có nhiều loại có giá trị kinh tế cao như cá mú, hồng, thu, ngừ, tôm hùm, mực ống, mực nang... Tổng trữ lượng cá, tôm khoảng 120 nghìn tấn, trong đó cá đáy có 70 - 80 nghìn tấn, cá nổi 30 — 40 nghìn tấn.

- Nằm trong vùng có nhiệt độ cao, cường độ bức xạ lớn, Ninh Thuận có điều kiện lý tưởng để sản xuất muối công nghiệp. Khả năng diện tích làm muối có thể tới 3.000 - 4.000 ha, tập trung ở khu vực Đầm Vua, Cà Ná, Quán Thẻ và vùng ven biển thị trấn Khánh Hải.

- Bờ biển Ninh Thuận có các bãi tắm nổi tiếng như Ninh Chữ, Cà Ná.

b. Tài nguyên nước

Hệ thống sông suối trên địa bàn khá nhiều, nhưng phần lớn là nhỏ và có độ dốc cao, một số sông suối, hồ đập chính, như:

- Hồ Sông Sắt: Được xây dựng và đưa vào sử dụng cuối năm 2008, với dung tích chứa 69,33 triệu m³, diện tích tưới thiết kế cho 3.800 ha.

- Hồ Trà Co: Được xây dựng và đưa vào sử dụng cuối năm 2011, với dung tích chứa 10,10 triệu m³, diện tích tưới thiết kế cho 1162 ha.

- Hồ Phước Trung: Được xây dựng và đưa vào sử dụng cuối năm 2012, với dung tích chứa 2,34 triệu m³, diện tích tưới thiết kế cho 270ha.

- Hồ Phước Nhơn: Được xây dựng và đưa vào sử dụng cuối năm 2012, với dung tích chứa 0,78 triệu m³, diện tích tưới thiết kế cho 205ha.

- Hồ chứa nước Sông Cái HTTL Tân Mỹ đang được thi công xây dựng, với dung tích chứa 219,28 triệu m³, diện tích tưới thiết kế cho 7.480ha.

- Ngoài ra, còn có 18 hệ thống đập dâng, kênh mương thủy lợi, suối, hồ đập vừa phục vụ cho sản xuất nông nghiệp với tổng diện tích tưới 623ha.

c. Tài nguyên rừng

Rừng của Ninh Thuận có ý nghĩa rất quan trọng đối với phát triển các ngành kinh tế - xã hội và cải tạo môi trường sinh thái, là một thế mạnh cần khai thác trong thời kỳ tới. Đất lâm nghiệp của tỉnh Ninh Thuận có 157,3 nghìn ha, bao gồm rừng tự nhiên là 152,3 nghìn ha, rừng trồng có 5 nghìn ha, tỷ lệ che phủ rừng là 46,8% diện tích rừng. Trữ lượng gỗ của tỉnh gần 11 triệu m³ và có 2,5 triệu cây tre nứa. Rừng sản xuất có 58,5 nghìn ha, trữ lượng 4,5 triệu m³ gỗ, rừng phòng hộ đầu nguồn có 98,9 nghìn ha, trữ lượng gỗ khoảng 5,5 triệu m³.

d. Tài nguyên khoáng sản

- Khoáng sản ở Ninh Thuận tương đối phong phú về chủng loại: nhóm khoáng sản kim loại có wolfram ở Krông Pha, núi Đất; molipden ở Krông Pha, núi Đất (4.000 tấn); thiếc gốc ở núi Đất (24.000); nhóm khoáng sản phi kim loại có thạch anh tinh thể ở núi Chà Bang, Mộ Tháp I, Mộ Tháp II; cát thủy tinh ở Thành Tín, sét gốm ở Vĩnh Thạnh...; muối khoáng thạch anh ở Cà Ná, Đầm Vua, sô đa ở Đèo Cậu...; nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng có cát kết vôi ở Sơn Hải, Cà Ná, Mỹ Tường, Thái An, Cà Ná - trữ lượng 2,5 triệu tấn CaO; sét phụ gia, đá xây dựng...

- Hiện nay chủ yếu mới khai thác đá, đất sét, cát làm vật liệu xây dựng; khai thác muối khoáng để sản xuất muối công nghiệp, khai thác nước khoáng ở Tân Mỹ. Các khoáng sản làm nguyên liệu cho vật liệu xây dựng còn tiềm năng, có thể khai thác để sản xuất xi măng, làm gạch ngói, đá xây dựng.

- Rừng tự nhiên 79.342,61 ha (rừng đặc dụng 19.607 ha, rừng phòng hộ 47133,84 ha, rừng sản xuất 12601,77 ha), gồm rừng gỗ lá rộng thường xanh 43.601 ha, rừng gỗ lá rộng rụng lá 47.581 ha, rừng hỗn giao 19.952 ha, rừng tre nứa 858, rừng lá kim 5.065 ha, rừng núi đá 13.098 ha)

- Trên địa bàn tỉnh có 01 vườn quốc gia là Phước Bình, diện tích 19.814 ha, Vườn Quốc gia Phước Bình được các nhà khoa học đánh giá là mẫu chuẩn hệ sinh thái rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới của Việt Nam đặc trưng cho rừng khô hạn của tỉnh Ninh Thuận. Là địa điểm lý tưởng trong nghiên cứu khoa học, bảo tồn và đa dạng sinh học ở cả 3 cấp độ: Đa dạng hệ sinh thái, đa dạng loài và đa dạng nguồn gen. Có nhiều loài đặc hữu của vùng bán đảo Đông Dương và Việt Nam, trong đó có một số loài đặc hữu của Ninh Thuận.

Tài nguyên rừng của Ninh Thuận vừa có ý nghĩa trong phát triển kinh tế, khai thác để phát triển du lịch kết hợp với chức năng phòng hộ. Nằm trong vùng khô hạn, nên thời gian tới việc bảo vệ và phát triển tài nguyên rừng (chủ yếu là rừng phòng hộ) giữ vai trò quan trọng đối với phát triển các ngành kinh tế - xã hội và cải tạo môi trường sinh thái.

2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải này.

Dự án đi vào vận hành phát sinh nước thải sinh hoạt của nhân viên vận hành hệ thống chuyển nước của từng hợp phần. Nước thải từ nhà vệ sinh chảy về bể tự hoại 3 ngăn xử lý, sau đó chảy theo hình thức tự chảy ra đường ống thoát nước chung của khu vực dân cư.

2.1.3. Tóm tắt các điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.3.1. Điều kiện kinh tế - xã hội của tỉnh Ninh Thuận

Tình hình kinh tế - xã hội năm 2020 trên địa bàn tỉnh mặc dù trong bối cảnh có không ít khó khăn, nhưng vẫn duy trì tốc độ tăng trưởng tương đối cao (+13,25%). Sản xuất nông nghiệp, thủy sản tăng trưởng khá; công nghiệp - xây dựng tăng cao; nhất là ngành sản xuất và phân phối điện,... tăng (+217,7%), xây dựng tăng (+44,65%); thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài tăng khá nhanh, đặc biệt là các dự án năng lượng tái tạo. Năm 2020, hầu hết các ngành, các lĩnh vực đều có tăng trưởng cao hơn năm 2019 và đạt kế hoạch năm 2020. Hoạt động kinh doanh thương mại, lưu thông hàng hóa được tổ chức thông suốt, nguồn cung hàng hóa dồi dào, cân đối cung cầu trên thị trường được giữ vững, giá cả hợp lý. Các chủ trương, giải pháp chỉ đạo điều hành của Chính phủ về kiểm soát lạm phát, ổn định kinh tế vĩ mô, bảo đảm an sinh xã hội và các giải pháp tháo gỡ khó khăn cho sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp được triển khai thực hiện nghiêm túc, kịp thời. Vị thế của tỉnh được nâng lên, tạo được diện mạo mới, sức bật mới, nhất là các khâu đột phá về năng lượng tái tạo... Trong lĩnh vực xã hội có nhiều tiến bộ, các chính sách an sinh xã hội được triển khai đầy đủ, kịp thời, đúng đối tượng, công tác chăm lo cho các hộ nghèo và các đối tượng chính sách trong dịp tết Nguyên đán được quan tâm thực hiện tốt hơn; quy mô giáo dục được duy trì và chất lượng giáo dục được nâng lên; công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân được đảm bảo, vệ sinh an toàn thực phẩm được tăng cường; an ninh, chính trị được giữ vững.

Cụ thể như sau:

Hoạt động trồng trọt

Năm 2020, toàn tỉnh thực hiện được 21.209,4 ha, giảm 8,9% so cùng kỳ; trong đó: cây lúa 9.570,5 ha, bằng 76,3% so cùng kỳ. Vụ mùa năm nay, phần lớn diện tích lúa và rau các loại đều giảm so cùng kỳ do thu hoạch vụ hè thu trễ, không kịp sản xuất vụ Mùa nên diện tích giảm. Dự ước năng suất lúa vụ mùa 2020 khoảng 53,4 tạ/ha, tăng 3,1 tạ/ha so vụ mùa 2019 (tăng 6,1%); sản lượng đạt 51,15 nghìn tấn, giảm 18,9%.

Diện tích gieo trồng lúa năm 2020 đạt 33.298,9 ha, giảm 24,9% so cùng kỳ năm 2019. Các cơn bão số tuy không ảnh hưởng trực tiếp đến tỉnh nhưng cũng gây mưa to trên diện rộng, lượng nước tại các hồ chứa trên địa bàn tỉnh đạt cao trình tích, nguồn nước đảm bảo cho sản xuất và sinh hoạt đời sống người dân, cho đàn gia súc chăn thả.

Hoạt động chăn nuôi

Thời tiết ảnh hưởng bởi các cơn bão liên tục nên có mưa nhiều, đồng cỏ tự nhiên cho việc chăn thả đàn gia súc có từng được khôi phục trở lại. Đàn gia súc, gia cầm trong tháng tiêu thụ ổn định, giá heo hơi, dê hơi và cừu hơi đang đứng chững lại và dự kiến sẽ tiếp tục giảm trong các tháng tới do nguồn cung tăng lên và được thay thế bằng thịt gia cầm; các sản phẩm còn lại duy trì và biến động không lớn. Rải rác xuất hiện một số bệnh gia súc, gia cầm như Tụ huyết trùng trên trâu bò; tụ huyết trùng và phó thương hàn heo; bệnh Newcastle, Gumboro trên gà chỉ xuất hiện rải rác tại một số địa phương, nhưng được phát hiện sớm và không chệch kịp thời. Riêng bệnh dịch tả lợn châu Phi được kiểm soát tốt, không có ổ dịch bệnh nào xảy ra.

Lâm nghiệp

Đến thời điểm hiện tại đã thực hiện trồng 422 ha (không tính cây nông nghiệp), chủ yếu là cây thanh thất, thông 3 lá, muồng đen, neem, đạt 100% kế hoạch, tăng 5,1% so cùng kỳ. Công tác quản lý rừng trong tháng có mưa nên việc tuần tra chưa chặt chẽ, số vụ vi phạm trong tháng tăng hơn so cùng kỳ. Tính đến ngày 15/11/2020 (theo báo cáo Chi cục Kiểm lâm tỉnh), tổng số vụ vi phạm phát hiện trong tháng 26 vụ, tăng 7 vụ (+36,8%).

Thủy sản

Sản lượng thủy sản cả tỉnh ước đạt 3.266,5 tấn, giảm 4,4% so với cùng kỳ năm trước, bao gồm cá đạt 2.353,8 tấn, giảm 3,7%; tôm đạt 577 tấn, giảm 11,7%; thủy sản khác đạt 335,7 tấn, tăng 5,4%.

Sản xuất công nghiệp tiếp tục đà tăng trưởng với mức tăng 25,87% so với cùng kỳ năm trước. Tuy vậy, phần tăng này chủ yếu đến từ ngành sản xuất và phân phối điện, trong khi đó ngành khai khoáng và ngành công nghiệp chế biến, chế tạo tụt giảm, ngành cung cấp nước giảm tốc.

Chỉ số sản xuất toàn ngành công nghiệp (IIP) tháng 11/2020 ước tính tăng 5,32% so với tháng trước, tăng 25,87% so với cùng kỳ năm trước; trong đó ngành khai khoáng giảm 7,47%; chế biến, chế tạo giảm 7,43% chủ yếu do dệt (SX khăn bông) giảm 32,47%, sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic giảm 28,06%, sản xuất đồ uống (chủ yếu bia lon) giảm 20,25% và sản xuất chế biến thực phẩm giảm 8,04%; ngành chủ lực sản xuất và phân phối điện tăng 57,19%; cung cấp nước và xử lý rác thải, nước thải tăng 6,16%.

Năm 2020, IIP ước tính tăng 41,11% so với cùng kỳ năm trước, thấp hơn mức tăng 69,32% của cùng kỳ năm 2019. Trong đó, ngành khai khoáng tăng 31,54% (cùng kỳ năm trước giảm 33,53%); ngành chế biến, chế tạo giảm 5,31% (cùng kỳ năm trước tăng 10,51%); ngành sản xuất và phân phối điện tăng cao 96,43% (cùng kỳ năm trước tăng rất cao 301,41%); ngành cung cấp nước và xử lý rác thải, nước thải tăng 9,54% (cùng kỳ năm trước tăng 4,49%).

Công nghiệp

Trong 6 tháng đầu năm 2021, giá trị tăng thêm ngành công nghiệp tăng 53,37%, trong đó công nghiệp sản xuất và phân phối điện, khí đốt... tăng 76,67%. Nguyên nhân là do dịch Covid-19 được kiểm soát tốt trong tỉnh, tạo điều kiện cho các lĩnh vực của nền kinh tế hoạt động bình thường, sản xuất công nghiệp tiếp tục giữ đà tăng trưởng cao, một số ngành có chỉ số sản xuất tăng cao so với cùng kỳ năm 2020 như: Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí tăng

69,43%; Đường RS tăng 68,7%; Đá xây dựng tăng 30,5%; Thạch nha đăm tăng 32,8%; Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu huỷ rác thải, tái chế phế liệu tăng 28,25%; Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) tăng 28,02%; Muối chế biến tăng 24%; Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế tăng 22,53%; Công nghiệp chế biến, chế tạo khác tăng 21,18%; Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị tăng 18,08%; Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ tăng 17,5%; vận tải kho bãi tăng 12,62%, dịch vụ lưu trú và ăn uống tăng 7,57%...

Bên cạnh, những ngành có chỉ số tăng cao, công nghiệp Ninh Thuận vẫn có một số sản phẩm công nghiệp chủ yếu tăng thấp hoặc giảm so với cùng kỳ năm 2020: Muối biển giảm 49,5%; com-lê bộ, quần áo đồng bộ, áo jacket, quần dài, quần yếm, quần soóc cho người lớn không dệt kim hoặc đan móc giảm 12,8%; Các loại đá lát, đá lát lê đường và phiến đá lát đường, bằng đá tự nhiên (trừ đá phiến) giảm 7,6%; Tôm đông lạnh giảm 5,7%; Xi măng Portland đen giảm 4,7%; Điện thương phẩm giảm 0,7%; ...

Nhìn chung, tình hình sản xuất công nghiệp của tỉnh dù bị tác động ảnh hưởng bởi dịch Covid-19 bùng phát lần thứ tư, đồng thời ngành công nghiệp khai khoáng (chủ yếu sản xuất muối biển) đạt tăng trưởng quá thấp do khó tiêu thụ và giá bán có xu hướng giảm nhiều; nhưng ngành công nghiệp sản xuất và phân phối điện - năng lượng tái tạo tiếp tục duy trì tăng trưởng cao. Theo báo cáo của Ủy ban nhân dân tỉnh, trên địa bàn có 35 dự án năng lượng tái tạo vận hành thương mại với tổng công suất 2.731MW trong đó gồm có : 32 dự án điện mặt trời và 3 dự án điện gió. Hiện, Ninh Thuận có nhiều dự án năng lượng đi vào hoạt động như Nhà máy điện gió Trung Nam giai đoạn 3 (xã Lợi Hải, xã Bắc Phong huyện Thuận Bắc 48MWp), Nhà máy điện gió 7A, Nhà máy điện gió Win Energy Chính Thắng, Nhà máy điện mặt trời Thiên Tân 2.1, Nhà máy điện mặt trời Thiên Tân 2.3, Nhà máy điện mặt trời Phước Thái 2, Nhà máy điện mặt trời Phước Thái 3... nhiều công trình hạ tầng truyền tải khác do Tập đoàn điện lực Việt Nam đầu tư đã hoàn thành do đó đã khắc phục được tình trạng giảm phát các dự án năng lượng tái tạo trên địa bàn tỉnh. Chủ trương xây dựng Ninh Thuận trở thành trung tâm năng lượng tái tạo của cả nước đã từng bước được hình thành và có nhiều khởi sắc, Ninh Thuận đang tiếp tục đẩy nhanh tiến độ các dự án năng lượng đã bổ sung vào Quy hoạch điện VII điều chỉnh, đồng thời kiến nghị bổ sung vùng tiềm năng năng lượng tái tạo vào Quy hoạch điện VIII; phối hợp đẩy nhanh tiến độ hoàn thành dự án Hệ thống thủy lợi Tân Mỹ, cảng biển tổng hợp Cà Ná, khẩn trương hoàn tất thủ tục đấu thầu dự án điện khí LNG Cà Ná giai đoạn 1 đạt sản lượng 1.500 MW... Ngoài ra, Ninh Thuận còn phối hợp với Bộ Công Thương chỉ đạo Tập đoàn điện lực Việt Nam ban hành kế hoạch triển khai dự án thủy điện tích năng Bắc Ái quy mô công suất 1.200 MW với 4 tổ máy chia thành 2 giai đoạn: Giai đoạn 1, thi công Cụm công trình cửa xả hoàn thành vào ngày 11 tháng 3 năm 2021 công trình đã được nghiệm thu đưa vào vận hành, đồng bộ với tiến độ tích nước hồ Sông Cái - dự án thủy lợi Tân Mỹ. Giai đoạn 2, thi công công trình chính vào đầu năm 2022, đảm bảo tiến độ phát điện vào tháng 12 năm 2026.

Thương mại, dịch vụ

Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước đạt 13.053,7 tỷ đồng, tăng 15,9% so với cùng kỳ năm 2020. Trong đó, một số hàng hóa có giá tăng cao so với cùng kỳ năm 2020 làm doanh thu một số ngành tăng cao như: giá gas và các loại chất đốt tăng 14%, xăng dầu tăng 14%. Bên cạnh đó, nhu cầu xây dựng, vận chuyển hàng hóa tăng đã làm cho doanh thu một số nhóm hàng hóa tăng cao so với cùng kỳ năm

2020: vật liệu xây dựng tăng 19,46%; xăng dầu tăng 34,64%, đá quý, kim loại quý tăng 14,76%; hàng hóa khác tăng 17,85%; doanh thu dịch vụ sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác tăng 25,53%. Đây cũng là những nguyên nhân làm cho chỉ số giá tiêu dùng (CPI) tăng 3,0% so với cùng kỳ năm 2020. Bình quân 6 tháng đầu năm 2021, chỉ số CPI tăng 3,14% so với cùng kỳ năm 2020.

Đền nay trên địa bàn tỉnh có 102 chợ các loại, 01 trung tâm thương mại, 07 siêu thị và 30 cửa hàng tiện lợi. Hệ thống kết cấu hạ tầng thương mại trên địa bàn tỉnh phát triển tương đối hiện đại. Nhiều chợ được cải tạo nâng cấp, xây mới, có hình thức phân phối hàng hóa hiện đại như siêu thị tổng hợp, chuyên doanh ngày càng chiếm ưu thế với đầy đủ các hàng hóa chất lượng cao. Cung cầu hàng hóa trong tỉnh được bảo đảm, tiêu dùng và xuất khẩu.

Xuất nhập khẩu hàng hoá

Ninh Thuận đã tận dụng tối đa lợi thế từ các Hiệp định thương mại tự do (FTA) đã có hiệu lực do đó, tổng kim ngạch xuất, nhập khẩu hàng hóa 6 tháng đầu năm 2021 đạt 264,7 triệu USD, tăng 52,6% so cùng kỳ năm 2020. Kim ngạch xuất khẩu 6 tháng đầu năm 2021 ước đạt 54,9 triệu USD, tăng 24,7% so cùng kỳ và đạt 54,9% so kế hoạch năm (100 triệu USD).

Các mặt hàng xuất khẩu chủ yếu: Hạt điều nhân ước đạt 10,70 triệu USD, giảm 28,7%; thủy sản ước đạt 25,22 triệu USD, tăng 68,1%; hàng hóa khác ước đạt 18,94 triệu USD tăng 35,3%. Thị trường xuất khẩu chủ lực là: Mỹ, Trung Quốc (hạt điều nhân); Nhật, Mỹ (tôm) trong đó Mỹ chiếm 59% kim ngạch xuất khẩu tôm; Nhật và Đài Loan (khăn bông, hàng thủ công mỹ nghệ); Nhật, Hàn Quốc (Nha đam). Kim ngạch nhập khẩu 6 tháng đầu năm 2021 ước đạt 209,8 triệu USD, tăng 62,1% so với cùng kỳ, đạt 60,83% so với kế hoạch (345 triệu USD). Mặt hàng nhập khẩu chủ yếu máy móc thiết bị, phụ tùng phục vụ thi công các công trình, dự án năng lượng trên địa bàn tỉnh (chiếm 92,66% kim ngạch nhập khẩu).

Giáo dục đào tạo

Năm 2020 toàn tỉnh có 313 trường/4.010 phòng học các cấp, trong đó, có 143 trường Tiểu học/1.812 phòng, 62 trường THCS/775 phòng 21 trường THPT/356 phòng học, có 105 trường phổ thông đạt chuẩn quốc gia (đạt tỷ lệ 46,5%), có 87 trường mẫu giáo, nhà trẻ/1.067 phòng học. Hệ thống giáo dục phổ thông và nội trú đã hình thành ở tất cả các huyện, thành phố. Hệ thống các trường đào tạo gồm: Phân hiệu Đại học Nông lâm TP. Hồ Chí Minh tại Ninh Thuận, Trường Cao đẳng Sư phạm, Trường Chính trị, Trung tâm ĐH2 - Đại học Thủy lợi, Trường Cao đẳng nghề Ninh Thuận, Viện Đào tạo Khoa học và Ứng dụng miền Trung, các Trung tâm giáo dục nghề nghiệp, giáo dục thường xuyên các huyện, thành phố có nhiệm vụ nâng cao trình độ chuyên môn và tay nghề cho người lao động.

Văn hoá

Phòng chống dịch Covid-19: Toàn tỉnh nghiêm túc chấp hành các quy định về phòng chống dịch covid.

Các bệnh truyền nhiễm khác: Tính đến 12/11/2020 toàn tỉnh phát hiện 332 trường hợp Sốt xuất huyết, giảm 75,7% so với cùng kỳ năm 2019; Tay chân miệng 208 trường hợp, giảm 37,9%. Chưa có trường hợp tử vong do hai bệnh trên. Các

bệnh truyền nhiễm khác mắc tăng phát như Thủy đậu 81 ca, tăng 17 ca so cùng kỳ 2019; Quai bị 11 ca, giảm 69 ca;

Đặc điểm dân số

Qua kết quả điều tra khảo sát các hộ nghèo, hộ cận nghèo cuối năm 2020 theo chuẩn nghèo tiếp cận đa chiều giai đoạn 2016-2020, toàn tỉnh có 9.889 hộ nghèo, chiếm tỷ lệ 5,52%, giảm 1,22% so với cuối năm 2019; đạt 122% so với kế hoạch đã đề ra. Hộ cận nghèo: 13.657 hộ, chiếm tỷ lệ 7,63%, giảm 0,39% so với cuối năm 2019.

Y tế

Toàn Tỉnh có 241 cơ sở y tế khám chữa bệnh trong đó 84 cơ sở y tế là công lập, tuyến tỉnh và tuyến huyện có 1.730 giường, đạt tỷ lệ 29,3 giường bệnh/vạn dân, trong đó: Tuyến tỉnh có 7 cơ sở/1.270 giường bệnh. Tuyến huyện, xã có 76 cơ sở/490 giường bệnh (trong đó 65 trạm y tế xã, phường/325 giường bệnh). Tổng số y bác sỹ 1.898 người. Đã đầu tư mới và đưa vào hoạt động Bệnh viện Đa khoa Tỉnh với quy mô 800 giường bệnh, bệnh viện các huyện Thuận Bắc, Thuận Nam, quy mô 100 giường bệnh; nâng cấp bệnh viện huyện Ninh Phước, bệnh viện khu vực Ninh Sơn và các phòng khám đa khoa khu vực; sáp nhập và thành lập các cơ sở khám, chữa bệnh khác như Bệnh viện Y dược cổ truyền, Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh.

Về y tế, từng bước nâng cao chất lượng chữa trị, chăm sóc người bệnh; bên cạnh đó nâng cao năng lực chuyên môn cho y bác sỹ thông qua các lớp bồi dưỡng tập huấn.

Số nhân lực y tế tại thời điểm 31/12/2020 là 959 người, tăng 11,9% so với năm 2016, trong đó: Cán bộ ngành y là 820 người, tăng 12%; Cán bộ ngành dược là 139 người, tăng 18,8%. Số bác sỹ bình quân 1 vạn dân tăng từ 13,1 người năm 2016 lên 13,3 người năm 2020.

Công tác vệ sinh môi trường được quan tâm, đến nay 98,6% người dân trên địa bàn huyện được dùng nước sạch hợp vệ sinh, 82% lượng chất thải sinh hoạt được thu gom và xử lý theo quy định.

Về giao thông liên lạc: Các tuyến giao thông đến khu vực đã được xây dựng hoàn chỉnh, đảm. bảo giao thông từ ngoài vào; mối liên hệ giữa hai trung tâm thuận tiện.

2.1.3.2. Điều kiện kinh tế - xã hội của các xã vùng dự án

Các công trình của dự án phân bố trên địa bàn 5 xã bao gồm: Xã Lợi Hải, xã Công Hải huyện Thuận Bắc; xã Phước Hoà huyện Bắc Ái, xã Lâm Sơn, Lương Sơn huyện Ninh Sơn. Với đặc điểm chính về tình hình kinh tế xã hội của các xã được trình bày như sau:

1. Đặc điểm văn hóa-xã hội

Các xã trong khu vực thực hiện dự án đều là các xã đạt chuẩn Nông thôn mới, với tình hình xã hội ổn định, thành phần dân tộc chủ yếu là Kinh, Raglai, Chăm, Hoa Nùng. Số người trong độ tuổi lao động đạt > 50% dân số xã, tỷ lệ hộ nghèo dưới 1%, dân cư sinh sống ổn định, các vấn đề an sinh xã hội được chính quyền xã quan tâm và triển khai đúng theo các chủ trương của nhà nước, đặc biệt trong bối cảnh tình hình dịch Covid bùng phát và diễn ra rất phức tạp tại tỉnh Ninh Thuận. Một số đặc điểm kinh tế xã hội cụ thể được mô tả trong bảng tổng hợp sau:

Bảng 2.3: Hiện trạng dân sinh xã hội các xã vùng dự án

Thông số	Xã				
	Lợi Hải	Công Hải	Phước Hoà	Lâm Sơn	Lương Sơn
Diện tích (ha)	6.835	7.479	12.483	5.021	6.020
Đất sản xuất nông nghiệp (ha)	1.785	2452	4.125	4.126	4.259
Dân số (người)	13.754	7.883	1.870	12.254	7.990
Số hộ gia đình (hộ)	3.238	1.970	520	2.510	1.950
Hộ dân tộc thiểu số	Raglai, Chăm	Raglai, Chăm	Raglai, Chăm	Raglai, Chăm	254Raglai+ 6 Chăm + 34 Hoa Nùng
Quy mô hộ gia đình (người/hộ)	5-5	4-5	4-5	4-5	4
Số người trong độ tuổi lao động	8.926	9.717	5.735	7.296	4.880
TNBQ đầu người (triệu VNĐ/năm)	41.800.000	40.000.000	38.000.000	41.400.000	43.250.000
Hộ nghèo (hộ)	107	89	102	167	75
Tỉ lệ sử dụng nước sinh hoạt hợp vệ sinh (%)	100	100	100	100	100
Tỉ lệ tham gia bảo hiểm y tế (%)	95,3	87,8	90	87	88,2
Tỉ lệ thu gom rác thải (%)	67,8	65	78,8	80	75

Nguồn: Số liệu điều tra dân sinh, kinh tế xã hội tháng 12/2021

Khu vực thực hiện dự án không có di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh, khu đô thị.

- Hoạt động thông tin tuyên truyền: Trạm truyền thanh các xã đảm bảo tốt công tác thông tin, tuyên truyền các chủ trương, chính sách, pháp luật của Đảng - Nhà nước và các nhiệm vụ trọng tâm của địa phương; Treo băng gôn, khẩu hiệu, viết tin bài tuyên truyền chào mừng các ngày Lễ, Tết nhất là tuyên truyền về công tác Bầu cử đại biểu Quốc hội và đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021 - 2026. Thường xuyên tuyên truyền vận động nhân dân thực hiện nghiêm các biện pháp đề phòng, chủ động phòng, chống dịch bệnh Covid-19.

Tổ chức tuyên truyền Tổng điều tra cơ sở Kinh tế cá thể vào thời điểm 01/7/2021. Tính đến ngày 25/7/2021, đơn vị đã hoàn thành công tác Tổng điều tra sớm hơn tiến độ Kế hoạch đề ra và được Ban chỉ đạo huyện nghiệm thu.

- Giáo dục:

Kết quả năm học 2020 - 2021: Tỷ lệ học sinh hoàn thành chương trình Tiểu học; Học sinh đủ điều kiện tốt nghiệp THCS và tỷ lệ học sinh đỗ tốt nghiệp THPT đều đạt 100%. Đơn vị đạt chuẩn về phổ cập giáo dục tiểu học và phổ cập giáo dục trung học cơ sở. Các trường chuẩn bị các phương án cho năm học 2021-2022 thực hiện các biện pháp phòng, chống dịch Covid-19 đảm bảo an toàn cho giáo viên và học sinh. Đối với cấp Trung học phổ thông (THPT) và cấp Trung học cơ sở (THCS) dạy học bằng

hình thức trực tuyến, còn đối với cấp tiểu học thì giáo viên chủ nhiệm các lớp kết nối với cha mẹ học sinh để thông tin, trao đổi, có thể tham khảo các chương trình dạy học trên truyền hình theo Công văn số 2093/SGDDĐT-GDTH, ngày 01/10/2021 của Sở GDĐT để hướng dẫn học sinh làm quen với các nội dung học tập trong thời gian ở nhà; Cấp Mầm non: tiếp tục tạm dừng đến trường cho đến khi có thông báo mới.

- **Y tế:** Trạm Y tế không ngừng nâng cao chất lượng hoạt động y tế cơ sở, thực hiện tốt công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân. Từ đầu năm đến tiêm chủng mở rộng cho trẻ em dưới 1 tuổi đạt 99%; Tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng dưới 5 tuổi còn 10%-20%. Rà soát, thực hiện các tiêu chí chương trình mục tiêu y tế quốc gia cơ sở. Ngoài ra còn phối hợp với ngành chức năng tuyên truyền, kiểm tra vệ sinh môi trường, vệ sinh an toàn thực phẩm, phòng chống dịch bệnh sốt xuất huyết, tay chân miệng đúng theo kế hoạch đề ra. Thường xuyên tuyên truyền phòng, chống dịch bệnh Covid-19 đến các hộ dân, phối hợp các điểm trường phun thuốc khử trùng ngăn ngừa dịch bệnh; Chuẩn bị cơ sở vật chất, nhân lực sẵn sàng ứng phó kịp thời khi có dịch bệnh Covid-19 xảy ra trên địa bàn.

Công tác Dân số, gia đình và trẻ em: Thực hiện chương trình KHHGD đúng theo kế hoạch. Cập nhật, rà soát trẻ em dưới 6 tuổi đề nghị cấp thẻ BHYT miễn phí.

- Công tác phòng chống dịch bệnh Covid-19:

+ Thực hiện các văn bản chỉ đạo của cơ quan nhà nước cấp trên trong công tác phòng, chống dịch bệnh Covid-19. UBND các xã đã thành lập: 01 Trung tâm chỉ huy phòng, chống dịch bệnh covid -19; xây dựng quy chế phân công nhiệm vụ của từng thành viên trong trung tâm chỉ huy và 06 tiểu ban để tham mưu cho Trung tâm chỉ huy trong công tác phòng, chống dịch bệnh covid -19. Đồng thời UBND các xã đã phân công cán bộ thị trấn kết hợp cùng Trạm y tế, Công an, Tổ phản ứng nhanh và các tổ Covid-19 cộng đồng” mỗi tổ phụ trách 100 hộ dân trên từng địa bàn áp nhằm triển khai các hoạt động phòng, chống dịch bệnh, đồng thời cũng thành lập các chốt kiểm soát phòng, chống dịch Covid-19 trên từng địa bàn áp và các chốt trên tuyến giao thông đường thủy.

+ Thực hiện công tác tuyên truyền, vận động nhân dân trên địa bàn thực hiện các văn bản chỉ đạo của cơ quan nhà nước cấp trên. Phân công các Tổ COVID cộng đồng các ấp rà soát, giám sát chặt chẽ từng đối tượng đi từ vùng dịch về, các đối tượng có lịch sử dịch tễ liên quan đến ổ dịch trên địa bàn theo chỉ đạo của Ban chỉ đạo các huyện, Ban chỉ đạo thị trấn, xã.

+ Tiến hành rà soát, lập danh sách các nhóm đối tượng được thụ hưởng theo Quyết định số 1793/QĐ-UBND, ngày 16/7/2021 về hỗ trợ đối với người lao động không có giao kết hợp đồng (lao động tự do) gặp khó khăn do đại dịch Covid-19. Hiện đã cấp phát tiền cho các đối tượng là người dân bán vé số, người lao động không có giao kết hợp đồng bị mất việc làm do ảnh hưởng dịch bệnh.

Đồng thời thực hiện theo kế hoạch số 3544/KH-UBND ngày 17/7//2021 của UBND tỉnh Ninh Thuận về triển khai thực hiện hỗ trợ người lao động và người sử dụng lao động gặp khó khăn do dịch COVID-19 trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận.

- Chính sách an sinh xã hội - xoá đói giảm nghèo, dạy nghề:

+ Công tác thương binh xã hội: Nhận, cấp phát và quyết toán đầy đủ tiền chế độ cho gia đình chính sách vào các dịp lễ, tết.

+ Công tác bảo trợ xã hội: Nhận, cấp phát và quyết toán đầy đủ tiền chế độ cho đối tượng bảo trợ xã hội; Cấp tiền mai táng phí; Hỗ trợ cho các đối tượng là người cao tuổi phát sinh do bị ảnh hưởng Covid - 19; Cấp thẻ BHYT cho đối tượng là người cao tuổi; Đồng thời lập hồ sơ đề nghị trợ cấp BHXH cho các đối tượng.

+ Công tác xóa đói giảm nghèo: Thường xuyên quan tâm thực hiện tốt các chế độ, chính sách hỗ trợ cho người nghèo theo quy định; Bình xét, hỗ trợ vốn vay từ Ngân hàng CSXH và kiểm tra, hướng dẫn hộ nghèo sử dụng đồng vốn đúng mục đích, phát huy hiệu quả công tác xóa đói giảm nghèo. Ngoài ra, nhân dịp Tết Nguyên đán, Phòng LĐTBXH các huyện cũng tặng các phần quà cho trẻ em có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn; Hội Chữ thập đỏ thị trấn kết hợp cùng các Nhà hảo tâm, Mạnh Thường Quân tặng nhiều phần quà cho hộ nghèo, cận nghèo có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn vui xuân, đón tết. Vận động nhà hảo tâm hỗ trợ xây dựng mới các căn nhà cho hộ nghèo khó khăn về nhà; Đồng thời cũng Hỗ trợ cho đối tượng có hoàn cảnh khó khăn trong mua dịch bệnh covid - 19 mỗi người được 10kg gạo.

+ Dạy nghề, giải quyết việc làm: Trong năm 2021 chưa mở lớp dạy nghề cũng như chưa có người đi lao động nước ngoài.

2. Tình hình phát triển kinh tế

Các xã vùng dự án phát triển kinh tế chủ đạo là Nông- lâm- thủy sản, chiếm tỷ lệ > 85% cơ cấu kinh tế chung của các địa phương, các mô hình sản xuất lúa, thủy sản, tôm lúa kết hợp mang lại hiệu quả kinh tế cao cho bà con, được đánh giá là các mô hình kinh tế mũi nhọn, được ưu tiên phát triển. Bên cạnh đó ngành Công nghiệp và Tiểu thủ công nghiệp phát triển chủ yếu với các ngành nghề chế biến nông sản, thủy sản phục vụ nhu cầu trong nước và xuất khẩu. Các thông số hiện trạng phát triển kinh tế xã hội được mô tả cụ thể trong bảng tổng hợp sau:

Bảng 2.4: Hiện trạng kinh tế - xã hội các xã vùng dự án

Thông số	Xã				
	Lợi Hải	Công Hải	Phước Hoà	Lâm Sơn	Lương Sơn
1. Cơ cấu kinh tế chung					
- Nông-lâm-thủy sản (%)	80	73	70	65	80
- CN-TTCN và xây dựng (%)	10	17	15	25	10
- Thương mại-dịch vụ (%)	10	10	15	10	10
i) Ngành nông nghiệp					
a. Cây lúa					
+ Diện tích lúa (ha)	919	333	146	228	98
+ Năng suất (tạ/ha)	60	60	60	60,13	60,06
+ Sản lượng (Tấn)	5.516	18	876	1.371	589
b. Cây màu (ha)	140	120	110	130	125
c. Cây lâu năm (ha)	821,69	1.675	1.058	1.030	1.080
d. Ngành chăn nuôi					
+ Đàn bò (con)	1.211	950	1.427	2.200	1.913
+ Đàn Heo (con)	5.402	4.028	3.210	3.981	3.026
+ Đàn gia cầm (con)	38.017	37.917	41.937	42.000	45.000

Thông số	Xã				
	Lợi Hải	Công Hải	Phước Hoà	Lâm Sơn	Lương Sơn
e.Diện tích nuôi trồng thủy sản (ha)	35	400	57,25	100	11,97
ii) Công nghiệp (cơ sở)	56	70	67	98	87
iii) Thương mại, dịch vụ	531	430	416	618	510
2.Cơ sở hạ tầng giáo dục					
- Trường mầm non	01	01	01	01	01
- Trường cấp 1	02	01	02	02	01
- Trường cấp 2	01	01	01	01	01
- Trường cấp 3	0	0	0	1	0
3.Cơ sở y tế					
Số giường bệnh	10	6	9	12	0
Số bác sĩ	15	10	14	20	8
4.Điều kiện giao thông qua địa bàn xã					
- Đường quốc lộ, tỉnh lộ (m)	8.320	7.450	8.749,6	7.350	7.400
- Đường liên xã (m)	6.200	3.560	1.188,9	5.680	10.470
- Đường liên thôn	36.800	46.800	53.578,2	43.000	47.700

Nguồn: Số liệu điều tra dân sinh, kinh tế xã hội tháng 12/2021

Từ bảng hiện trạng kinh tế xã hội của các xã có các vị trí công trình của Dự án cho thấy, kinh tế chủ yếu phát triển lĩnh vực nông nghiệp, chiếm tỷ trọng cao, trong đó trồng lúa và nuôi trồng thủy sản mang lại nguồn lợi kinh tế chính. Điều kiện sinh hoạt của người dân được đảm bảo ở mức khá, với cơ sở hạ tầng về giao thông, y tế và giáo dục thuận lợi, đặc biệt người dân đều được cung cấp nước máy từ các trạm cấp nước tập trung để phục vụ sinh hoạt, đảm bảo vệ sinh an toàn sức khỏe.

3. Hiện trạng hệ thống thủy lợi trong khu vực dự án

Hiện tại trong phạm vi huyện Thuận Bắc đã có các công trình thủy lợi vừa và nhỏ được xây dựng để cấp nước cho nông nghiệp, sinh hoạt, chăn nuôi... như:

Bảng 2.5: Thống kê các công trình hồ chứa, trạm bơm huyện Thuận Bắc

TT	Công trình	V hồ (triệu m ³)	V hữu ích (triệu m ³)	MNDBT (m)	F tưới (Ha)
1	Hệ thống hồ chứa nước Sông Trâu	66	31,53	42,3	3000
2	Hệ thống hồ chứa nước Bà Râu	29	4,74	56	300
3	Hệ thống hồ chứa nước Ba Chi	3,2	0,4	116,56	30
4	Hệ thống hồ chứa nước Ma Trai	3,75	0,48	123,84	40
5	Trạm Bơm Lợi Hải				500
6	Trạm Bơm Động Thông				25
7	Trạm Bơm Xóm Bằng				213
8	Các đập dâng nhỏ (Bao gồm 18 cái)				432

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

Trong một số năm gần đây, do biến đổi khí hậu, hạn hán nên tình hình tích nước tại các hồ đập trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận đều đang có xu hướng giảm mạnh, hiện chỉ còn với mức tích trung bình chỉ đạt khoảng (30 ÷ 35)% dung tích thiết kế dẫn đến tình trạng đa số công trình đều không đảm bảo cấp nước theo nhiệm vụ xây dựng.

Tình hình hạn hán trong khu vực Dự án: Theo số liệu báo cáo Sở NN&PTNT Ninh Thuận, năm xảy ra hạn hán nặng nhất trong giai đoạn từ 2015 đến nay như sau:

- Tình hình tích nước tại các hồ đập trên địa bàn tỉnh (tính đến ngày 23/4/2014) đang giảm mạnh, hiện chỉ còn 58,76/192,21 triệu m³, tương đương 30,57% dung tích thiết kế. Cụ thể như sau: hồ Sông Sắt 30,76/69,33 triệu m³; hồ Sông Trâu 4,35/31,5 triệu m³; Tân Giang 3,19/13,39 triệu m³; hồ CK7 0,20/1,2 triệu m³; hồ Suối lớn 0,18/1,10 triệu m³; hồ Bầu ngư 0,15/1,6 triệu m³; hồ Ma Trai 0,42/0,482 triệu m³; hồ Ba Chi 0,28/0,48 triệu m³; hồ Nước Ngọt 0,25/1,8 triệu m³; hồ Ông kinh 0,30/0,83 triệu m³, hồ Thành Sơn 0,11/3,05 triệu m³, hồ Tà Ranh 0,14/1,22 triệu m³; hồ Bầu Dôn 0,23/1,69 triệu m³; hồ Phước Nhơn 0,07/0,78 triệu m³; hồ Trà Co 3,3/10,10 triệu m³; hồ Cho Mo 0,76/8,79 triệu m³; hồ Phước Trung 0,17/2,35 triệu m³ hồ Sông Biêu 3,30/23,78 triệu m³ hồ Lanh Ra: 9,70/13,89 triệu m³, hồ Bà Râu: 0,90/4,67 triệu m³. Lượng nước tại hồ Đơn Dương 77,88/165 triệu m³, hiện đang xả với lưu lượng 26,11 m³/s, lưu lượng nước vào hồ 14,08 m³/s.

- Đặc biệt, một số hồ đập lượng nước còn rất thấp như hồ Nước Ngọt: 0,25/1,81 triệu m³; hồ Ông kinh 0,30/0,83 triệu m³, hồ Thành Sơn 0,11/3,05 triệu m³, Phước Trung 0,17/2,35 triệu m³, hồ Phước Nhơn 0,07/0,78 triệu m³ và hồ Bà Râu 0,98/4,67 triệu m³, chỉ đảm nhận cấp nước sinh hoạt, nước uống cho gia súc nhưng khả năng sẽ thiếu hụt trầm trọng trong thời gian tới nếu tình hình hạn hán vẫn xảy ra gay gắt như hiện nay.

Số liệu thực tế tưới của hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu một số năm gần đây:

Bảng 2.6 : Tổng hợp số liệu thực tế tưới của hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu

TT	Hồ chứa	Diện tích tưới thiết kế (ha)		Diện tích tưới thực tế (ha)					
				Vụ Đông Xuân		Vụ Hè Thu		Vụ Mùa	
		Lúa	Màu	Lúa	Màu	Lúa	Màu	Lúa	Màu
	Năm 2019								
1	Hồ Sông Trâu	300	2,700	1.486	233	1.322	209	1.294	227
2	Hồ Bà Râu	130	170	584	32	-	63	595	22
	Năm 2020								
1	Hồ Sông Trâu	300	2,700	250	108	43	122	807	166
2	Hồ Bà Râu	130	170	-	3	-	1	576	27
	Năm 2021								
1	Hồ Sông Trâu	300	2,700	1.319,40	230,00				
2	Hồ Bà Râu	130	170	569,30	26,90				

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

Hệ thống thủy lợi Tân Mỹ đến nay đang trong giai đoạn hoàn thiện khu đầu

mỗi, hồ có dung tích toàn bộ là 219,28 triệu m³; cung cấp nước tưới trực tiếp 7.480 ha đất canh tác (Khu tưới đầu đập Sông Cái tưới 680 ha, đập dâng Tân Mỹ tưới 6.800ha), tiếp nước cho hệ thống thủy nông Nha Trinh - Lâm Cẩm để đảm bảo tưới đủ diện tích 12.800 ha vụ đông xuân và hè thu; tiếp nước 1,5m³/s cho khu tưới hồ Cho Mo, hồ Bà Râu và hồ Sông Trâu; khu tưới Ông Kinh, nước sinh hoạt và sản xuất giống thủy sản; 2,26m³/s cho sinh hoạt, công nghiệp chăn nuôi và dịch vụ; 0,92 m³/s cho nuôi trồng thủy sản,... Tuy nhiên đến nay hệ thống kênh tưới đầu mối Sông Cái mới chỉ được đầu tư xây dựng 01 phần gồm kênh chính và kênh nhánh Đoạn từ K5+279,9 đến K6+177,58 lấy nước trực tiếp từ Sông Cái thông qua trạm bơm tạm thời. Các tuyến kênh đã được đầu tư xây dựng năm 2014 được thống kê cụ thể như sau:

- Kênh chính: Dài 898m (Đoạn từ K5+279,9 đến K6+177,58; L=897,68m, trên tổng chiều dài của hệ thống kênh chính khu tưới Sông Cái là 7.138m); lưu lượng thiết kế đầu kênh 0,25 m³/s; tổng số công trình trên kênh chính 13 cái (trên tổng số CTTK khu tưới Sông Cái là 82 cái).

- Kênh cấp 1 gồm 04 kênh: SC15, SC17, SC17A, SC19 với tổng chiều dài L= 4.105,42m (trên tổng số 14 kênh cấp 1 của khu tưới Sông Cái).

- Kênh cấp 2 gồm 17 kênh với tổng chiều dài L=3.686,46m (trên tổng số 92 kênh cấp 2 của khu tưới Sông Cái).

Bảng 2.7: Thống kê hệ thống kênh sông cái đã được đầu tư năm 2014

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Diện tích tưới	ha	142,5
2	Chiều dài kênh chính	m	897.68
3	Lưu lượng thiết kế kênh chính	m ³ /s	0,25
4	Tổng số công trình trên kênh chính	Cái	13
5	Tổng số kênh cấp 1	kênh	4
6	Tổng chiều dài kênh cấp 1	m	4.105,42
7	Tổng số kênh cấp 2	kênh	10
8	Tổng chiều dài kênh cấp 2	m	3.686,46
9	Kết cấu kênh		BTCT
10	Kích thước kênh chính b x h	m	0,75x0,9

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

2.1.4. Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Yếu tố nhạy cảm về môi trường trong quá trình thực hiện dự án là vấn đề thu hồi đất giải phóng mặt bằng phục vụ công trình, gây ra nhiều tác động đến môi trường và xã hội, đặc biệt là thu hồi đất có ảnh hưởng đến việc sử dụng đất nghĩa trang (di dời 20 ngôi mộ). Thống kê hiện trạng sử dụng và thu hồi đất của cả hai hợp phần cụ thể như sau:

📌 Hợp phần Tân Mỹ:

- Ảnh hưởng về đất đai: Tổng diện tích tự nhiên bị ảnh hưởng khi xây dựng

kênh công trình là 209.521 m², trong đó 180.354 m² là đất phục vụ sản xuất nông nghiệp.

- Ảnh hưởng đến đời sống và sinh kế của 167 hộ dân khi thu hồi đất và giải phóng mặt bằng; ảnh hưởng đến sinh kế của người dân khi bị thu hồi đất sản xuất nông nghiệp; Không có hộ gia đình bị mất đất ở, nên không thực hiện tái định cư.

- Ảnh hưởng, thiệt hại cơ sở hạ tầng;

- Không ảnh hưởng đến đất ở, đất rừng.

Hợp phần Sông Cái

Tổng diện tích đất thu hồi để thực hiện dự án trên địa bàn xã Phước Hòa, xã Lâm Sơn, xã Lương Sơn là **104.341,9m²**, đất sản xuất nông nghiệp là 91.330,2 m²

- Ảnh hưởng đến đời sống và sinh kế của 143 hộ dân khi thu hồi đất và giải phóng mặt bằng; ảnh hưởng đến sinh kế của người dân khi bị thu hồi đất sản xuất nông nghiệp; Không có hộ gia đình bị mất đất ở, nên không thực hiện tái định cư.

- Dự án không ảnh hưởng đất rừng.

- Xung quanh khu vực thi công không có các công trình di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh cần bảo vệ và giữ gìn.

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Đánh giá hiện trạng môi trường tỉnh Ninh Thuận

Hiện trạng môi trường nước mặt được tham khảo từ báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Ninh Thuận 5 năm giai đoạn 2015-2020 như sau:

Môi trường nước mặt

Thông số lấy mẫu đặc trưng cho khả năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt như (pH, DO, Fe, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, BOD₅, COD, Coliform).

Quy chuẩn so sánh QCVN 08: 2008/BTNMT để đánh giá diễn biến chất lượng nước mặt theo vị trí khu vực và diễn biến theo thời gian.

a. Diễn biến chất lượng nước mặt trên sông Cái, kênh Nam, kênh Bắc

- **Thông số pH**

Trong giai đoạn 2015, 6 tháng đầu năm 2020, kết quả quan trắc trên sông Cái, kênh Nam, kênh Bắc, cho thấy pH có giá trị trung tính dao động từ 6,6 - 7,9 đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08:2008/BTNMT cột A2, nước dùng được cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp và bảo tồn động thực vật thủy sinh.

- **Thông số oxy hòa tan (DO)**

Hàm lượng oxy hòa tan (DO) là một trong những thông số quan trọng đánh giá chất lượng nguồn nước. Oxy hòa tan vào nguồn nước bởi một số nguyên nhân chính: gió, sóng, nước mưa và quá trình quang hợp. Hàm lượng oxy hòa tan là một chỉ tiêu quan trọng ảnh hưởng đến hoạt động hô hấp, quá trình sinh trưởng của các sinh vật thủy sinh.

Hàm lượng DO (mg/l) trên sông Cái và kênh Nam Giai đoạn 2015, 6 tháng đầu năm 2020, cho kết quả rất tốt, giá trị DO dao động từ 5,8 - 6,5 mg/l và đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 08:2008/BTNMT, cột A2. Tại kênh Bắc nhánh Phan Rang, nhánh Ninh Hải hàm lượng DO thay đổi thất thường qua các năm và có xu hướng tăng dần giai đoạn 2015, 6 tháng đầu năm 2020, tại kênh Bắc nhánh Phan Rang hàm lượng oxy hòa tan trung bình là tương đối thấp năm 2011 (3,7 mg/l), 2012 (3,8 mg/l) và không đạt quy chuẩn cho phép QCVN 08:2008/BTNMT, cột B1 - dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi.

- **Thông số nhu cầu oxy sinh hóa (BOD₅)**

Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD₅) là đại lượng đặc trưng cho hàm lượng chất hữu cơ trong nước. Các chất ô nhiễm hữu cơ phát sinh chủ yếu do hoạt động ở các khu vực du lịch, vận chuyển, chất thải sinh hoạt và các hoạt động chăn nuôi, tưới tiêu nông nghiệp, hoạt động nuôi trồng thủy sản. Sự thải bỏ chất thải sau thu hoạch (rơm rạ, thân, cành lá cây,...) cũng làm gia tăng hàm lượng hữu cơ trong nước mặt.

Giá trị BOD₅ trung bình giai đoạn 2015, 6 tháng đầu năm 2020 trên các tuyến sông kênh đều đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 08:2008/BTNMT (cột A2), giá trị BOD₅ trung bình dao động từ 1,9 - 5,8 mg/l, có xu hướng tăng dần trong giai đoạn 2011 - 2014. Vào năm 2015 nồng độ BOD₅ tại kênh Bắc tăng đột biến vào nồng độ BOD₅ vượt quy chuẩn cột A2 từ 1,9 đến 2,1 lần, nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép cột B1.

- **Thông số Amoni (NH₄⁺)**

Nồng độ Amoni trung bình trên các tuyến sông kênh có diễn biến phức tạp, kết quả Amoni trung bình giai đoạn 2015, 6 tháng đầu năm 2020 cho thấy, trên sông Cái và kênh Nam không có dấu hiệu ô nhiễm Amoni và đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 08:2008/BTNMT, cột A2. Nồng độ NH₄⁺ năm 2015 có giá trị quan trắc thấp hơn so với các năm khác ở có xu hướng tăng dần trong các năm quan trắc tại kênh Bắc nhánh Phan Rang. Tại kênh Bắc nhánh Phan Rang, nồng độ N-NH₄⁺ trung bình qua các năm vượt QCVN 08: 2008/BTNMT, cột A2 từ 2,2 đến 4,1 lần, vượt QCVN 08: 2008/BTNMT, cột B1 từ 1,1 đến 1,6 lần.

Nước kênh có hàm lượng amoni cao đột biến tại một số thời điểm là do ảnh hưởng của hoạt động chăn nuôi gia cầm, gia súc, chất thải sinh hoạt, hầm tự hoại... đến chất lượng nước. Ngoài ra hoạt động nông nghiệp, sử dụng phân bón cho cải tạo chất lượng đất và cung cấp dưỡng chất cho cây trồng cũng góp phần gia tăng hàm lượng amoni trong thành phần nước mặt.

- **Thông số Nitrit (NO₂⁻)**

Nồng độ NO₂⁻ dao động từ 0,009 - 0,048 mg/L. Tại sông Cái, kênh Nam và kênh Bắc nhánh Ninh Hải, hàm lượng NO₂⁻ (mg/L) từ năm 2015 đến 2019 đều đạt QCVN 08: 2008/BTNMT, cột A2, riêng 6 tháng đầu năm 2020 hàm lượng NO₂⁻ vượt quy chuẩn cho phép cột A2 1,2 lần. Tại kênh Bắc nhánh Phan Rang nồng độ NO₂⁻ đều vượt giá trị quy định theo QCVN 08: 2008/BTNMT, cột A2, tuy nhiên vẫn nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08:2008/BTNMT, cột B1.

- **Thông số Nitrat (NO₃⁻)**

Nồng độ NO_3^- dao động từ 0,13 đến 0,45 mg/L, hầu hết các vị trí quan trắc đều có giá trị NO_3^- khá thấp và đạt quy chuẩn cho phép cột A2 QCVN 08:2008/BTNMT.

- **Thông số sắt (Fe)**

Hàm lượng sắt trong nước mặt tại các vị trí khảo sát từ năm 2015, 6 tháng đầu năm 2020 dao động từ 1,4 - 3,9 mg/l, trong đó cao nhất là nước mặt thuộc kênh Nam 3,9 mg/L năm 2015 (đoạn từ Trạm Thủy nông đến Cống 26). Trên các tuyến sông kênh qua các năm hàm lượng sắt đều vượt QCVN 08: 2008/BTNMT, cột A2 và cột B1. Hàm lượng sắt có trong nước mặt chủ yếu do đặc điểm địa chất của lưu vực.

- **Thông số Coliform**

Coliform trong nước mặt tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng 12×10^3 - $5,7 \times 10^5$ MPN/100ml, vượt QCVN 08: 2008/BTNMT/cột B1 từ 1,6 - 77,0 lần. Trong đó, nước mặt kênh Bắc nhánh Phan Rang bị ô nhiễm vi sinh cao nhất.

b. Chất lượng nước hồ sông Trâu

Hồ Sông Trâu, Hồ Tân Giang, sông Sắt là các hồ nước lớn trên địa bàn của tỉnh dùng để cung cấp nước sinh hoạt và tưới tiêu cho các huyện như Thuận Nam, Ninh Phước, Bác Ái và Thuận Bắc, bắt đầu thực hiện quan trắc từ năm 2015. Kết quả thông số chất lượng nước hồ lấy theo giá trị quan trắc trung bình.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2008/BTNMT để đánh giá diễn biến theo không gian thời gian, cột A2

- **Thông số pH**

Giá trị pH tại các hồ dao động từ 7,0 - 7,7 qua các đợt quan trắc. Giá trị này khá ổn định và nằm trong khoảng giới hạn cho phép của quy chuẩn.

- **Thông số oxy hòa tan (DO)**

Nồng độ DO tại các hồ dao động từ 6,5 - 6,95 mg/l qua các đợt quan trắc. Giá trị này khá ổn định và nằm trong khoảng giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 08: 2008 BTNMT, cột A2.

- **Thông số tổng chất rắn lơ lửng (TSS)**

Nồng độ TSS tại các hồ qua các đợt quan trắc dao động từ 13,4 - 57,7 mg/L, chất lượng nước tại hồ sông Trâu và hồ sông Sắt đạt quy chuẩn cho phép. Riêng tại hồ Tân Giang vào các đợt quan trắc năm 2015 vượt quy chuẩn khoảng 1,9 lần.

- **Thông số nhu cầu oxy hóa học (COD)**

Nồng độ COD tại các hồ dao động từ 11,2 - 17,0mg/l. Tại hồ sông Trâu vào các đợt quan trắc năm 2015, 2016 vượt quy chuẩn nhưng không đáng kể. Nồng độ COD vào các đợt quan trắc tại các hồ có xu hướng giảm.

- **Thông số Amoni (NH_4^+)**

Nồng độ NH_4^+ tại các hồ dao động từ 0,05 - 0,33mg/l và hầu hết đạt quy chuẩn cho phép, riêng năm 2015 và năm 2016 nồng độ Amoni trong hồ Tân Giang vượt quy chuẩn cho phép lần lượt là 1,2 lần và 1,6 lần. Nồng độ NH_4^+ vào các đợt quan trắc tại các hồ có xu hướng giảm.

- **Thông số Nitrit (NO_2^-)**

Nồng độ NO_2^- tại các hồ qua các đợt quan trắc dao động từ 0,009 - 0,0127 mg/l và đạt quy chuẩn cho phép. Riêng tại hồ sông Trâu, 6 tháng đầu năm 2015 có giá trị thông số Nitrit cao gấp 3,4 lần Quy chuẩn cho phép.

- **Thông số Nitrat (NO_3^-)**

Nồng độ NO_3^- tại các hồ qua các đợt quan trắc dao động từ 0,13 - 0,25 mg/L và đạt quy chuẩn cho phép. Nồng độ NO_3^- qua các đợt quan trắc tại các hồ có xu hướng giảm dần.

- **Thông số sắt (Fe)**

Nồng độ Fe tại các hồ dao động từ 0,5 - 3,2 mg/l. Nồng độ Fe tại các hồ chứa qua các đợt quan trắc hầu hết vượt Quy chuẩn. Riêng tại hồ sông Sắt vào năm 2016 là đạt Quy chuẩn cho phép.

- **Thông số Coliform**

Kết quả quan trắc cho thấy chỉ số coliform tại các hồ đều đạt quy chuẩn cho phép (Cột A2 - QCVN 08:2008/BTNMT), dao động trong khoảng từ 236 - 1246 MNP/100ml.

Dựa vào kết quả quan trắc chất lượng nước mặt trên các hồ, thông qua sự thay đổi nồng độ của các chỉ tiêu đại diện cho chất lượng nước mặt từ năm 2015 đến nay, có thể nhận định chung về chất lượng nước mặt tại các hồ như sau: Chất lượng nước hồ chưa có dấu hiệu ô nhiễm, sử dụng tốt cho mục đích tưới tiêu và cấp nước sinh hoạt. Tuy nhiên, vào mùa mưa thì chất lượng nước không đạt quy chuẩn cho phép đối với thông số TSS.

- **Môi trường đất**

Theo báo cáo quan trắc của Trung tâm Quan trắc Môi trường tỉnh Ninh Thuận đã thực hiện khảo sát và lấy mẫu đất tại một số vị trí trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận để phân tích một số chỉ tiêu trong môi trường đất nông nghiệp cụ thể là trồng trọt (trồng lúa, táo, nho, bắp, khoai mì, hành tỏi...), đất nuôi trồng thủy sản, đất công nghiệp, đất khai thác khoáng sản..., cụ thể các vị trí như bảng sau:

Bảng 2.8: Một số vị trí lấy mẫu đất trên địa bàn tỉnh

TT	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Ký hiệu
		(Hệ VN 2000)	
1	Đất trồng lúa, xã Thành Hải.	x = 1284232 y = 0561749	DAT- HT01
2	Đất trồng táo, phường Văn Hải.	x = 1281934 y = 0566086	DAT- HT02
3	Đất trồng nho (hộ Trần Hòa), phường Khánh Sơn, thị trấn Khánh Hải, huyện Ninh Hải.	x = 1282769 y = 0566971	DAT- HT03
4	Đất trồng hành tỏi, thôn Thái An, xã Vinh Hải, huyện Ninh Hải.	x = 1289371 y = 0581872	DAT- HT04

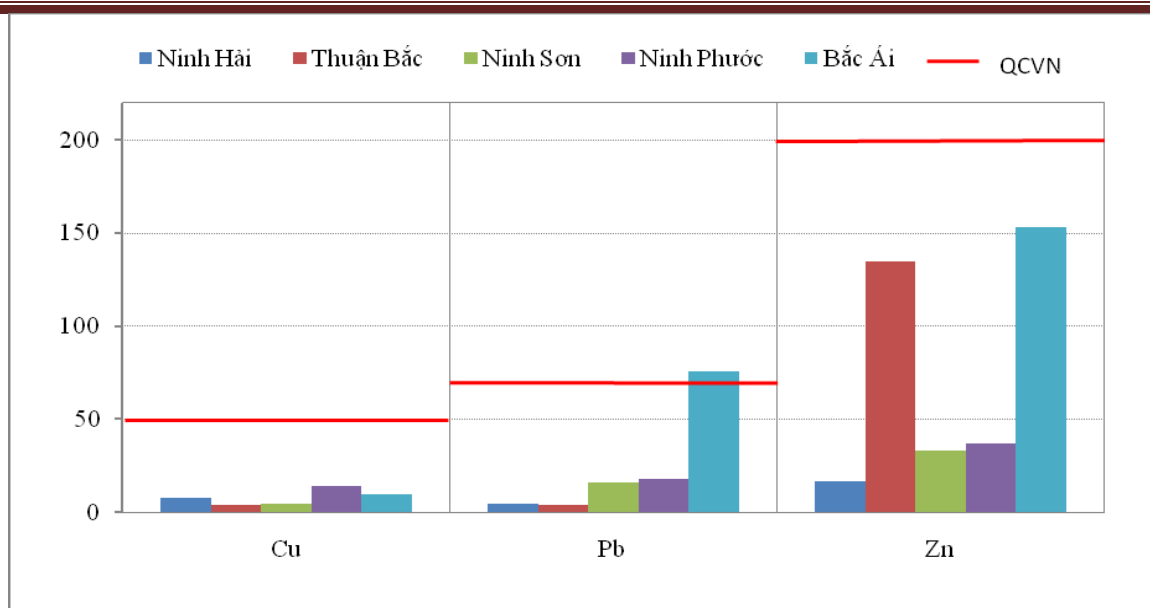
TT	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Ký hiệu
		(Hệ VN 2000)	
5	Đất trồng lúa, ấp Suối Đá, xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc.	x = 1299362 y = 0571152	DAT- HT05
6	Đất trồng rau muống, khu công nghiệp Du Long, huyện Thuận Bắc.	x = 1292602 y = 0568344	DAT- HT06
7	Đất trồng lúa, thôn Tân Lập, xã Lương Sơn, huyện Ninh Sơn.	x = 1304548 y = 0540144	DAT- HT07
8	Đất khu vực Núi Một, xã Quảng Sơn, huyện Ninh Sơn.	x = 1297422 y = 0537418	DAT- HT8

Các mẫu đất phục vụ cho các mục đích sử dụng khác nhau nên không được lấy đều theo phân bố không gian và thời gian trên địa bàn các huyện thuộc tỉnh. Chỉ có mẫu đất phục vụ cho mục đích trồng trọt được lấy với số lượng mẫu lớn và có sự phân bố trên địa bàn 5 huyện (Ninh Hải, Thuận Bắc, Ninh Sơn, Ninh Phước, Bắc Ái) thuộc tỉnh.

Bảng 2.9: Kết quả phân tích một số chỉ tiêu trong các mẫu đất

TT	Ký hiệu	Kết quả phân tích									
		pH	EC (mg/l)	Fe ³⁺ (mg/l)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	Al ³⁺ (mg/l)	Cu (mg/l)	Pb (mg/l)	Zn (mg/l)	As (mg/l)	Cd (mg/l)
1	DAT-HT01	7,8	248,5	0,7	1.057	0,4	25	28,3	83,1	1,3	0,15
2	DAT-HT02	8,3	226,1	0,7	245	0,1	8,5	18,5	46,4	1,3	0,11
3	DAT-HT03	8,7	63,7	1,2	13,5	0,07	7,5	4,8	16,3	0,7	0,11
4	DAT-HT04	8,4	7	0,8	KPH	0,07	2,8	2,8	16,9	0,06	0,03
5	DAT-HT05	7,2	7	0,5	KPH	KPH	3,8	3,8	134,9	0,03	0,03
6	DAT-HT06	6,8	21	0,7	0,06	0,03	KPH	KPH	30,4	0,02	0,04
7	DAT-HT07	7,9	21	0,3	0,08	KPH	4,6	16,1	33,4	0,2	0,01
8	DAT-HT25	6,4	21	4,4	1,1	KPH	9,6	5,4	29,8	0,35	0,02

Hàm lượng kim loại nặng trong các mẫu đất phục vụ cho trồng trọt so với QCVN 03:2008/BTNMT trên địa bàn một số huyện thuộc tỉnh được trình bày trong hình sau:



Hình 2.1: Biểu đồ hàm lượng Cu, Zn, Pb tổng số của đất nông nghiệp trên địa bàn 5 huyện so với QCVN 03:2008/BTNMT

Biểu đồ trên cho thấy hầu hết các mẫu đất phục vụ cho trồng trọt đại diện cho 5 huyện (Ninh Hải, Thuận Bắc, Ninh Sơn, Ninh Phước, Bắc Ái) trên địa bàn tỉnh đều có hàm lượng kim loại nặng đạt quy chuẩn, chỉ có mẫu đất trồng điều thuộc thôn Tà Lú, xã Phước Đại, huyện Bắc Ái có hàm lượng Pb vượt quy chuẩn nhưng không đáng kể.

Nhận xét:

Qua kết quả quan trắc trong bảng trên cho thấy giá trị pHKCl trong các mẫu khảo sát có mức độ dao động nhẹ (5,13 - 7,43), đất từ chua nhẹ đến trung tính; EC dao động khá rộng và ở mức cao ở hầu hết các mẫu phân tích (210 - 698 $\mu\text{S}/\text{cm}$) chứng tỏ đất có tính mặn là phổ biến trên địa bàn; nồng độ SO_4^{2-} , Fe^{2+} và Al^{3+} nhìn chung tồn tại ở mức không cao, đất ít có tính phèn. Còn đối với hàm lượng kim loại nặng trong bảng kết quả phân tích so với QCVN 03:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất cho thấy hầu hết các mẫu đất với mục đích sử dụng khác nhau đều nằm trong khoảng giới hạn cho phép của quy chuẩn. Từ đây có thể kết luận đất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh có tính mặn là phổ biến nhưng ở mức độ không cao, đất đạt chất lượng tương đối tốt để phục vụ cho nhiều mục đích, ở những vị trí có dấu hiệu ô nhiễm cần có biện pháp cải tạo thích hợp để nâng cao chất lượng đất.

Kết luận:

Hiện trạng chất lượng môi trường đất trên địa bàn tỉnh hiện nay chưa tới mức ô nhiễm

2.2.1.2. Đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án

Dự án có 2 hợp phần được triển khai như sau:

- Hợp phần hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu có tuyến ống chính được thực hiện trên địa phận xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc tỉnh Ninh Thuận kéo dài về xã Công Hải, huyện Thuận Bắc. Khu vực hưởng lợi thuộc địa phận các xã Lợi Hải và Công Hải huyện Thuận Bắc.

- Hợp phần hệ thống dẫn nước khu tưới đầu mối hồ Sông Cái thuộc xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái, tỉnh Ninh Thuận. Khu vực hưởng lợi thuộc địa phận các xã Phước Hoà huyện Bắc Ái; xã Lâm Sơn, xã Lương Sơn huyện Ninh Sơn, tỉnh Ninh Thuận.

Trong khu vực bán kính 3km không có Vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, các giá trị sinh thái quan trọng được quy định bảo tồn bởi luật pháp Việt Nam. Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp và đất phi nông nghiệp, không có đất rừng. Động vật chủ yếu là các loại côn trùng, động vật bò sát, gia súc gia cầm nuôi của các hộ dân xung quanh, không có loài sinh vật đặc hữu nào cần bảo vệ.

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án, Công ty TNHH Đầu tư phát triển Công nghệ và Môi trường Đông Nam Á đã tiến hành khảo sát, đo đạc và lấy mẫu phân tích tại khu vực dự án vào ngày 4/1/2022-08/01/2022. Kết quả quan trắc, phân tích chất lượng môi trường không khí, đất, nước, thủy sinh, trầm tích do Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động thực hiện. Các vị trí lấy mẫu chủ yếu được lấy tại vị trí dự kiến xây mới công trình, các công trình sửa chữa quy mô nhỏ, không ảnh hưởng nhiều đến môi trường.

Vị trí lấy mẫu không khí, nước mặt, mẫu đất được mô tả trên sơ đồ vị trí lấy mẫu tại Phụ lục 2. Kết quả phân tích mẫu được trình bày chi tiết tại Phụ lục 3.

Hiện trạng môi trường khu vực triển khai dự án được đánh giá bằng phương pháp chính như sau:

Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm: Được thực hiện cho các đối tượng là môi trường không khí, môi trường nước và môi trường đất.

Bảng 2.10: Tên thiết bị sử dụng trong đánh giá nhanh hiện trạng môi trường

TT	Tên thiết bị	Thành phần môi trường
1	HS7 - Kimotophân tích phòng thí nghiệm (Máy lấy mẫu khí xách tay, Nhật Bản)	Môi trường không khí
2	Máy đo bụi hiện số - Casella (Anh)	Môi trường không khí
3	Máy đo nhanh 5 chỉ tiêu môi trường (Độ ồn, nhiệt độ, tốc độ gió, độ ẩm, ánh sáng) EM5(Mỹ)	Môi trường không khí
4	Máy đo nhanh các chỉ tiêu môi trường không khí MIRAN SHAPPHIRE Model 205B - XL2A4S (Mỹ)	Môi trường không khí
5	Máy đo nhanh chất lượng môi trường nước TOA 22A (Nhật Bản)	Môi trường nước
6	Dụng cụ lấy mẫu đất và nước phân tích phòng thí nghiệm	Môi trường đất, nước

Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường được khu vực dự án như sau:

1. Hiện trạng môi trường không khí

a. Vị trí thu mẫu

- Thời gian quan trắc: 3 đợt (ngày 4/1/2022-8/1/2022).

- Điều kiện thời tiết trong thời gian quan trắc trời nắng và gió nhẹ. Các thông số đo đạc tại hiện trường bao gồm:

- + Vì khí hậu: nhiệt độ, độ ẩm, độ ồn.
- + Bụi và các khí độc: bụi lơ lửng (TSP), khí CO, SO₂, NO₂, Pb.
- Vị trí các điểm quan trắc môi trường không khí khu vực dự án như sau:

Bảng 2.11: Vị trí điểm lấy mẫu môi trường không khí

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
		Vĩ độ	Kinh độ
KK1	Mẫu không khí tại thôn Chà Panh, xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái	11°51'51.31"	108° 46'18.22"
KK2	Mẫu không khí tại thôn Bà Râu, xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc	1°43'12.58"	109° 2'31.83"

(Vị trí điểm lấy mẫu được mô tả chi tiết tại sơ đồ vị trí lấy mẫu trong phụ lục II)

b. Phương pháp thu, bảo quản và phân tích mẫu

Phương pháp lấy mẫu không khí: căn cứ vào TCVN 5971:1995 về lập kế hoạch giám sát chất lượng không khí xung quanh, mẫu không khí được lấy ở chiều cao cách mặt đất khoảng 1-1,5m, lấy khi trời nắng hoặc sau khi mưa từ 2 đến 3 giờ.

Phương pháp phân tích được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.12: Phương pháp phân tích mẫu không khí

TT	Chỉ tiêu	Phương pháp phân tích
1	Nhiệt độ, độ ẩm	Đo tự động bằng máy
2	Bụi	Đo tự động bằng máy
3	SO ₂	TCVN 5971: 1995
4	NO ₂	TCVN 6137:2009
5	CO	SOP_K01-PT
6	Tiếng ồn	TCVN 7878-2: 2018
7	Pb	US.EPA Method 29

c. Kết quả khảo sát, đo đạc và phân tích

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí được thể hiện như sau:

Bảng 2.13: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí

TT	Kí hiệu	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	Bụi TSP (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	Độ ồn (dBA)	Bụi chì (mg/m ³)
ĐỢT 1 (04/01/2022)										
1	KK1	28	65	0,6	0,15	0,051	4,2	0,086	45	KPH
2	KK2	28	65	0,6	0,16	0,047	3,4	0,076	44	KPH
ĐỢT 2 (06/01/2022)										

TT	Kí hiệu	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)	Bụi TSP (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	Độ ồn (dBA)	Bụi chì (mg/m ³)
1	KK1	28,5	64	0,7	0,18	0,059	4,85	0,076	46	KPH
2	KK2	28,5	64	0,6	0,15	0,041	4,65	0,075	49	KPH
ĐỢT 3 (08/01/2022)										
1	KK1	29,5	65	0,6	0,16	0,068	4,99	0,086		KPH
2	KK2	29,5	65	0,8	0,18	0,067	4,76	0,085		KPH
QCVN 05: 2013		-	-	-	0,3	0,2	30	0,35	-	1,5
QCVN 26: 2010		-	-	-	-	-	-	-	70	

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh của Bộ Tài nguyên môi trường;
- QCVN 26: 2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn của Bộ Tài nguyên môi trường;
- “-” : Không có trong quy chuẩn.

Nhận xét: Dựa vào kết quả trên cho thấy:

- Toàn bộ các thông số không khí xung quanh (bụi, khí CO, SO₂, NO₂) tại vị trí lấy mẫu thuộc khu vực dự án đều nằm trong giá trị giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT;

- Tiếng ồn tại vị trí quan trắc thấp hơn và nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26: 2010/BTNMT.

Như vậy môi trường không khí của dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm, hoàn toàn phù hợp xây dựng công trình.

2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước

a. Vị trí thu mẫu

- Thông số phân tích: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, NO₂⁻, NO₃⁻, NH₄⁺, Tổng N, Tổng P, tổng Clo, Fe, Mn, Cu, Zn, Pb, As, tổng dầu mỡ, Coliform.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt - Cột B1.

- Thời gian lấy mẫu 3 đợt vào ngày 04/1/2022, ngày 06/1/2022 và ngày 08/1/2022 điều kiện thời tiết trong thời gian quan trắc trời nắng và gió nhẹ. Vị trí điểm quan trắc lấy mẫu môi trường nước mặt như sau:

Bảng 2.14: Vị trí điểm lấy mẫu môi trường nước mặt

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
		Vĩ độ	Kinh độ
NM1	Nước trên kênh tưới lấy từ hồ sông Trâu, tại thôn Chà Panh, xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái	9°14'14.30"N	105° 4'17.49"E
NM2	Nước trên kênh tưới lấy từ hồ Bà Râu, tại thôn Bà Râu, xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc	9°14'14.30"N	105° 4'17.49"E

(Vị trí điểm lấy mẫu được mô tả chi tiết tại sơ đồ vị trí lấy mẫu trong phụ lục II)

b. Phương pháp thu, bảo quản và phân tích mẫu

Phương pháp lấy và bảo quản mẫu theo TCVN 6663-6:2008, TCVN 8367: 2010, ISO 19458, và tuân thủ theo hệ thống quản lý chất lượng ISO 9001: 2008.

Bảng 2.15: Phương pháp đo đạc và phân tích mẫu nước mặt

TT	Thông số	Phương pháp phân tích, số hiệu tiêu chuẩn
1	Lấy mẫu	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 5994:1995, TCVN 6663-6:2018
2	PH	TCVN 6492:2011
3	Hàm lượng oxi hòa tan (DO)	TCVN 7325: 2016
4	Chất rắn lơ lửng (TSS)	SMEWW 2540.D: 2017
5	Độ mặn	Máy khúc xạ kế đo độ mặn
6	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2008
7	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	SMEWW 5220.C: 2017
8	Nitơ amôn (NH ₄ ⁺)	TCVN 6179-1:1996
9	Nitrite (NO ₂ ⁻)	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ -B: 2017
10	Nitrat (NO ₃ ⁻)	TCVN 6180:1996
11	Tổng N	TCVN 6202: 2008
12	Tổng P	TCVN 6194: 1996
13	Fe	TCVN 6177: 1996
14	Cu	TCVN 6193: 1996
15	Pb	SMEWW 3113.B: 2017
16	Zn	TCVN 6193:1996
17	Mn	SMEWW 3111.B:2017
18	As	TCVN 6626:2000
19	Clorua (Cl ⁻)	TCVN 6194: 1996

TT	Thông số	Phương pháp phân tích, số hiệu tiêu chuẩn
20	Tổng dầu mỡ	SMEWW 5520.B:2017
21	Coliform	TCVN 6187-2:1996

c. Kết quả khảo sát, đo đạc và phân tích:

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt như bảng sau:

Bảng 2.16: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		QCVN 08-MT:2015/ BTNMT cột B1
			NM1	NM2	NM1	NM2	NM1	NM2	
1	Nhiệt độ*	°C	27,6	26,6	27,8	26,8	27,1	27,1	-
2	pH*	-	6,3	6,3	6,4	6,4	6,6	6,5	5,5-9
3	DO*	mg/L	5,6	5,6	5,4	5,4	5,2	5,2	≥4
4	TSS**	mg/L	23	22	24	25	23	26	50
5	COD*	mg/L	18	19	16	18	12	19	30
6	BOD ₅ **	mg/L	7,3	7,5	6,8	7	6,3	6,9	15
7	NH ₄ ⁺ (tính theo N)**	mg/L	0,8	0,7	0,5	0,4	0,55	0,46	0,9
8	NO ₂ ⁻ (tính theo N)**	mg/L	0,02	0,015	0,03	0,02	0,025	0,02	0,05
9	NO ₃ ⁻ (tính theo N)**	mg/L	3,6	3,4	3,2	3,2	3,6	3,3	10
10	Tổng P	mg/L	7,3	7,6	6,4	6,7	6,3	6,5	-
11	Tổng N	mg/L	7,48	8,25	5,83	5,68	5,46	5,48	-
12	Cl ⁻ **	mg/L	82	84	84	83	76	78	350
13	Fe**	mg/L	1,41	1,25	1,1	1,15	1,12	0,9	1,5
14	Cu**	mg/L	0,08	0,08	0,09	0,08	0,1	0,1	0,5
15	Pb*	mg/L	0,007	0,007	0,01	0,01	0,02	0,02	0,05
16	Zn**	mg/L	0,085	0,085	0,96	0,86	0,087	0,085	1,5
17	Mn*	mg/L	0,02	0,02	0,07	0,08	0,08	0,08	0,5
18	As*	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,008	0,008	0,05
19	Tổng dầu, mỡ*	mg/L	0,35	0,30	0,45	0,35	0,5	0,45	1
20	Coliform*	MPN/100mL	2.700	2.800	2.600	3.000	5.000	4.000	7.500

Ghi chú:

- QCVN 08-MT: 2015/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt của Bộ Tài nguyên và Môi trường; Cột B₁: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B₂;

(-): Không quy định.

Nhận xét:

Kết quả phân tích được so sánh với QCVN 08-MT: 2015/BTNMT Quy chuẩn quốc gia về nước mặt Cột B₁: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B₂. Nước mặt khu vực dự án dự kiến thi công các công trình có các thông số DO, TSS, COD, BOD₅, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, tổng N, tổng P, Cl⁻, Fe, Mn, Cu, Zn, Ass, tổng dầu mỡ, Coliform đều nhỏ hơn giới hạn cho phép được quy định trong QCVN 08-MT: 2015/BTNMT cột B₁. Như vậy nước mặt khu vực dự án đủ tiêu chuẩn dung cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự.

3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

a. Vị trí lấy mẫu

- Thông số phân tích: As, Cr, Cd, Cu, Pb, Zn.

- Thời gian quan trắc: 3 đợt (04/1/2022-08/1/2022).

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 03-MT:2015/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Tư vấn Môi trường đã lấy mẫu đất trong khu vực dự kiến xây dựng hệ thống chuyển nước để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường đất các vị trí điểm lấy mẫu đất khu vực dự án như sau:

Bảng 2.17: Vị trí điểm lấy mẫu môi trường đất

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
		Vĩ độ	Kinh độ
Đ1	Đất tại thôn Chà Panh, xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái	9°14'13.18"N	105° 4'22.01"E
Đ2	Đất tại thôn Bà Râu, xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc.	9°12'18.99"N	105° 7'27.99"E

b. Phương pháp thu, bảo quản và phân tích mẫu

Phương pháp thu và bảo quản mẫu trầm tích theo TCVN 6663-13:2000 và TCVN 6663-15:2004.

Bảng 2.18: Phương pháp phân tích mẫu đất

TT	Thông số	Số hiệu tiêu chuẩn, phương pháp
1	Lấy mẫu	TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005; TCVN 4046:1985
2	As, Cr, Cd, Cu, Pb, Zn	TCVN 6649:2000; TCVN 6496:2009; TCVN 8467:2010

c. Kết quả khảo sát, đo đạc và phân tích:

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 2.19: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1 (04/01/2022)		Đợt 2 (6/01/2022)		Đợt 3 (8/1/2022)		QCVN 03-MT: 2015/BTNMT	
			Đ1	Đ2	Đ1	Đ2	Đ1	Đ2	Đất nông nghiệp	Đất lâm nghiệp
1	Asen (As)*	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	15	20
2	Cr (Crom)*	mg/kg	27,0	28,6	24,0	26,6	28,0	26,6	150	200
3	Cadimi (Cd)**	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1,5	3
4	Đồng (Cu)**	mg/kg	38,0	39,0	36,0	32,0	37,0	33,0	100	150
5	Chì (Pb)**	mg/kg	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	70	100
6	Kẽm (Zn)**	mg/kg	26,8	26,7	36,8	38,2	36,8	38,5	200	200

Ghi chú:

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

Nhận xét:

Kết quả phân tích mẫu đất so sánh với QCVN 03-MT: 2015/BTNMT cho thấy các thông số kim loại trong mẫu phân tích đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Như vậy môi trường đất khu vực thực hiện công trình không bị ô nhiễm kim loại nặng, chất lượng đất đủ điều kiện trồng cây nông nghiệp, lâm nghiệp.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

❖ Hệ động thực vật trên cạn khu vực dự án

+ Hệ thực vật trong khu vực dự án chủ yếu gồm: Rừng, các cây trồng nông nghiệp (lúa, sắn, ngô, đậu, mít, mía...);

+ Hệ động vật trên cạn trong khu vực dự án chủ yếu bao gồm các vật nuôi gia đình (trâu, bò, lợn, gà, ...) và một số loài động vật hoang dã như: thỏ, chim, chuột, lợn rừng, nhím, chồn, dúi...

+ Khu vực không có loài động vật hoang dã quý hiếm nào được liệt kê trong sách đỏ Việt Nam.

❖ Hệ sinh thái thủy sinh

Hệ sinh thái thủy sinh trong hồ thủy lợi cũng như trên hệ thống kênh rất phong phú về thành phần loài.

Hồ thủy lợi Bà Râu, sông Cái có nhiều loài động vật, thuộc các nhóm:

- Động vật nổi như tôm,
- Nhóm cá bao gồm các loại cá nước ngọt
- Nhóm động vật đáy chủ yếu là trai, ốc, ấu trùng muỗi, tép nước ngọt,...
- Thực vật trong nước chủ yếu là các loài tảo.

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

- Các đối tượng bị tác động đến môi trường trong khu vực thực hiện dự án là:

+ Giai đoạn chuẩn bị: Người dân bị thu hồi đất phục vụ dự án, mồ mả. Các hoạt động giải phóng mặt bằng tác động đến môi trường đất, không khí, nước mặt;

+ Giai đoạn thi công: Các hoạt động thi công tác động đến môi trường đất, nước, không khí, sức khỏe và các hoạt động của người dân;

+ Giai đoạn vận hành: Hoạt động cấp nước tưới mang lại nhiều tác động tích cực cho hệ sinh thái nông nghiệp trong vùng dự án;

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường: quá trình thu hồi đất phục vụ dự án có ảnh hưởng đến tín ngưỡng tâm linh của người dân có liên quan đến 20 ngôi mộ di dời, cơ sở hạ tầng như đường giao thông, hệ thống đường ống, kênh mương cấp nước sinh hoạt bị ảnh hưởng.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án phù hợp với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan bao gồm:

- Chủ trương chính sách của Đảng và Nhà nước, khai thác hợp lý tiềm năng phát huy lợi thế của địa phương.

- Phù hợp với Quyết định số 550/QĐ-BNN-XD ngày 24/02/2020 của Bộ NN&PTNT phê duyệt điều chỉnh DADT xây dựng công trình - Dự án: Hệ thống thủy lợi Tân Mỹ, tỉnh Ninh Thuận; Quyết định số 3306/QĐ - BNN- KH ngày 23/7/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư của dự án” Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu;

- Các điều kiện hạ tầng kỹ thuật (giao thông, cấp điện, cấp thoát nước) tương đối tiện lợi.

Vì vậy, để góp phần cây trồng có năng suất thấp, hiệu quả kinh tế cao, cho nên việc xây dựng hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận là phù hợp với nguyện vọng của nhân dân địa phương, của các cấp chính quyền, góp phần điều hòa nguồn nước, cải thiện môi trường sinh thái, chủ động nguồn nước tưới tiêu, tăng vụ, tăng năng suất cây trồng, góp phần rất đáng kể trong công cuộc xóa đói giảm nghèo cho nhân dân.

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 tác động hoạt động chuẩn bị thi công*

1. Tác động do phát quang tạo mặt bằng

Các tác động tới môi trường có thể xảy ra trong chuẩn bị mặt bằng của dự án gồm có:

- Chất thải do dọn dẹp mặt bằng.
- Bụi, tiếng ồn do hoạt động phát quang cây cối.
- Tai nạn, rủi ro có thể xảy ra do tai nạn lao động...

Khi phát quang tạo mặt bằng, diện tích phát quang và khối lượng đất đá san ủi tạo mặt bằng là nguyên nhân chính dẫn đến phát thải chất ô nhiễm ra ngoài môi trường, khối lượng phát quang tạo mặt bằng được thống kê như sau:

✚ Do các loại chất thải

Đối với chất thải phát sinh do chặt hạ cây cối khi phát quang khu vực hợp phần Sông Cái 2.596 cây đường kính 20-30cm (tương đương 492 tấn); phát quang mặt bằng và đào gốc cây với đường kính thân cây nhỏ hơn 20cm là 70.304,5m². Toàn bộ cành, lá cây cối chặt hạ được người dân thu gom chôn lấp để tạo mùn hữu cơ bón cho cây trồng, các cành to được tận dụng làm hàng rào, đóng cọc san lấp mặt bằng khi cần thiết, thân cây được dự án tận dụng dựng lại làm cừ trong xây dựng phục vụ thi công không phát thải chất thải rắn loại này ra môi trường.

Từ các phân tích trên cho thấy, các tác động của chất thải từ dự án trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng đến môi trường là nhỏ, chỉ có tính cục bộ và nhất thời do nhu cầu sử dụng đất và giải phóng mặt bằng tại các công trường không nhiều và dự án được thực hiện ở khu vực nông thôn có ít dân sinh sống.

✚ Đối với bụi

Bụi và khí thải do cưa cây cối, phá dỡ cơ sở hiện hữu sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt của người dân xung quanh. Tuy nhiên, thời gian phát quang tạo mặt bằng 30 - 60 ngày, số lượng cây cối, thảm thực vật... cần đốn chặt không quá lớn nên mức độ phát tán bụi là rất nhỏ. Ngoài ra đây là vùng nông thôn, mật độ dân cư thưa thớt nên tác động này là không đáng kể, chỉ có tính cục bộ không có khả năng ảnh hưởng lan rộng ra khu vực tiếp giáp xung quanh. Tuy vậy, Chủ đầu tư vẫn có các biện pháp để giảm thiểu tác động.

✚ Tiếng ồn

Tiếng ồn trong hoạt động giải phóng mặt bằng chủ yếu do cưa máy với độ ồn cao nhất khoảng 80dBA, còn với xe lu, ủi vào khoảng 85dBA nên phạm vi ảnh hưởng

chỉ trong vòng bán kính khoảng 20m, sẽ ảnh hưởng đến một số hộ dân giáp các công trường thi công; không có hộ dân sinh sống và các hộ dân cách xa > 50m không bị ảnh hưởng.

Nước thải phát sinh

Nước thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là nước mưa chảy tràn trên công trường vào những ngày mưa, kéo theo đất hữu cơ bề mặt, kế hoạch phát quang sẽ diễn ra vào những ngày nắng của mùa khô, do đó khả năng xảy ra mưa lớn là rất nhỏ. Như tác động của nước mưa chảy tràn trên các công trường trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng là rất nhỏ.

2. Tác động do thu hồi đất, giải phóng mặt bằng

Chủ đầu tư đã xác định nguyên tắc khi xây dựng: Thuận theo các điều kiện địa hình, địa mạo tự nhiên, giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động đến hình thái tự nhiên của khu đất. Diện tích thu hồi đất của dự án được tổng hợp dưới đây:

Hợp phần Tân Mỹ:

- Tổng diện tích tự nhiên bị ảnh hưởng khi xây dựng kênh công trình là 209.521 m², trong đó đất nông nghiệp 180.354m², đất phi nông nghiệp 17.289m², đất chưa sử dụng là 11.879 m²

- Trong tổng số 180.354 m² đất nông nghiệp, diện tích đất trồng lúa là 73.792m² tổng diện tích đất. Với diện tích đất trồng lúa bị thu hồi < 10ha, nên khi chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa thuộc thẩm quyền quyết định của Hội đồng nhân dân tỉnh Ninh Thuận.

Bảng thống kê nhu cầu sử dụng đất và ảnh hưởng của việc thu hồi đất vĩnh viễn của dự án như sau:

Bảng 3.1: Thống kê diện tích chiếm đất Hợp phần Tân Mỹ

TT	Hạng mục	Mã	Tổng Diện tích (m ²)	Xã Lợi Hải (m ²)	Xã Công Hải (m ²)
	Tổng		209.521	145.414	64.107
1	Đất nông nghiệp	NNP	180.354	132.873	47.481
1.1	Đất sản xuất nông nghiệp	SXN	153.357	107.295	46.062
1.1.1	Đất trồng cây hàng năm	CHN	149.780	104.877	44.903
1.1.1.1	Đất trồng lúa	LUA	73.792	50.197	23.595
1.1.1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	75.988	54.680	21.309
1.1.2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	3.577	2.419	1.159
1.2	Đất lâm nghiệp	LNP			
1.2.1	Đất rừng sản xuất	RSX			
1.2.2	Đất rừng phòng hộ	RPH			
1.2.3	Đất rừng đặc dụng	RDD			
1.3	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	1.019		1.019
1.4	Đất làm muối	LMU			
1.5	Đất nông nghiệp khác	NKH	25.978	25.578	400

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”

2	Đất phi nông nghiệp	PNN	17.289	8.197	9.092
2.1	Đất ở	OCT			
2.1.1	Đất ở tại nông thôn	ONT			
2.1.2	Đất ở tại đô thị	ODT			
2.2	Đất chuyên dùng	CDG	15.481	7.177	8.305
2.2.1	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC			
2.2.2	Đất quốc phòng	CQP			
2.2.3	Đất an ninh	CAN			
2.2.4	Đất xây dựng công trình sự nghiệp	DSN			
2.2.5	Đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp	CSK	5.226		5.226
2.2.6	Đất có mục đích công cộng	CCC	10.255	7.177	3.079
2.3	Đất cơ sở tôn giáo	TON			
2.4	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN			
2.5	Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, NHT	NTD			
2.6	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	1.020	1020	
2.7	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	788		788
2.8	Đất phi nông nghiệp khác	PNK			
3	Đất chưa sử dụng	CSD	11.879	4.345	7.535
3.1	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	11.879	4.345	7.535
3.2	Đất đồi núi chưa sử dụng	DCS			
3.3	Núi đá không có rừng cây	NCS			

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

Các thiệt hại khác về cơ sở hạ tầng khác như sau:

Bảng 3.2: Thống kê thiệt hại về cơ sở hạ tầng Hợp phần Tân Mỹ

TT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng
	Giao thông: Đường giao thông nông thôn	m	567,02
1	Xã Lợi Hải	m	340,52
2	Xã Công Hải	m	226,5


Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

Số hộ gia đình bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất của hợp phần Tân Mỹ là 167 hộ bao gồm:

-Xã Lợi Hải: 90 hộ

-Xã Công Hải: 77 hộ

Các hộ chỉ bị thu hồi đất sản xuất nông nghiệp sẽ gây ảnh hưởng sinh kế, không ảnh hưởng đến đất ở nên không thực hiện tái định cư.

 **Hợp phần Sông Cái**

Tổng diện tích đất thu hồi đền bù đất để thực hiện dự án trên địa bàn xã Phước Hòa, xã Lâm Sơn, xã Lương Sơn là 104.341,9 m².

Trong đó:

- Đất nông nghiệp chiếm 91.330,2 m²;
- Đất phi nông nghiệp chiếm 10.896,9m²;

Bảng 3.3: Thống kê diện tích chiếm đất Hợp phần Sông Cái

TT	Hạng Mục	Mã	Tổng	Xã Phước Hòa (m ²)	Xã Lâm Sơn (m ²)	Xã Lương Sơn (m ²)
1	Đất nông nghiệp		104.341,9	28.428,2	44.727,4	31.186,3
1.1	Đất sản xuất nông nghiệp		91.330,2	24.706,1	41.920,6	24.703,5
1.1.1	Đất trồng cây hàng năm	CHN	91.330,2	24.706,1	41.920,6	24.703,5
1.1.1.1	Đất trồng lúa	LUA	63.205,6	19.247,7	29.122,9	14.835,0
1.1.1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	912,1	912,1		
1.1.2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	62.293,5	18.335,6	29.122,9	14.835,0
1.2	Đất lâm nghiệp	LNP	28.124,6	5.458,4	12.797,7	9.868,5
1.2.1	Đất rừng sản xuất	RSX				
1.2.2	Đất rừng phòng hộ	RPH				
1.2.3	Đất rừng đặc dụng	RDD				
1.3	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS				
1.4	Đất làm muối	LMU				
1.5	Đất nông nghiệp khác	NKH				
2	Đất phi nông nghiệp	PNN				
2.1	Đất ở	OCT	10.896,9	3.115,3	2.796,8	4.984,8
2.1.1	Đất ở tại nông thôn	ONT				
2.1.2	Đất ở tại đô thị	ODT				
2.2	Đất chuyên dùng	CDG				
2.2.1	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	8.628,5	2.308,2	1.399,3	4.921,0
2.2.2	Đất quốc phòng	CQP				
2.2.3	Đất an ninh	CAN				
2.2.4	Đất xây dựng công trình sự nghiệp	DSN				
2.2.5	Đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp	CSK				
2.2.6	Đất có mục đích công cộng	CCC				
2.3	Đất cơ sở tôn giáo	TON	8.628,5	2.308,2	1.399,3	4.921,0
2.4	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN				
2.5	Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, NHT	NTD				
2.6	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON				
2.7	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	2.268,4	807,1	1.397,5	63,8
2.8	Đất phi nông nghiệp khác	PNK				

3	Đất chưa sử dụng	CSD				
3.1	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	2.114,8	606,8	10,0	1.498,0
3.2	Đất đồi núi chưa sử dụng	DCS	1.434,8	606,8	10,0	818,0
3.3	Núi đá không có rừng cây	NCS	680,0			680,0

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án, năm 2022

Số hộ gia đình bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất của hợp phần Sông Cái là 143 hộ bao gồm:

- Xã Phước Hòa: 80 hộ
- Xã Lâm Sơn: 15 hộ
- Xã Phước Hòa: 48 hộ

Các hộ chỉ bị thu hồi đất sản xuất nông nghiệp sẽ gây ảnh hưởng sinh kế, không ảnh hưởng đến đất ở nên không thực hiện tái định cư.

Thiệt hại về cơ sở hạ tầng với hạng mục hồ sông Cái chủ yếu là đường giao thông nông thôn trên địa bàn các xã như sau:

- Xã Phước Hòa: thiệt hại 206,620m đường giao thông nông thôn;
- Xã Lâm Sơn: thiệt hại 109,81m đường giao thông nông thôn;
- Xã Phước Hòa: thiệt hại 492,10m đường giao thông nông thôn;

Vấn đề giải phóng mặt bằng là một công đoạn phức tạp và mất nhiều thời gian nhất trong hoạt động xây dựng nói chung và công trình thủy lợi nói riêng. Đối tượng bị tác động chủ yếu là người dân sống trong khu vực trực tiếp ảnh hưởng bởi dự án.

Việc đầu tư xây dựng các công trình trong dự án sẽ mang lại hiệu quả kinh tế cho vùng dự án, tuy nhiên khi xây dựng công trình sẽ chiếm dụng và ảnh hưởng đến một số diện tích đất canh tác... Mặc dù vậy, những diện tích này không quá lớn, các phương án công trình chọn cũng đã hướng tới khả năng thấp nhất phải giải phóng mặt bằng. Do đó tác động của việc đền bù giải phóng mặt bằng trong dự án là không đáng kể so với những hiệu quả và lợi ích từ công trình mang lại. Với việc thực hiện chính sách bồi hoàn đúng quy định sẽ đảm bảo quyền lợi cho người dân bị ảnh hưởng.

Các hộ gia đình đều sản xuất nông nghiệp, không thuộc hộ nghèo, gia đình chính sách, diện tích đất thu hồi không phải là toàn bộ diện tích đất ở hay đất sản xuất của các gia đình, do đó ảnh hưởng của việc thu hồi đất đến kinh tế, đời sống sinh hoạt của các hộ gia đình là nhỏ.

Tuy nhiên, để chương trình đền bù, giải phóng mặt bằng của dự án thành công vẫn rất cần một sự phối hợp chặt chẽ và có hiệu quả giữa các bên có liên quan để hoạt động của dự án không phát sinh khiếu kiện. Mục tiêu là người bị ảnh hưởng cần phải được bồi thường, hỗ trợ sinh kế để đảm bảo cuộc sống bằng hoặc tốt hơn khi chưa có dự án.

- Hiện trạng sử dụng đất khu vực quy hoạch cho thấy việc lựa chọn khu đất này để đầu tư xây dựng mới là rất hiệu quả và hợp lý.

- + Không ảnh hưởng đến đất ở;
- + Không ảnh hưởng đến đất rừng;
- + Đất nông nghiệp có năng suất thấp do đó việc chuyển đổi mục đích sử dụng sẽ mang lại hiệu quả tốt hơn.
- + Ti trọng đất chưa sử dụng lớn dễ dàng trong việc khai thác quy hoạch.

Quá trình đền bù giải phóng mặt bằng được làm theo đúng các quy định của nhà nước và bàn giao mặt bằng sạch cho chủ đầu tư thi công dự án Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận.

Tác động của việc thu hồi đất của dự án là trung bình, tuy nhiên dự án cần có biện pháp giảm thiểu tác động cho việc thu hồi đất một cách phù hợp nhất.

Tổng hợp đánh giá tác động cho giai đoạn thu hồi đất và giải phóng mặt bằng, chuẩn bị thi công như sau:

Bảng 3.4: Tổng hợp đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị

TT	Nguồn	Chất thải/Tác động	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Khu vực tác động
1	Kiểm kê thu hồi đất	Không phát sinh	Người dân thuộc diện bị thu hồi đất Môi trường kinh tế xã hội tại địa phương	Trung bình	Vị trí xây dựng công trình và khu vực xung quanh
2	Phát quang tạo mặt bằng thi công	- MT không khí: bụi, khí thải, độ ồn, độ rung; - MT Đất: Đất hữu cơ bề mặt, cành, rễ, lá cây chặt hạ, bê tông, gạch ngói, sắt thép từ việc phá dỡ cơ sở hạ tầng; - MT nước: Nước mưa chảy tràn trên bề mặt đổ xuống kênh rạch gây ô nhiễm cục bộ.	Người dân thuộc diện bị thu hồi đất Môi trường kinh tế xã hội tại địa phương	Nhỏ	Vị trí xây dựng công trình và khu vực xung quanh

Kết luận: Việc giải phóng, phá dỡ, dọn dẹp mặt bằng sẽ làm mất đi một phần diện tích thảm thực vật và đất trồng xung quanh vị trí thực hiện dự án, gây ảnh hưởng đến việc chống rửa trôi, xói mòn đất. Mặt khác, dự kiến thời gian thi công bắt đầu vào mùa khô nên ảnh hưởng do xói mòn nhỏ, vào mùa mưa thảm thực vật đã phục hồi, đất được bảo vệ khi dự án hoàn tất đưa vào sử dụng. Tuy nhiên, nếu không có các giải pháp thu dọn, xử lý thích hợp và hiệu quả sẽ dẫn đến lãng phí, gây ô nhiễm môi trường đất, nước mặt do thực vật cây cối, lá cây phân hủy. Các tác động đến môi trường về cơ bản không lớn.

➤ **Đánh giá tác động của giai đoạn thi công, xây dựng**

A. Các tác động liên quan đến chất thải

Tổng thời gian thi công các hạng mục công trình là 10 tháng, huy động số lượng công nhân tối đa là 65 lao động/công trường thi công hợp phần Tân Mỹ và 35 lao động/công trường thi công hợp phần Sông Cái. Các hạng mục thi công song song cùng thời điểm, các hoạt động thi công chính diễn ra vào mùa khô, không triển khai vào mùa mưa. Các tác động chính trong quá trình thi công bao gồm:

- Các tác động môi trường liên quan đến chất thải
- + Đánh giá tác động do nước thải;
- + Đánh giá tác động do bụi, khí thải;
- + Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt;
- + Đánh giá tác động do chất thải rắn thông thường;
- + Đánh giá tác động do chất thải nguy hại.
- Nguồn phát sinh và mức độ tiếng ồn, độ rung.
- Tác động đến đa dạng sinh học, công trình nhạy cảm.
- Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.

Các hạng mục và thời gian thi công được cụ thể hóa như sau:

Bảng 3.5: Nguồn phát sinh và tác động trong quá trình thi công

TT	Chất thải/tác động	Hoạt động phát sinh	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Vị trí tác động
I	Nguồn tác động liên quan đến chất thải				
1	Nước thải	- Sinh hoạt của công nhân. - Nước làm mát máy thi công, vệ sinh thiết bị. - Mưa tràn trên công trường. - Nạo vét bùn, đào móng.	- MT nước. - MT đất. - Người dân sống ở quanh công trường và ở ven kênh rạch.	Trung Bình.	- Tại khu vực công trường. - Dọc sông, kênh có công trường.
2	Bụi và khí thải	- Quá trình vận chuyển vật liệu. - Bốc dỡ vật liệu. - Hoạt động của thiết bị, máy móc.	- MT không khí. - Dân cư ven đường và quanh công trường.	Trung bình	- Dọc đường vận chuyển. - Tại khu vực công trường.
3	Chất thải rắn	- Đất đào móng, nạo vét. - Sinh hoạt của công nhân. - Vật liệu thừa, rơi vãi.	- MT không khí. - MT nước. - MT đất. - Dân cư quanh công trường.	Trung Bình	- Tại khu vực công trường.
4	Chất thải nguy hại	- Thay dầu mỡ máy móc. - Thùng, vỏ đựng hóa chất. - Ấc quy, thiết bị điện tử.	- MT nước. - MT đất. - Dân cư quanh	Nhỏ	- Tại khu vực công trường.

TT	Chất thải/tác động	Hoạt động phát sinh	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Vị trí tác động
			công trường.		
5	Ồn, rung	- Máy, thiết bị thi công. - Vận chuyển vật liệu.	- MT không khí. - Dân cư ven đường và quanh công trường.	Trung bình	- Dọc đường vận chuyển. - Khu vực quanh công trường.
II	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải				
1	Hệ sinh thái	- Đào móng và hút bùn hố móng. - Hệ sinh thái trên cạn. - Hoạt động của máy móc thiết bị thi công.	- Hệ thực vật: cây ăn quả, cây tràm, cây bụi rậm	Nhỏ	- Trên đoạn đường có thi công
2	Xáo động cuộc sống	- Do tập trung nhân lực. - Do hoạt động thi công.	- MT xã hội. - Dân cư ven đường và quanh công trường.	Nhỏ	- Khu vực quanh công trường.
3	Vấn đề môi trường xã hội và an ninh, trật tự, tệ nạn xã hội	- Sinh hoạt của công nhân. - Bảo vệ tài sản, vật liệu. - Hoạt động của xe, máy.	- MT xã hội. - Dân cư ven đường và quanh công trường.	Nhỏ	- Khu vực quanh công trường.
4	Nhu cầu sử dụng nước	Đào hố móng thi công công trình	Người dân	Nhỏ	Tại khu vực công trường
5	Tác động tới giao thông	Vận chuyển vật liệu, máy móc thiết bị thi công	Phương tiện giao thông đường bộ	Trung bình	Tại khu vực dự án

Những sự cố, rủi ro có khả năng xảy ra gây ô nhiễm, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường trong vùng khi triển khai dự án phải kể đến:

- Các bãi tập trung nhiên liệu (xăng, dầu) dễ phát sinh sự cố cháy nổ.
- Gián đoạn và cản trở giao thông đường bộ.

Trong quá trình thực hiện dự án cần đề phòng trường hợp xảy ra tai nạn cho người thi công và người dân sống gần nơi xây dựng công trình. Cần thiết lập các tín hiệu cảnh báo, thông báo lịch làm việc và phạm vi an toàn (không gian và thời gian) cho người dân địa phương, xe cộ, sử dụng qui trình thi công đúng kỹ thuật. Thực hiện các quy định về che chắn, đảm bảo an toàn.

Nhận định: Trong quá trình thi công các hoạt động của dự án gây tác động chủ yếu đến chất lượng nước mặt, môi trường không khí và an ninh trật tự tại địa phương và các hoạt động giao thông. Mức độ ảnh hưởng của các loại hình không giống nhau và sẽ được tính toán cụ thể cho từng hạng mục ở phần sau. Tuy vậy, có thể dễ nhận thấy: do dự án được thi công ở nông thôn, mật độ giao thông đi lại thưa thớt, mức độ ô nhiễm môi trường nước mặt, không khí được coi như không có.

a. Tác động do nước thải

Trong quá trình thi công, nước thải phát sinh chủ yếu từ các hoạt động:

- Sinh hoạt của công nhân: phát sinh nước thải sinh hoạt;
- Hoạt động của máy móc thi công: nước phun rửa máy móc thiết bị, phun tưới tạo ẩm;
- Nước mưa chảy tràn trên công trường.

a1. Tác động do nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt chủ yếu phát sinh do hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường, với lượng công nhân/ngày lớn nhất tại khu kho bãi, lán trại phục vụ thi công công trình là 65 người/công trường thi công tại hợp phần Tân Mỹ; 35 người/công trường thi công tại hợp phần Sông Cái với định mức cấp nước sinh hoạt là 45 lít/người/ngày (TCXDVN 33:2006), như vậy lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất là:

Bảng 3.6: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước xử lý trong giai đoạn xây dựng

Địa điểm	Chất ô nhiễm	Tải lượng * (g/người.ngđ)			Lưu lượng thải (m ³ /ngđ)	Nồng độ (mg/l)			QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) C _{max}
			-				-		
Hợp phần Tân Mỹ	BOD ₅	45	-	54	2,925	1.000	-	1.200	60
	COD	72	-	103		3,9	-	5,5	-
	TSS	70	-	145		815	-	1.689	120
	NO ₃ ⁻ (Nitrat)	6	-	12		0,23	-	0,46	60
	PO ₄ ³⁻ (Photphat)	0,8	-	4,0		112	-	563	12
	Amoni	2,4	-	4,8		2,4	-	4,8	12
Hợp phần sông Cái	BOD ₅	45	-	54	1,575	1.857	-	2.228	60
	COD	72	-	103		2,1	-	3,0	-
	TSS	70	-	145		1.514	-	3137	120
	NO ₃ ⁻ (Nitrat)	6	-	12		0,12	-	0,24	60
	PO ₄ ³⁻ (Photphat)	0,8	-	4,0		209	-	1045	12
	Amoni	2,4	-	4,8		0,14	-	0,29	12

(*) Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của 1 người/ng.đ theo hướng dẫn của WHO.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt - cột B áp dụng cho nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Thành phần nước thải sinh hoạt gồm nhiều chất ô nhiễm như: Các hợp chất hữu cơ, chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất dinh dưỡng (N, P) và một số loại vi sinh gây bệnh (Coliform, E.coli)... có thể gây ô nhiễm môi trường nước mặt.

Lượng thải lấy lượng thải lớn nhất bằng 100% lượng nước cấp, như vậy lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất là: 4,5 m³/ngđ.

Nước thải sinh hoạt của công nhân với hàm lượng ô nhiễm cao nếu không được xử lý sẽ là nguồn phát sinh dịch bệnh ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân trên công trường. Các tác nhân gây ô nhiễm đều vượt quy chuẩn cho phép từ 1 đến 20 lần so với giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi thải ra môi trường, vào nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Nếu không xử lý theo quy định, sẽ gây ô nhiễm các nguồn nước mặt trong khu vực.

Tuy nhiên, lượng nước thải này chỉ tập trung trong thời gian thi công ngắn, khi tập trung đông người nhất. Với phương án thuê nhà dân có nhà vệ sinh để công nhân ăn ở sinh hoạt, hoặc các công trường đều được bố trí nhà vệ sinh di động thì toàn bộ lượng nước thải đều được thu gom xử lý bằng các hố ga, bể phốt tại các nhà vệ sinh của hộ dân và được xử lý trước khi xả thải ra các sông, kênh mương trong khu vực. Do đó nước thải của công nhân không phát tán trực tiếp ra ngoài môi trường nước mặt, đất gây ô nhiễm môi trường ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, chất lượng nước hồ.

a.2. Tác động do nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng gồm: nước hồ móng, nước rửa cát, đá phục vụ cho quá trình trộn bê tông; nước dưỡng ẩm bê tông.

Thành phần các chất chủ yếu có trong nước thải loại này là các chất vô cơ như: đất, cát, chất rắn lơ lửng, không nguy hại. Lượng nước dưỡng ẩm hồ móng rất ít, phần lớn chúng sẽ bay hơi vào không khí. Riêng nước rửa vật liệu xây dựng có thể tận dụng để làm ẩm bề mặt công trường, hạn chế được bụi phát tán vào không khí mỗi khi xe ô tô vận chuyển đi qua.

Nước thải xây dựng có chứa các chất hữu cơ, váng dầu và chất thải rắn lơ lửng cần được dẫn qua bể lắng cặn trước khi thải ra môi trường. Nước thải từ vệ sinh, cọ rửa máy móc có thành phần chính là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Ước tính lượng nước thải thi công trên mỗi công trình phát sinh trung bình khoảng 1,5 – 2,5 m³/ngày vì thế khả năng xâm nhập gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt của khu vực chỉ ở mức độ thấp.

Thành phần nước thải thi công được thống kê ở bảng sau:

Bảng 3.7: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công tại công trình

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT
1	pH	-	6,99	5,5 – 9
2	SS	mg/l	663	100
3	COD	mg/l	641	100
4	BOD ₅	mg/l	429	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT
6	Tổng N	mg/l	49	30
7	Tổng P	mg/l	4,3	6
8	Fe	mg/l	0,7	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	As	mg/l	0,3	100
12	Dầu mỡ	mg/l	0,02	5
13	Coliform	MPN/100ml	53 x 104	5.000

Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu Công nghiệp - ĐHXD Hà Nội

Kết quả trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải thi công dự án vượt giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn nước thải công nghiệp. Lượng nước này tuy không nhiều nhưng nếu không được thu gom, xử lý mà xả thẳng ra môi trường sẽ làm ô nhiễm nguồn nước mặt, nước dưới đất cũng như sức khỏe của người dân quanh vùng thực hiện dự án.

Ngoài ra, khi đào các hố móng sẽ xuất hiện nước mạch ngầm, nước thấm rỉ ra từ xung quanh, cần bố trí các máy bơm nhỏ để hút lên khi cần thiết. Để thi công được cần dùng hệ thống bơm để hút, dẫn nước ra ngoài; trong trường hợp nước hố móng có mức độ ô nhiễm cao pH thấp, TSS cao thì sẽ bơm nước từ kênh để trung hòa, giảm nồng độ ô nhiễm, lưu nước trong thời gian nhất định sau đó bơm trở lại.

Tác động của các loại nước thải đối với môi trường được đánh giá ở mức độ Trung Bình, nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để bảo vệ chất lượng nước trong hồ và môi trường trong suốt thời gian thi công.

a3. Tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt kéo theo đất, cát, dầu mỡ vương vãi từ các phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị thi công chảy vào các nguồn nước làm tăng tải lượng ô nhiễm. Giả sử trong 10 tháng thi công (thi công chủ yếu trong mùa khô), sẽ có tối đa 12-15 ngày mưa/năm (thi công trong mùa khô).

Lượng nước mưa chảy vào công trường được tính theo cường độ mưa lớn nhất như sau:

$$Q = 0,278 \times K \times I \times F, \text{ m}^3/\text{h}; \text{ Trong đó:}$$

- K: Hệ số dòng chảy (K = 0,6);
- I: Cường độ mưa lớn nhất trong 1 giờ, I = 35mm/h = 0,035 m/h;
- F: Diện tích chảy tràn (m²).

Bảng 3.8: Lượng mưa chảy tràn trên công trường

TT	Vị trí công trình	Diện tích công trường (ha)	Lượng mưa (m ³ /h)
1	Hợp phần Tân Mỹ	20,9	1.183,36
2	Hợp phần Sông Cái	10,43	693,55

Nước mưa chảy tràn trên khu vực công trường cuốn theo cặn lắng từ bề mặt đất, bãi vật liệu gây ra độ đục cao đối với nguồn tiếp nhận.

Như vậy trong các ngày mưa to nhất có thể (trong mùa khô) thì lượng nước mưa phát sinh trên các công trường khoảng 693-1.183 m³/h. Trong quá trình thi công vào mùa khô nên cũng hạn chế được nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm cục bộ nguồn nước mặt trong khu vực.

Tác động do nước mưa chảy tràn đối với nguồn nước mặt nói riêng và môi trường khu vực thi công nói chung là không đáng kể.

b. Tác động do bụi và khí thải

b1. Bụi phát sinh do đào đắp các hạng mục công trình

Do tính chất và đặc điểm công trình mà lượng đất đào đắp tại các khu vực thi công rất khác nhau. Lượng đất đào móng sẽ được giữ lại để đắp, đường thi công, lấp trũng khu vực xây dựng nhà quản lý cũng như để đắp trả lại sau khi thi công xong.

b2. Tác động của khí thải đến môi trường

Khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công chủ yếu từ quá trình đốt nhiên liệu hoạt động máy thi công, phương tiện vận chuyển vật liệu từ nơi cung cấp đến chân công trình sử dụng phương tiện đường bộ. Nhiên liệu sử dụng chính là dầu diesel, phát thải ô nhiễm được tính toán như sau:

Ô nhiễm khí thải do các phương tiện thi công gây ra được tính toán dựa vào lượng phát thải tham khảo từ tài liệu của UNEP 2012 “Emission inventory Manual”:

Bảng 3.9: Hệ số phát thải của một số nhiên liệu

Loại nhiên liệu	Hệ số phát thải (kg/tấn nhiên liệu)				
	NO _x	CO	VOC	PM ₁₀	PM _{2,5}
Coking Coal	300	150	20	241,6	84,6
Gas Coke	300	15	20	-	-
Diesel Oil	222	15	5	3,3	4,37
Heavy Fuel Oil	145	15	5	27,4	16,17

Định mức tiêu thụ nhiên liệu diesel của một số thiết bị thi công chính được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3.10: Định mức tiêu thụ nhiên liệu của máy thi công

TT	Chủng loại	Đơn vị	Định mức tiêu thụ nhiên liệu
----	------------	--------	------------------------------

TT	Chủng loại	Đơn vị	Định mức tiêu thụ nhiên liệu
1	Máy đào 0,4m ³	l/ca	43
2	Máy đào 0,65m ³	l/ca	59
3	Máy đào 0,8m ³	l/ca	65
4	Máy đào 1,25m ³	l/ca	85
5	Máy lu bánh thép	l/ca	26
6	Máy nén khí	l/ca	28
7	Máy rải cấp phối đá dăm	l/ca	30
8	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa	l/ca	63
9	Máy ủi 110CV	l/ca	46
10	Máy xúc	l/ca	47
11	Máy xúc lật	l/ca	47
12	Ô tô tải thùng 10T	l/ca	46
13	Sà lan công trình 200T	l/ca	95
14	Ô tô tưới nước 5 m ³	l/ca	13

Nguồn: Báo cáo dự án đầu tư

Với lượng tiêu hao nhiên liệu (diesel) bình quân cho mỗi thiết bị trên công trường là 49 l/ca/máy và số máy làm việc liên tục trên từng công trường sẽ tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ trên từng công trường (l/ca), với trọng lượng riêng của dầu diesel là 840 kg/m³ tính đổi được khối lượng dầu tiêu thụ cho mỗi ca (T/ca). Thời gian thi công trên các công trường diễn ra vào 06 tháng mùa khô là chính, thời gian còn lại trong năm chủ yếu là thi công các hạng mục trên cạn.

Số liệu lượng phát thải ở bảng trên được tính theo ca làm việc với đơn vị tính là kg khí thải/ca máy (8 giờ), từ đó có thể tính đổi ra đơn vị mg/s. Nhưng các chỉ tiêu trong tiêu chuẩn cho phép được tính bởi nồng độ (mg/m³) do vậy cần chuyển đổi từ lượng khí thải (tải lượng) sang nồng độ chất ô nhiễm.

Nồng độ của chất ô nhiễm được tính toán theo biểu thức của Sutton (cải biên trên cơ sở mô hình Gauss):

$$C = \frac{0,8 E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\delta_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\delta_z^2} \right] \right\}}{\delta_z u}$$

Trong đó

C: nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E: tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s).

z: độ cao của điểm tính toán, lấy bằng 1 (m).

h: độ cao mặt đường so với mặt đất xung quanh: 0,5 (m).

u: tốc độ gió trung bình tại khu vực 3 (m/s).

δ_z : hệ số khuếch tán theo phương z, xác định theo công thức:

$$\delta_z = 0,53x^{0,73}$$

Với x: khoảng cách theo chiều gió thổi tại điểm tính toán so với nguồn thải (m).

Bảng 3.11: Hệ số khuếch tán theo khoảng cách

x (m)	1	3	5	10	20	30	50	100	150
δ_z	0,53	1,182	1,716	2,846	4,721	6,347	9,216	15,29	20,55

Từ đó tính toán được nồng độ chất ô nhiễm tại từng công trường ở khoảng cách 1 m kể từ nguồn phát thải như sau:

Bảng 3.12: Nồng độ khí ô nhiễm tại các vị trí thi công

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí công trường		QCVN 05:2013/BTNMT
			Hợp phần Tân Mỹ	Hợp phần Sông Cái	Nồng độ trung bình
1	PM10	mg/m ³	0,149	0,17	0,15 (Trung bình 8h)
2	PM2,5	mg/m ³	0,06	0,07	0,05 (Trung bình 8h)
3	NOx	mg/m ³	0,038	0,01	0,2 (Trung bình 1h)
4	CO	mg/m ³	1,4	1,8	30 (Trung bình 1h)

Theo số liệu tính toán tại bảng trên, khu vực thi công không bị ô nhiễm bởi NO_x, CO, tuy nhiên hàm lượng bụi theo tính toán vượt nồng độ bụi trung bình 8h được quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT. Trên thực tế, mức độ phát thải nhỏ hơn mức độ phát thải tính toán như trên, vì các máy móc thi công không hoạt động đồng thời. Các khí thải, bụi phát sinh chủ yếu trong khu vực thi công, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, và khí thải vẫn cần thiết phải áp dụng trong suốt quá trình thi công dự án. *Như vậy tác động của khí thải, bụi đến môi trường không khí xung quanh được đánh giá là trung bình, diễn ra cục bộ xung quanh khu vực thi công, chỉ trong thời gian thi công, tuy nhiên vẫn cần thiết áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải.*

b.3 Bụi khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng từ các điểm cung cấp vật liệu về công trình, người dân dọc 2 tuyến đường bị ảnh hưởng bởi khói bụi trong suốt thời gian khoảng 10 tháng thi công. Mức độ ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Khi hoạt động, các phương tiện khai thác và vận tải sử dụng nhiên liệu tiêu thụ chủ yếu là dầu diesel (DO) sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải khá lớn chứa các chất ô nhiễm không khí như CO, NO_x, CO₂... Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như nhiệt độ không khí, vận tốc xe chạy, chiều dài một chuyến đi, phân khối động cơ, loại nhiên liệu, các biện pháp kiểm soát ô nhiễm.

Theo dự toán khối lượng xây dựng công trình, khối lượng đất, cát, đá, đất đổ thải và nguyên vật liệu xây dựng bao gồm:

Bảng 3.13: Tổng hợp khối lượng vật liệu

TT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng		Số lượt vận chuyển	
			Hợp phần Tân Mỹ	Hợp phần Sông Cái	Hợp phần Tân Mỹ	Hợp phần Sông Cái
1	Cát	m ³	5.600	2.600	700	325
2	Đất đắp các loại	m ³	172.555	90.555	25	15
3	Đào đá các loại	m ³	3.500	3.500	437	437
4	Ván khuôn	m ²	26.380	6.380	30	21
5	Đất đào các loại	m ³	197.761		62	31
6	Đá rọ	rọ	500	500	8	8
8	Thép	kg	417.417	217.417	6	3
9	Ống HDPE các loại	m	4.136	11.187,5	1	1
10	Đá dăm cấp phối	m ³	7.300	3.300	912	412
11	Ống thép D1000, dày 8mm	m	9.500		8	0
12	Gạch các loại	m ³	120	120	15	15
13	Giấy dầu lót móng	100m ²	250	133.51	1	2
14	Đá các loại	m ³	300		37	
15	Bê tông	m ³	8.545	2.545	5	2
16	Vữa	m ³		1.566	0	1
17	Khớp nối	m ²	210		3	0
18	ống BTLT	Đoạn ống 3m	93		2	0
19	Cọc tiêu	cái	210		4	0
	Tổng				2.256	1.273

Tổng số chuyến xe (Hyundai 10 tấn, thùng 8m³) dùng để chuyên chở khối lượng vật liệu thi công cho 2 công trường trong 10 tháng thi công là 3.529 chuyến. Số ngày thi công 260 ngày, do đó trung bình mỗi ngày chạy 13 xe/ngày.

Mức độ ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Tải lượng các chất ô nhiễm được tính toán trên cơ sở “Hệ số ô nhiễm” do Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (US-EPA) và Tổ chức y tế Thế giới (WHO) thiết lập như sau:

Bảng 3.14: Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng

Đơn vị: kg/1000 km

Phương tiện	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC	Pb
XE MÔ TÔ						
Động cơ 2 thì < 50cc	0,12	0,36S	0,05	10	6	
Động cơ 2 thì > 50cc	0,12	0,6S	0,08	22	15	
Động cơ 4 thì > 50cc		0,76S	0,3	20	3	
XE Ô TÔ						
Chạy trong đô thị						
Động cơ < 1.400cc	0,07	1,27S	1,5	15,73	2,23	0,09P
Động cơ 1.400-2.000cc	0,07	1,62S	1,78	15,73	2,23	0,11P
Động cơ > 2.000cc	0,07	1,85S	2,51	15,73	2,23	0,13P
Chạy ngoài đô thị						
Động cơ < 1.400cc	0,05	0,80S	2,06	6,99	1,05	0,05P
Động cơ 1.400-2.000cc	0,05	0,97S	2,31	6,99	1,05	0,07P
Động cơ > 2.000cc	0,05	1,17S	3,14	6,99	1,05	0,08P
Chạy trên đường cao tốc						
Động cơ < 1.400cc	0,05	0,96S	2,85	3,56	0,69	0,07P
Động cơ 1.400-2.000cc	0,05	1,08S	3,10	3,56	0,69	0,07P
Động cơ > 2.000cc	0,05	1,36S	4,09	3,56	0,69	0,09P
Xe tải nặng dùng xăng						
Chạy trong đô thị	0,4	4,5S	4,5	70	7	0,31P
Chạy ngoài đô thị	0,45	3,7S	7,5	55	5,5	0,25P
Chạy trên đường cao tốc	0,6	3,3S	7,5	50	3,5	0,22P
Xe tải <3,5 tấn dùng dầu diezen						
Chạy trong đô thị	0,2	1,16S	0,7	1,0	0,15	
Chạy ngoài đô thị	0,15	0,34S	0,55	0,85	0,4	
Chạy trên đường cao tốc	0,3	1,3S	1,0	1,25	0,4	
Xe tải 3,5-16 tấn dùng dầu diezen						
Chạy trong đô thị	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6	
Chạy ngoài đô thị	0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8	
Chạy trên đường cao tốc	0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8	
Xe tải >16 tấn dùng dầu diezen						
Chạy trong đô thị	1,6	7,26S	18,2	7,3	2,6	
Chạy ngoài đô thị	1,6	7,43S	24,1	3,7	3,0	
Chạy trên đường cao tốc	1,3	6,1S	19,8	3,1	2,4	
Xe buýt dùng dầu diezen						
Chạy trong đô thị	1,4	6,6S	16,5	6,6	5,3	
Chạy ngoài đô thị	1,2	5,61S	18,2	2,8	2,2	
Chạy trên đường cao tốc	0,9	6,11S	13,9	2,1	1,7	

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO – 1993)

Ghi chú: - S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (%);

- P là hàm lượng chì trong nhiên liệu (g/l).

Khi hoạt động, các phương tiện khai thác và vận tải sử dụng nhiên liệu tiêu thụ chủ yếu là dầu diesel (DO) sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải khá lớn chứa các chất ô nhiễm không khí như CO, NO_x, CO, CO₂... Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như nhiệt độ không khí, vận tốc xe chạy, chiều dài một chuyến đi, phân khối động cơ, loại nhiên liệu, các biện pháp kiểm soát ô nhiễm. Tổ chức WHO cũng đưa ra cách lượng giá tải lượng ô nhiễm cho các phương tiện GTVT tải trọng lớn sử dụng dầu diezen như bảng dưới đây:

Bảng 3.15: Tải lượng ô nhiễm phát thải của xe tải trọng lớn ước tính theo đơn vị là 1.000 km đường xe chạy hoặc 1 tấn nhiên liệu tiêu thụ

Loại phương tiện	Đơn vị	Bụi kg/đv	SO ₂ kg/đv	NO _x kg/đv	CO kg/đv	HC kg/đv
Xe tải trọng lớn (3,5-16 tấn)	1000km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
	Tấn nhiên liệu	4,3	20S	55,0	28	12

Ghi chú: S là tỷ lệ phần trăm của lưu huỳnh có trong nhiên liệu. Thông thường, trong xăng có chứa 0,039 - 0,15 % và trong dầu diesel có chứa 1 - 1,5%.

Trong giai đoạn xây dựng nhu cầu vận chuyển đất đá và nguyên vật liệu phục vụ công trình (bê tông, gạch, sắt thép...) bằng xe ô tô theo tính toán dự kiến khoảng 208 ngày làm việc. Trung bình 01 ngày làm việc có khoảng 4 lượt xe/ngày, tổng chiều dài quãng đường vận chuyển là 13 km. Vì vậy quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu trong thời gian thi công 52km/ngày.

Một xe trọng tải lớn 10 tấn dùng dầu diesel hoạt động trên đoạn đường 1.000km đường đô thị sẽ phát sinh khoảng 0,9 kg bụi TSP, 4,29 kg SO₂, 11,8 kg NO_x, 6,0 kg CO, 2,6 kg VOC.

Để đánh giá tác động của bụi và khí thải áp dụng công thức Sutton - xác định nồng độ chất ô nhiễm tại một điểm bất kỳ. Nồng độ của chất ô nhiễm được tính theo công thức:

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

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

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

z: Độ cao của điểm tính toán (m)

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m)

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

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

Hệ số khuếch tán δ_z phụ thuộc vào sự khuếch tán của khí quyển. Sự khuếch tán ban đầu của khí thải các phương tiện tham gia giao thông trên đường được giả thiết là phụt ra thành luồng.

Giá trị của hệ số khuếch tán theo phương ngang được tính theo Slade với sự ổn định của khí quyển theo khoảng cách x(m) từ tìm đường đến điểm tính theo chiều gió.
 $\delta_z = 0,53x^{0,73} (m)$

Lấy độ cao trung bình là 1m (z = 1), độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh: 0,5m (h = 0,5) và tốc độ gió trung bình của khu vực là 0,6m/s. Căn cứ theo công thức trên, nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 3.16: Hệ số khuếch tán theo khoảng cách

x (m)	1	3	5	10	20	30	50	100	150
δ_z	0,53	1,182	1,716	2,846	4,721	6,347	9,216	15,29	20,55

Từ đó tính toán được nồng độ chất ô nhiễm tại từng công trường ở khoảng cách 1 m kể từ nguồn phát thải như sau:

Bảng 3.17: Tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng kg/1000km	Tải lượng trung bình (kg/ngày)	Nồng độ ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05 : 2013/BTNMT (Trung bình 1 giờ)- $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	TSP	0,9	3,29	7.696,8	300
2	SO ₂	4,29 S	3,49	227,9	350
3	NO _x	11,8	44,40	144,0	200
4	CO	6,0	49,81	447,1	30.000
5	VOC	2,6	35,46	101,0	-

Kết quả tại bảng 3.17 cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm từ khí thải của các phương tiện vận chuyển tính từ tâm tuyến đường đều tương đối thấp và nằm trong giới hạn cho phép theo các QCVN tương ứng.

- Đánh giá tác động: Hoạt động vận chuyển là nguồn tác động chính có thể gây ô nhiễm môi trường trong quá trình xây dựng. Các tác động bao gồm:

+ Gia tăng lưu lượng xe gây ùn tắc giao thông trên các tuyến đường, ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân và hoạt động giao thông trên đường.

+ Có thể gây hư hỏng mặt đường làm ảnh hưởng đến các phương tiện giao thông khác.

+ Theo kết quả dự báo nồng độ ô nhiễm trên, trong quá trình vận chuyển không khí 2 bên đường vào khu vực thi công sẽ không bị ô nhiễm SO₂, NO_x, CO, tuy nhiên có thể bị ô nhiễm bụi. Ngoài ra, hai bên đường có dân cư sinh sống xen kẽ với đồng ruộng; các vườn cây, trước cửa nhà thường trồng cây bóng mát sẽ cản trở bụi và khí thải từ phương tiện giao thông, do đó khí thải và bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển không tác động nhiều đến sức khỏe của người dân sinh sống hai bên đường.

Tuy nhiên dự án vẫn sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí trong quá trình vận chuyển vật liệu.

c. Tác động do chất thải rắn

Nguồn phát sinh chất thải rắn được thống kê như sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân;

- Chất thải rắn xây dựng: đất đào hố móng, bìa carton, mẫu tôn, sắt thép; vữa

roi vãi, vỏ bao bì vật liệu xây dựng...;

c.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt sẽ phát sinh trong cả quá trình thi công có thành phần chủ yếu là các chất thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng bao gồm: thức ăn thừa, vỏ chai lọ, túi nilon, giấy vụn... Theo ước tính mỗi công nhân làm việc trên công trường thải ra trung bình 0,5 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày (Sử dụng hệ số phát thải rác thải sinh hoạt tại Việt Nam là 0,5 kg/người/ngày theo báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2020); bao gồm: giấy, bao bì, túi nilon và thức ăn dư thừa. Trên mỗi công trường có 35-65 công nhân thi công.

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được tính toán như sau:

Bảng 3.18: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

TT	Hạng mục	Đơn vị	Vị trí công trường	
			Hợp phần Tân Mỹ	Hợp phần Sông Cái
1	Nhân lực lúc đông nhất	người	65	35
2	Chất thải rắn sinh hoạt	Kg/ngày	33	18
		Kg/ thời gian thi công	8.580	4.680

Lượng chất thải này nếu phát sinh khu vực xung quanh khu vực ăn nghỉ giải lao của công nhân, rác thải sinh hoạt cản trở dòng chảy và gây mất mỹ quan khu vực. Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý có thể gây ảnh hưởng xấu tới cảnh quan môi trường và là môi trường cho các dịch bệnh phát triển. Để loại trừ tác động tới môi trường, rác thải sinh hoạt sẽ được thu gom vào các thùng chứa có nắp và được xử lý như trình bày tại cụ thể trong báo cáo.

Do đó chất thải sinh hoạt sẽ được nhà thầu được thu gom, tập kết tại nơi quy định, áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

c.2. Chất thải rắn xây dựng

Nguồn phát sinh từ đất đào móng, vật liệu xây dựng dư thừa:

Bảng 3.19: Chất thải rắn xây dựng

Thông số	Vị trí công trình	
	Hợp phần Tân Mỹ	Hợp phần Sông Cái
Lượng (m ³)	8.540	5.366
Thời gian tác động	Trong suốt thời gian thi công	
Tính chất	- Đất đào hố móng - Vật liệu dư thừa, bao bì...	

Lượng chất thải rắn gây ô nhiễm môi trường nhất chính là bùn đất đào hố móng, chiếm lượng lớn nhất, lượng chất thải rắn này nếu không quản lý tốt sẽ là tác nhân gây bụi ô nhiễm không khí, rửa trôi theo nước mưa, roi.

Tuy nhiên lượng đất thải trừ trên công trường 1- 4 tuần sau đó tái sử dụng để đắp tôn cao nền đối với các hạng mục công trình cần bố trí nền, lấp trũng khu vực thi công sẽ không phát sinh đất thải cần đem đổ thải ra ngoài khu vực thi công.

Do đó các nhà thầu thi công sẽ được yêu cầu có các biện pháp giảm thiểu hợp lý đối với chất thải rắn này.

d. Chất thải rắn nguy hại (CTNH)

CTNH phát sinh từ hoạt động sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị thi công như bảo trì máy móc thi công, dầu nhớt máy, pin accquy hỏng. Thành phần CTNH gồm: cặn dầu, nhớt thải, giẻ lau dính dầu...

Lượng chất thải nguy hại bao gồm:

- Ấc quy hỏng: Các thiết bị trung bình 2 năm thay 1 lần;
- Dầu thải từ thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển: Các thiết bị ước tính 1 năm thay dầu 02 lần với lượng trung bình mỗi lần thay khoảng 6lít.

Khối lượng dầu thải phát sinh: $15 \times 6 \times 2 = 180$ lít tương đương 165,6 kg/năm ($d_{\text{dầu thải}} = 0,92 \text{ tấn/m}^3$)

Tổng khối lượng chất thải nguy hại trong suốt thời gian thi công ước tính phát sinh trên 1 công trường thi công:

Bảng 3.20: Tổng hợp chất thải nguy hại

Thông số	Vị trí công trình	
	Hợp phần Tân Mỹ	Hợp phần Sông Cái
Dầu mỡ thải (Kg)	80	60
Giẻ lau dính dầu (Kg)	8.540	5.366
Ấc quy hỏng (cái)	3	2
Tổng CTNH/công trình (Kg)	25	16

Toàn bộ dầu máy thải từ phương tiện vận chuyển, máy trộn hoặc xe trộn bê tông, thiết bị thi công đều không phát sinh trên công trường do được bảo dưỡng thay dầu tại các gara, trung tâm bảo dưỡng máy công trình, do đó sự cố tràn dầu ra nguồn nước trong kênh rạch là không xảy ra.

Tuy lượng phát thải chất thải nguy hại là không lớn, nhưng tác động đến môi trường và con người có thể ở mức nghiêm trọng, do đó cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Tác động của các loại chất thải rắn đối với môi trường được đánh giá ở mức độ Trung Bình, nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn trong suốt thời gian thi công.

e. Tác động do tiếng ồn

Mọi hoạt động trên công trường sẽ phát sinh tiếng ồn. Mức độ lan truyền tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm, thảm phủ thực vật và khoảng cách từ vị trí gây ồn đến nơi tiếp nhận. Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe con người và chất lượng cuộc sống.

Theo Phạm Ngọc Đăng (Môi trường không khí, Hà Nội, 2015) khả năng lan truyền của tiếng ồn từ thiết bị ra xung quanh được tính theo công thức:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

- L – Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh (dBA)
- L_p – Mức ồn của nguồn (dBA)
- ΔL_d – Mức ồn giảm đi theo khoảng cách (dBA)
 - + Với nguồn điểm: $\Delta L_d = 20 \cdot \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$
 - + Với nguồn đường: $\Delta L_{dd} = \Delta L_d/2$

Trong đó:

- r_1 – Khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1 m so với nguồn điểm.
- r_2 – khoảng cách tính toán mức độ giảm ồn tính từ nguồn gây ồn (m).
- a – Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất
 - + $a = -0,1$ đối với mặt đường nhựa và bê tông.
 - + $a = 0$ đối với mặt đất trống trải.
 - + $a = 0,1$ đối với mặt đất có trồng cỏ.
- ΔL_b – mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực có địa hình rộng, thoáng và không có vật cản $\Delta L_b = 0$. Khi có cây xanh tính như phần dưới trình bày.
- ΔL_n – mức ồn giảm do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi nhỏ có thể bỏ qua.

Cây xanh có tác dụng giảm ồn đáng kể, có thể tính độ giảm tiếng ồn qua dải cây xanh bằng công thức sau:

$$\Delta L_{CX} = \Delta L_d + 1,5Z + \beta \sum_1^Z B_i \text{ (dB)}$$

Trong đó:

- ΔL_{CX} = Mức giảm tiếng ồn qua các dải cây xanh và khoảng trống (dB).
- ΔL_d – Mức giảm tiếng ồn khi không có dải cây xanh. (dB).
- Z = số dãy cây xanh.
- B_i = Chiều rộng (tính bằng mét) của các dải cây xanh.
- β = Hệ số tiêu âm của tán cây lá rộng. $\beta = 0,12 \sim 0,17$ dB/m.

Từ công thức trên tính được mức ồn trong môi trường không khí tại các khoảng cách (tính từ nguồn gây ồn).

Bảng 3.20: Mức giảm tiếng ồn ΔL_d theo khoảng cách

r_2 (m)		5	10	20	50	100	200
$\square L_d =$	Không có	13,98	20,00	26,02	33,98	40,00	46,02
$\Delta L_d =$	Có cỏ	15,38	22,00	28,62	37,38	44,00	50,62
$\Delta L_{cx} =$	Có+cây xanh	17,48	24,70	32,52	44,88	57,50	76,12

Với các thiết bị thông thường trong thi công độ ồn được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.21: Độ ồn của một số thiết bị thi công điển hình

Đơn vị đo: dBA

TT	Loại thiết bị	min	max	TB	TT	Loại thiết bị	min	max	TB
1	Máy ủi	80	93	86,5	8	Máy đào	75	98	86,5
2	Máy đầm	75	90	82,5	9	Cần cẩu	75	77	76
3	Máy rải đá	86	88	87	10	Máy trộn BT	75	88	81,5
4	Xe tải	82	94	88	11	Bom BT	81	84	82,5
5	Máy hàn	71	82	76,5	12	Đầm BT	70	82	76
6	Máy đào đất	75	86	80,5	13	Máy lu bánh thép	87	114	100,5
7	Gầu ngoạm	83	94	88,5	14	Búa	100	110	105

Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường - Tiếng ồn từ các thiết bị và máy móc xây dựng
Từ đó tính ra được mức độ ồn theo khoảng cách:

Bảng 3.22: Mức ồn theo khoảng cách của một số thiết bị thi công

TT	Loại máy móc	Mức ồn (dBA) khoảng cách 1 m		Đặc trưng thăm phủ	Mức ồn (dBA) với khoảng cách (m)					
		Khoảng	TB		5	10	20	50	100	200
1	Xe tải	82-94	88	Không có cỏ	74,0	68,0	62,0	54,0	48,0	42,0
				Có cỏ	72,6	66,0	59,4	50,6	44,0	37,4
				Cỏ+Cây xanh	70,5	63,3	55,5	43,1	30,5	11,9
2	Máy lu bánh thép	87-114	100,5	Không có cỏ	86,5	80,5	74,5	66,5	60,5	54,5
				Có cỏ	85,1	78,5	71,9	63,1	56,5	49,9
				Cỏ+Cây xanh	83,0	75,8	68,0	55,6	43,0	24,4
3	Máy đào đất	75-98	86,5	Không có cỏ	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5	40,5
				Có cỏ	71,1	64,5	57,9	49,1	42,5	35,9
				Cỏ+Cây xanh	69,0	61,8	54,0	41,6	29,0	10,4
4	Gầu ngoạm	83-94	88,5	Không có cỏ	74,5	68,5	62,5	54,5	48,5	42,5
				Có cỏ	73,1	66,5	59,9	51,1	44,5	37,9

TT	Loại máy móc	Mức ồn (dBA) khoảng cách 1 m		Đặc trưng thảm phủ	Mức ồn (dBA) với khoảng cách (m)					
		Khoảng	TB		5	10	20	50	100	200
				Cỏ+Cây xanh	71,0	63,8	56,0	43,6	31,0	12,4
5	Máy đầm	75-90	82,5	Không có cỏ	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5	36,5
				Có cỏ	67,1	60,5	53,9	45,1	38,5	31,9
				Cỏ+Cây xanh	65,0	57,8	50,0	37,6	25,0	6,4
6	Máy ủi	80-106	93	Không có cỏ	74,5	68,5	62,5	54,5	48,5	42,5
				Có cỏ	73,1	66,5	59,9	51,1	44,5	37,9
				Cỏ+Cây xanh	71,0	63,8	56,0	43,6	31,0	12,4
7	Búa diesel	100-110	105	Không có cỏ	91,0	85,0	79,0	71,0	65,0	59,0
				Có cỏ	89,6	83,0	76,4	67,6	61,0	54,4
				Cỏ+Cây xanh	87,5	80,3	72,5	60,1	47,5	28,9

Tiếng ồn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT ban hành theo Thông tư số 39/2010/TT-BTNMT ngày 16/12/2010 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường thì các nguồn gây ra tiếng ồn do hoạt động sản xuất, xây dựng, thương mại, dịch vụ và sinh hoạt không được vượt quá giá trị quy định tại bảng dưới đây:

Bảng 3.23: Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn

(theo mức âm tương đương), dBA

TT	Khu vực	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

Nếu theo QCVN 24: 2016/BYT ban hành theo Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế thì: mức tiếp xúc cho phép với tiếng ồn của người lao động tại nơi làm việc không vượt quá các giá trị quy định tại bảng sau:

Bảng 3.24: Giới hạn cho phép mức áp suất âm theo thời gian tiếp xúc

Thời gian tiếp xúc với tiếng ồn	Giới hạn cho phép mức áp suất âm tương đương (L_{Aeq}) - dBA
8 giờ	85
4 giờ	88
2 giờ	91
1 giờ	94
30 phút	97
15 phút	100
7 phút	103

Thời gian tiếp xúc với tiếng ồn	Giới hạn cho phép mức áp suất âm tương đương (L_{Aeq}) - dBA
3 phút	106
2 phút	109
1 phút	112
30 giây	115

Trong mọi thời điểm khi làm việc, mức áp âm cực đại (max) không được vượt quá 115 dBA.

Như vậy chỉ cần dân cư sống cách nơi thi công 20 m trở lên thì về căn bản mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn không đáng kể (nằm trong mức cho phép). Riêng trường hợp tại các công trường đóng cọc bằng búa máy thì theo tính toán cho thấy khoảng cách phải 0-20m độ ồn vẫn vượt qua giới hạn cho phép, từ khoảng cách 50- 100m độ ồn do búa máy gây ra giảm tới mức độ < 70 dBA (Giới hạn cho phép độ ồn). Như vậy ở các công trường có nhà dân gần với khu vực thi công bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn khi thi công đóng cọc bằng búa diesel, do đó cần có biện pháp giảm thiểu tác động phù hợp.

Kết luận: Tiếng ồn của máy móc thiết bị thi công có ảnh hưởng không lớn đến dân cư, chỉ tác động lên công nhân trực tiếp làm việc tại hiện trường, nhưng vẫn nằm trong mức độ cho phép, không gây ra nguy hiểm. Tuy nhiên, vẫn cần chú ý trang bị các thiết bị bảo hộ, chống ồn cho những công nhân trực tiếp làm việc với máy.

Tác động do rung

Áp dụng mức rung nguồn của các thiết bị thi công như ở bảng trên và công thức tính mức rung theo khoảng cách, dự báo mức rung động tổng hợp do các thiết bị gây ra theo khoảng cách được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.25: Rung động do thiết bị sử dụng

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung tham khảo (theo hướng thẳng đứng, dB)
1	Máy đào	80
2	Máy ủi	79
3	Máy nén không khí	81
4	Búa máy	97,5

Nguồn: USEPA, 1971

Bảng 3.26: Kết quả dự báo mức rung động tổng hợp GĐTC

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung ở khoảng cách (dB)			
		12m	14m	16m	18m
1	Máy đào	77,89	76,03	74,35	72,81
2	Máy ủi	71,89	70,03	68,35	66,81
3	Máy nén không khí	78,89	77,03	75,35	73,81

TT	Loại phương tiện, thiết bị sử dụng	Mức rung ở khoảng cách (dB)			
		12m	14m	16m	18m
4	Búa máy	95,39	93,53	91,58	90,31

So sánh kết quả dự báo với GHCP theo QCVN 27:2010/BTNMT thấy rằng, mức rung lớn nhất phát sinh từ búa rung khi thi công cọc đóng. Phạm vi mức rung vượt giới hạn cho phép là 45m, cách vị trí thi công búa máy.

Tác động của độ rung đến sức khỏe và sinh hoạt của người dân xung quanh khu vực thi công ở mức Trung bình, cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động.

B. Tác động không liên quan đến chất thải

Tác động không liên quan đến chất thải khi triển khai thi công dự án bao gồm:

- Điều kiện kinh tế - xã hội;
- Thay đổi cảnh quan, công trình;
- Điều kiện nước sạch và sử dụng nước;
- Điều kiện giao thông;
- Đa dạng sinh học.

a. Tác động đến điều kiện kinh tế xã hội

a1. Tác động đến sản xuất nông nghiệp

Trong khu vực dự án đã có một số công trình thủy lợi được xây dựng để cấp nước cho sản xuất nông nghiệp, sinh hoạt như hồ Bà Râu, sông Trâu... Tuy nhiên trong những năm gần đây do hạn hán nên hồ Bà Râu và Sông Trâu thường xuyên bị thiếu nước, nhiều năm gần đây lượng nước tích được trong năm chỉ đạt khoảng từ 30-35% so với dung tích thiết kế, mực nước phần lớn chỉ tích được trên cao trình mực nước chết. Do không chủ động được nguồn nước nên chỉ đáp ứng một phần nhu cầu phục vụ cho sinh hoạt, chăn nuôi và một phần diện tích đất canh tác cho giá trị kinh tế cao. Trong thời gian thi công, thiếu hụt nước tưới cho cây trồng và nước sinh hoạt nên phạm vi khu tưới của các công trình này bị thu hẹp. Địa phương có kế hoạch giảm diện tích gieo trồng trong phạm vi khu tưới của các công trình kết hợp chủ động chuyển đổi một phần diện tích từ cây trồng truyền thống sử dụng nhiều nước như lúa chuyển sang trồng các cây trồng sử dụng ít nước cũng như sử dụng các biện pháp tưới tiết kiệm nước.

a2. Tác động đến an ninh trật tự

Trong quá trình thi công, điều kiện kinh tế - xã hội trong khu vực sẽ chịu tác động bởi sự tập trung công nhân xây dựng từ các nơi khác về khu vực. Dự kiến sẽ có 35-65 công nhân/1 công trường xây dựng, lượng người tập trung như vậy là không đáng kể, mức độ ảnh hưởng đến an ninh trật tự là nhỏ.

Đối tượng bị tác động: Hoạt động sản xuất kinh tế, an ninh - trật tự xã hội của địa phương, đặc biệt đối với khu vực dân cư của các xã có công trình thi công.

- Tác động liên quan đến các bệnh truyền nhiễm:

Có thể phát sinh các bệnh truyền nhiễm do điều kiện sinh hoạt không đảm bảo vệ sinh trên công trường như: bệnh đường ruột như tả, lị, thương hàn liên quan đến nguồn nước ô nhiễm cũng có thể phát sinh, gây ảnh hưởng đến hiệu quả làm việc và năng suất lao động.

Bên cạnh các bệnh dịch thông thường, tình hình dịch covid tại tỉnh Ninh Thuận đang diễn biến phức tạp, các xã trong vùng dự án cũng đã xuất hiện nhiều ca F0, do đó nguy cơ bùng phát dịch trên công trường cao. Do vậy, chủ dự án và các nhà thầu thi công sẽ áp dụng đầy đủ các biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn và các điều kiện sinh hoạt cho công nhân phù hợp, áp dụng các biện pháp khai báo y tế, tiêm phòng dịch covid 19 cho công nhân, tuân thủ nguyên tắc 5k tại công trường, kết hợp chặt chẽ với y tế địa phương tuyên truyền phòng chống dịch bệnh...do đó các tác động trên sẽ được kiểm soát, mức độ tác động được đánh giá là trung bình.

- Tác động đến sức khỏe của công nhân xây dựng:

Qua kết quả dự báo nồng độ bụi và khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp do đốt nhiên liệu diesel từ các thiết bị có sử dụng dầu cho thấy công nhân là đối tượng trực tiếp bị ảnh hưởng.

Ngoài ra việc cấp nước sinh hoạt hàng ngày cho công nhân nếu không được đảm bảo cũng có thể tác động trực tiếp tới sức khỏe của họ như mắc các bệnh về da, đường tiêu hóa, từ đó ảnh hưởng đến tiến độ chung của dự án.

Mức độ ảnh hưởng sẽ được giảm nhẹ vì chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu liên quan ở báo cáo này.

- Mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương:

Trong nhiều trường hợp, mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương có thể xảy ra do các nguyên nhân sau: Khác nhau về lối sống; Chênh lệch về thu nhập.

- Tệ nạn xã hội:

Khi xây dựng công trình, mật độ dân số tại khu vực dự án sẽ tăng lên bởi số công nhân đến làm việc tại công trường. Nếu không có sự quản lý tốt về vấn đề tạm trú và không có nội quy quy định cụ thể về chế độ sinh hoạt và quy chế làm việc cho công nhân tại công trường có thể sẽ kéo theo sự gia tăng các tệ nạn xã hội như mại dâm, cờ bạc, trộm cướp, ấu dâm... Các tệ nạn này góp phần gây rối trật tự xã hội và ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân bản địa. Do đó BQL công trình sẽ phối hợp với công an các xã vùng dự án đăng ký tạm trú cho công nhân ở lán trại, tuyên truyền lối sống lành mạnh để tránh các trường hợp đáng tiếc có thể xảy ra.

Tác động đến kinh tế xã hội và an ninh trật tự khu vực ở mức nhỏ, cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động.

b. Thay đổi cảnh quan khu vực công trình

Việc tập trung thiết bị thi công và hình thành kho bãi lán trại tại khu vực dự án tạo nên sự thay đổi cảnh quan tại khu vực. Sự thay đổi này không nghiêm trọng vì hoạt động này chỉ mang tính tạm thời. Khi dự án kết thúc, toàn bộ các phương tiện thi công sẽ được đưa ra khỏi khu vực, sẽ thực hiện hoàn phục môi trường đảm bảo cảnh quan tốt nhất cho khu vực.

Tác động cảnh quan khu vực công trình ở mức nhỏ, cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động.

c. Tác động tới điều kiện nước sạch và nhu cầu sử dụng nước

Như đã phân tích trong phần hiện trạng, nguồn cấp nước sinh hoạt cho các hộ gia đình thuộc vùng dự án chủ yếu từ các trạm cấp nước sinh hoạt của địa phương, hoặc các giếng khoan do hộ gia đình tự làm, do đó các hoạt động thi công không ảnh hưởng đến việc cấp nước sinh hoạt, chất lượng nước phục vụ sinh hoạt của người dân.

Tác động nhu cầu sử dụng nước ở mức nhỏ, cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động.

d. Ảnh hưởng tới điều kiện giao thông

Trong quá trình thi công dự án, hoạt động vận chuyển vật liệu diễn ra trong thời gian 10 tháng thi công sẽ làm tăng áp lực giao thông trên tuyến đường từ cơ sở cung cấp vật liệu đến công trình, tạo ra các rủi ro giao thông do đa số các xe vận chuyển đều chuyên vật liệu công kênh (sắt thép, ván khuôn...) và trọng lượng lớn (bê tông, cát, đá...), sẽ ảnh hưởng lớn đến hoạt động giao thông của khu vực.

Tác động đến hoạt động giao thông khu vực ở mức Trung Bình, cần có các biện pháp giảm thiểu tác động.

e. Tác động đến đa dạng sinh học

e1. Hệ sinh thái trên cạn

Tác động của dự án đến hệ sinh thái trên cạn chủ yếu ảnh hưởng do khu vực dự án có diện tích chiếm đất chủ yếu là đất nông nghiệp. Hệ sinh thái đơn giản, chủ yếu là các cây nông nghiệp.

Động vật chủ yếu là các loại thông thường của hệ sinh thái đồng ruộng như chuột, rắn, ếch..., không có động vật quý hiếm.

Các hoạt động thi công ảnh hưởng đến hệ sinh thái trên cạn là trung bình.

e2. Hệ sinh thái thủy sinh

Trong quá trình thi công do sự khuấy động bùn, làm tăng độ đục, làm ảnh hưởng đến các loài thủy sinh. Tuy nhiên, khi công trình hoàn thiện đi và hoạt động cùng với sự gia tăng nồng độ oxy hoà tan trong nước do cải thiện chế độ thủy văn dòng chảy sẽ làm cho chất lượng nước trong kênh khá hơn. Ngoài ra do đặc thù của vùng, quá trình phục hồi này chỉ cần thời gian một năm, sau một mùa mưa là hệ thủy sinh sẽ được tái lập. Cũng phải lưu ý rằng một trong những nhiệm vụ của kênh rạch trong vùng dự án cấp nước cho sản xuất nông nghiệp, vì vậy bất kỳ một sự cải thiện nào cho hệ thống kênh rạch cũng được xem như là có lợi.

Tác động đến hệ sinh thái vực thi công ở mức nhỏ, cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động.

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

3.1.2.1. Giai đoạn chuẩn bị

1. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

Chủ đầu tư: Ban Quản lý đầu tư và Xây dựng thủy lợi 7

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Đầu tư, phát triển công nghệ và môi trường Đông Nam Á

Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng tới môi trường tự nhiên khu dự án tập trung vào những vấn đề sau:

- Công tác phát quang, san ủi mặt bằng, làm đường thi công cần kết hợp với thi công mương thoát nước cho công trường, làm bờ bệ lắng tránh tạo dòng tràn bề mặt. Đất từ việc bóc lớp đất mặt được dồn lại tập trung về bãi chứa. Đây là lớp đất có độ phì cao, nhiều dinh dưỡng người dân sẽ có nhu cầu sử dụng để lấp trũng như lấp ao, tôn cao vườn, cải tạo vườn, tôn nền. Vì thế khối lượng còn lại không lớn như tính toán;

- Phân ranh giới, cắm mốc rõ ràng các vùng cần phát quang tránh ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh, không chặt phá quá mức cần thiết.

- Công bố thông tin rộng rãi và chuẩn xác về dự án để người dân hiểu rõ về dự án và chính sách của nhà nước, chủ động phối hợp trong dọn dẹp mặt bằng.

- Công bố rộng rãi bản đồ quy hoạch của dự án để người dân có tinh thần chuẩn bị và lên kế hoạch chuẩn bị di dời theo đúng tiến độ và quy hoạch đề ra.

- Tuyên truyền giáo dục và giải thích về dự án cho các người dân địa phương, để người dân chấp thuận và ủng hộ dự án.

- Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải từ giải phóng mặt bằng:

- + Sử dụng bạt để che bụi khi đập và tháo dỡ công trình trên đất thu hồi;

- + Sử dụng thiết bị giải phóng mặt bằng đã được kiểm định;

- + Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân thực hiện hoạt động giải phóng mặt bằng.

- Giảm thiểu tác động do tiếng ồn từ hoạt động giải phóng mặt bằng:

- + Sử dụng thiết bị ít gây ồn;

- + Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân thực hiện hoạt động giải phóng mặt bằng;

- + Tiến hành tháo dỡ, phát quang mặt bằng trong giờ làm việc và tránh thực hiện thời gian nghỉ ngơi của người dân địa phương (thời gian cho phép là 06: 00 - 18: 00).

Tính khả thi của biện pháp: Những biện pháp trên đều đơn giản, dễ thực hiện, có tính khả thi cao...

Hiệu quả áp dụng: Nếu nhà thầu và người dân áp dụng đúng các biện pháp như đã nêu ở trên thì tác động do việc giải phóng mặt bằng sẽ được giảm đến mức tối thiểu.

2. Biện pháp giảm thiểu không liên quan đến chất thải

➤ Giảm thiểu tác động thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng

a. Chính sách đền bù

Cần nhắc phương án đền bù, giải phóng mặt bằng sao cho khối lượng đền bù, giải phóng mặt bằng cũng như di dời đối với người bị ảnh hưởng sẽ được hạn chế ở mức thấp nhất;

Công tác giải phóng mặt bằng không gây xáo trộn, ảnh hưởng đến tình hình kinh tế xã hội của cư dân trong vùng và các vùng phụ cận;

Tất cả những người bị ảnh hưởng đều được đền bù và hỗ trợ theo đúng quy định của Nhà nước, đồng thời được tạo những điều kiện thuận lợi để người dân bằng lòng với việc giải phóng mặt bằng như sau:

- Quyết định số 64/2016/QĐ-UBND ngày 26/9/2016 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc Ban hành Quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận

- Quyết định số 15/2018/QĐ-UBND ngày 26/01/2018 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận ban hành kèm theo quyết định số 64/2016/QĐ-UBND ngày 26/9/2016 của UBND tỉnh Ninh Thuận

- Quyết định số 65/2019/QĐ-UBND ngày 14/11/2019 của tỉnh Ninh Thuận về việc Quy định bảng giá nhà ở, công trình xây dựng và vật kiến trúc; bảng phân cấp nhà ở trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận

- Quyết định số 14/2020/QĐ-UBND ngày 19/5/2020 của tỉnh Ninh Thuận về việc ban hành bảng giá các loại đất giai đoạn 2020-2024

- Quyết định 36/2020/QĐ-UBND ngày 01/9/2020 về việc ban hành quy định mức thu tiền bảo vệ, phát triển đất trồng lúa khi nhà nước giao đất, cho thuê đất để sử dụng vào mục đích phi nông nghiệp từ đất chuyên trồng lúa nước và việc sử dụng kinh phí hỗ trợ trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận

- Quyết định số 59/2020/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc ban hành Bảng giá hoa màu, cây trồng trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận.

Phạm vi bồi hoàn giải tỏa phục vụ thi công xây dựng dự án chỉ thuộc phạm vi địa bàn tỉnh Ninh Thuận tổ chức thực hiện các bước bồi hoàn tái định cư theo đúng quy định pháp luật; Tổ chức triển khai thực hiện đáp ứng tiến độ theo đúng quy định hiện hành. Các căn cứ pháp lý tổ chức thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng của dự án.

b. Phương thức thực hiện

- Thông báo thu hồi đất:

+ UBND cấp tỉnh thông báo thu hồi đất hoặc ủy quyền cho UBND cấp huyện thông báo thu hồi đất ngay sau khi có chủ trương lập dự án đầu tư;

+ Nội dung thông báo thu hồi đất gồm: lý do thu hồi đất, vị trí khu đất thu hồi trên cơ sở hồ sơ địa chính hiện có hoặc quy hoạch chi tiết xây dựng được duyệt và dự kiến về kế hoạch di chuyển;

+ Việc thông báo thu hồi đất được thực hiện trên phương tiện thông tin đại chúng của địa phương và niêm yết tại trụ sở UBND cấp xã nơi có đất, tại địa điểm sinh hoạt chung của khu dân cư có đất thu hồi.

- Chủ tịch UBND cấp huyện có trách nhiệm thành lập Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư thực hiện bồi thường, hỗ trợ và tái định cư để giải phóng mặt bằng;

- Tổ chức phát triển quỹ đất do UBND cấp huyện thành lập có trách nhiệm thực hiện điều tra, lập phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư, giải phóng mặt bằng;

- Chủ tịch Ủy ban nhân dân cấp xã có trách nhiệm phối hợp với Chủ đầu tư phổ biến kế hoạch khảo sát, đo đạc cho người sử dụng đất trong khu vực dự án và yêu cầu người sử dụng đất tạo điều kiện để Chủ đầu tư thực hiện việc điều tra, khảo sát, đo đạc xác định diện tích đất để lập dự án đầu tư;

- Sau khi dự án đầu tư được phê duyệt thì Tổ chức phát triển quỹ đất có trách nhiệm lập và trình phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư theo đúng các quy định hiện hành của Nhà nước;

- Cơ quan tài nguyên và môi trường chủ trì, phối hợp với cơ quan có liên quan thẩm định phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư và chuẩn bị hồ sơ thu hồi đất;

- UBND cấp có thẩm quyền ra quyết định thu hồi đất:

+ UBND cấp tỉnh ra quyết định thu hồi đất đối với tổ chức, cơ sở tôn giáo, người Việt Nam định cư ở nước ngoài, tổ chức, cá nhân nước ngoài;

+ UBND cấp huyện ra quyết định thu hồi đất đối với hộ gia đình, cá nhân, cộng đồng dân cư.

- Sau khi ra quyết định thu hồi đất, cơ quan tài nguyên và môi trường trình UBND cùng cấp phê duyệt và công bố công khai phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư:

+ UBND cấp tỉnh phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư đối với trường hợp thu hồi đất liên quan từ hai huyện, thị xã, thành phố trực thuộc tỉnh trở lên;

+ UBND cấp huyện phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư trong phạm vi một (01) đơn vị hành chính cấp huyện.

Sau khi phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư được phê duyệt, Trung tâm Quy hoạch và phát triển nông thôn 1 thực hiện, hỗ trợ và tái định cư có trách nhiệm phối hợp với UBND cấp xã phổ biến và niêm yết công khai quyết định phê duyệt phương án bồi thường tại trụ sở UBND cấp xã và địa điểm sinh hoạt khu dân cư nơi có đất bị thu hồi; gửi quyết định bồi thường, hỗ trợ và tái định cư cho người có đất bị thu hồi, trong đó nêu rõ về mức bồi thường, hỗ trợ, về bố trí nhà hoặc đất tái định cư (nếu có), thời gian, địa điểm chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ và thời gian bàn giao đất đã bị thu hồi cho Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.

Kinh nghiệm đã cho thấy, với bất cứ một quy mô nào, khi chiếm dụng đất thường tạo ra tác động xã hội lâu dài, mặc dù việc thu hồi đất này phục vụ cho lợi ích quốc gia, lợi ích của người dân và việc đền bù được thực hiện theo phương án bồi thường đã có sự đồng ý của người bị ảnh hưởng. Kinh nghiệm thực tế cho thấy, nếu Chủ đầu tư, hội đồng đền bù giải phóng mặt bằng, đối tượng bị ảnh hưởng phối hợp triển khai thực hiện tốt các nội dung sau, những mâu thuẫn trong xã hội sẽ được giải tỏa nhiều:

- Tuyên truyền sâu rộng về chính sách phát triển kinh tế và chính sách đền bù của Nhà nước với các hộ bị ảnh hưởng cũng như nghĩa vụ và quyền lợi của họ;

- Công khai về mức giá đền bù của từng hộ dân; có chính sách hỗ trợ gia đình khó khăn và gia đình chính sách;
- Có chính sách khen thưởng cho những người thực hiện bàn giao mặt bằng sớm hơn so với tiến độ đề ra;
- Có kế hoạch tạo việc làm và đào tạo nghề cho những hộ dân bị ảnh hưởng khi tác động đến thay đổi sinh kế của người dân hoặc khi họ yêu cầu;
- Đối với những lao động phổ thông (thường là lao động có trình độ thấp, việc làm không ổn định): địa phương tổ chức hướng nghiệp, mở những lớp đào tạo nghề, vừa học nghề vừa học văn hóa tại chỗ nhằm đáp ứng đúng nhu cầu của các nhà tuyển dụng trên địa bàn;
- Hướng dẫn cách chi tiêu tiền đền bù: Một bộ phận dân cư sau khi nhận được số tiền khá lớn từ đền bù giải tỏa đã không định hướng được sử dụng nguồn vốn có được một cách hợp lý, tạo nên sự lãng phí và có nguy cơ phát sinh những tệ nạn mới là gánh nặng cho xã hội. Như vậy sẽ có những hướng dẫn cụ thể về việc sử dụng dụng vốn, đặc biệt là hướng dẫn đầu tư sản xuất kinh doanh hoặc cách thức gửi tiết kiệm sao cho phù hợp với từng đối tượng cụ thể nhằm ổn định đời sống về lâu dài;
- Minh bạch các thông tin về dự án, tiến độ thi công đối với địa phương và các hộ dân bị ảnh hưởng, chính sách và phương án đền bù hỗ trợ giải phóng mặt bằng;
- Tạo cơ chế để người bị ảnh hưởng chủ động đề xuất nguyện vọng đền bù hỗ trợ cũng như cơ chế khiếu nại, phản hồi;
- Dự án đảm bảo đủ và kịp thời ngân sách cho công tác giải phóng mặt bằng, đền bù hỗ trợ người dân bị ảnh hưởng.

Bảng 3.27: Chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng dự kiến

TT	Khoản mục chi phí	Chi phí sau thuế (VNĐ)
1	Hợp phần Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu	38.840.800.000
2	Hợp phần Hệ thống kênh khu tưới đầu mối hồ Sông Cái	19.092.200.000
	Tổng chi phí GPMB	57.933.000.000

➤ **Giảm thiểu tác động đến giao thông**

- Xây dựng đường giao thông tạm đảm bảo sự đi lại bình thường của dân cư trong khu vực trong trường hợp giao thông ra vào các hộ gia đình và tuyến giao thông chính bị ảnh hưởng hoặc gián đoạn;
- Phối hợp với chính quyền địa phương, thôn trong khu vực dự án thông tin về việc thi công công trình, phổ biến các vấn đề an toàn giao thông trong khu vực thi công để người dân hiểu rõ, phòng tránh các rủi ro có thể phát sinh do thiếu thông tin.

Tính khả thi của biện pháp: Những biện pháp trên đều đơn giản, dễ thực hiện, có tính khả thi cao.

Hiệu quả áp dụng: Nếu nhà thầu và người dân áp dụng đúng các biện pháp như đã nêu ở trên thì tác động đến giao thông tại khu vực thi công sẽ được giảm đến

mức tối thiểu.

3.1.2.2 Giai đoạn thi công

A. Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải

1. Biện pháp giảm thiểu nước thải

Nhà thầu thi công có trách nhiệm kiểm soát chất lượng nước thải từ công trường đảm bảo nước thải xâm nhập vào nguồn nước mặt. Nhà thầu đảm bảo các biện pháp sau:

- Vật liệu xây dựng tại các công trường được bố trí tại các vị trí cao, có bạt che đề phòng trường hợp xảy ra ngập lụt, mưa lớn kéo theo vật liệu xây dựng phát tán;

- Bố trí 2 nhà vệ sinh lưu động/mặt bằng thi công dung tích ngăn chứa 2,5m³ để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân tại công trường hoặc thuê nhà dân có sẵn nhà vệ sinh để phục vụ sinh hoạt cho công nhân, không xả thải trực tiếp nước thải sinh hoạt vào nguồn nước mặt;

- Không lưu trữ khối lượng vật liệu quá lớn trong công trường trong thời gian dài;

- Có các khu chứa vật liệu để hạn chế tiếp xúc với các dòng chảy bề mặt;

- Bãi tạm trữ vật liệu, đất đào đắp bố trí cách nguồn nước mặt ít nhất 20m, bạt che phủ, hàng rào bảo vệ, vị trí bãi trên nền không thấm nước, có rãnh thu gom nước mưa chảy tràn bao quanh bãi tạm trữ;

- Đào rãnh thu gom nước mưa:

- + Rãnh nước hình thang, bề rộng miệng rãnh 0,8m, đáy 0,4m, sâu 0,4m.

- + Trên tuyến rãnh cách 30 - 50m đào 1 hố ga kích thước dài x rộng x sâu = 1,2 x 1,2 x 1,2m để thu gom và lắng đọng chất rắn lơ lửng trước khi chảy ra ngoài môi trường.

- Không bảo dưỡng và thay dầu máy tại công trường; dầu thải được chứa trong các thùng nhựa có nắp đậy, đặt các thùng trên bề mặt không thấm nước, có các biện pháp kiểm soát nước mưa chảy tràn qua khu chứa chất thải này;

- Vị trí lán trại công nhân cách nguồn nước mặt ít nhất 10m; Sử dụng các nhà vệ sinh di động có bể phốt phục vụ công nhân tại các công trường xây dựng, khu lán trại; hoặc thuê nhà dân gần công trường cho công nhân sinh hoạt, nghiêm cấm xả trực tiếp nước thải sinh hoạt của công nhân vào nguồn nước kênh rạch, nước mặt trong khu vực;

- Nước vệ sinh dụng cụ thi công: Sử dụng thùng dung tích 200l, số lượng 3 thùng/mặt bằng thi công để thu gom và lắng đọng chất rắn lơ lửng. Nước sau khi lắng đọng chất rắn lơ lửng được sử dụng cho phối trộn nguyên vật liệu xây dựng.

- Đối với nước dưỡng ẩm bê tông: do loại nước này rất ít, một phần ngấm để làm ẩm bê tông, phần còn lại bay hơi nên không phát sinh lượng dư thừa, báo cáo không đề xuất biện pháp xử lý loại nước này;

- Khi công trình xây dựng hoàn thành tiến hành lấp rãnh thu gom nước phát sinh trong quá trình thi công, di dời nhà vệ sinh di động, tháo dỡ lán trại trên công

trường xây dựng, hoàn thổ nguyên hiện trạng ban đầu các công trình bị hỏng do thi công;

Mức độ khả thi: Đây là những biện pháp đơn giản, dễ làm nên mức độ khả thi cao;

Hiệu suất- hiệu quả xử lý: nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp nêu trên có thể giảm thiểu được 85% tác động do nước thải phát sinh.

2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

➤ Biện pháp giảm thiểu tác động khí thải

Các nhà thầu sẽ tiến hành một số biện pháp cụ thể nhằm giảm thiểu khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng công trình. Cụ thể nhà thầu ở đây sẽ tiến hành thực hiện các công việc sau:

- Kiểm tra các phương tiện thi công để các thiết bị, máy móc luôn ở trong tình trạng đảm bảo về mặt kỹ thuật, không cho phép chở vượt quá tải trọng;
- Bảo dưỡng thiết bị theo định kỳ, nâng cao hiệu suất làm việc của động cơ;
- Các xe chở dụng cụ, thiết bị máy móc thi công đến từng vị trí công trường phải còn niên hạn sử dụng;
- Xây dựng kế hoạch vận chuyển và phân bố thời gian hoạt động, bóc dỡ nguyên vật liệu hợp lý nhằm giảm thiểu sự ùn tắc giao thông;
- Lắp đặt các thiết bị giảm ồn cho những máy móc, thiết bị có độ ồn cao. Tránh thi công vào giờ nghỉ và giờ cao điểm;
- Thường xuyên tưới nước vào bề mặt đất ở những khu vực thi công, trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu để giảm bụi;
- Dùng bạt che các phế thải xây dựng, nguyên vật liệu xây dựng như cát, đá,... ở khu tập kết vật liệu của từng công trường;
- Tránh vận chuyển vào những giờ có mật độ giao thông qua lại cao;
- Không sử dụng các phương tiện, thiết bị (xe, máy thi công quá cũ) đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép;
- Nhanh chóng tổ chức thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển;
- Phối hợp với đơn vị quản lý giao thông của địa phương để lắp đặt các biển báo hiệu nguy hiểm,... để cảnh báo cho người tham gia, điều khiển giao thông đề phòng;
- Kiểm tra mức ồn của thiết bị và máy móc thi công, nếu mức ồn lớn hơn giới hạn cho phép thì phải lắp các thiết bị giảm âm;
- Không sử dụng các máy móc có mức ồn quá lớn;
- Tránh thi công vào giờ nghỉ: buổi trưa, ban đêm (từ 22h - 6h).

➤ Biện pháp giảm thiểu tác động bụi

Bụi được hạn chế bằng cách phun nước ở những khu vực thi công đổ đất, san ủi mặt bằng. Vật liệu xây dựng và các rác thải xây dựng như đất, đá, cây cối phát quang, vật liệu xây dựng thừa... phải dùng bạt phủ kín. Thường xuyên phun nước để là giảm lượng bụi do gió bốc lên. Lập kế hoạch thi công hợp lý để rút ngắn thời gian thi công. Hạn chế bụi do khí thải động cơ bằng cách dùng xăng dầu đạt tiêu chuẩn, thực hiện tốt việc bảo trì máy móc. Quản lý tốt nhiên liệu, vật liệu xây dựng, rác thải trong quá trình thi công, tránh rơi vãi gây ô nhiễm, cụ thể:

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu, đào đắp gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố;

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,.. được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa nắng và gió gây hư hỏng và giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường;

- Đối với cát có thể tập kết ngoài trời nhưng được che bạt để giảm thiểu phát tán bụi và hao hụt do mưa. Các loại như gạch thẻ, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản;

- Thường xuyên tưới nước bề mặt các tuyến đường mà các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng ra vào công trường, nhất là vào những ngày có gió và nóng (3-4 lần/ngày). Bố trí vòi phun nước tạo độ ẩm để giảm bụi trên công trường, mỗi công trường bố trí 1 vòi phun, nước được bơm từ sông, kênh rạch lên để sử dụng;

- Thời gian hoạt động trong ngày: Buổi sáng từ 7 giờ đến 11 giờ, buổi chiều từ 1 giờ đến 5 giờ;

- Các tài liệu về máy móc thiết bị xây dựng được cung cấp đầy đủ, các thông số kỹ thuật được kiểm tra thường xuyên, lắp đặt các đèn báo cháy, đèn tín hiệu và các biển báo cần thiết khác;

- Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp, hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm;

- Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân sẽ được trang bị bảo hộ lao động cá nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.

Tính khả thi của biện pháp: Đây là những biện pháp đơn giản, dễ làm nên mức độ khả thi cao;

Hiệu suất- hiệu quả xử lý: Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp nêu trên có thể giảm thiểu được 80% tác động do khí thải, bụi phát sinh.

3. Biện pháp giảm thiểu tác động do CTR

Chất thải rắn sẽ được quản lý theo quy định tại Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/4/2007 về quản lý chất thải rắn và Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 về quản lý chất thải và vật liệu thải:

Rác thải sinh hoạt

- Bố trí thùng rác tại các công trường xây dựng, khu lán trại; Các thùng được che phủ bằng nắp đậy kín để tránh phát tán mùi hôi, tập trung ruồi; chuột; sâu bọ gây ô

nhiệm môi trường ảnh hưởng sức khỏe công nhân (sử dụng 01 thùng rác 200l/1 công trường thi công);

- Tăng cường tái sử dụng vật liệu và sử dụng các loại vật liệu tái chế như vỏ chai nước uống, khăn lau... sẽ được thu thập và tách ra để tái sử dụng hoặc bán để tái chế;

- Thu gom rác tại điểm tập kết: Nhà thầu xây dựng hợp đồng với các đơn vị thu gom rác tại địa phương thực hiện xử lý rác theo đúng quy định của nhà nước;

- Tận dụng nhân công lao động địa phương.

Chất thải rắn xây dựng

- Thu gom, phân loại và xử lý chất thải rắn xây dựng như sau:

+ Tận dụng phế thải (bao xi măng, sắt thép vụn) để bán cho cơ sở thu mua phế liệu;

+ Thu gom chất thải từ quá trình phá dỡ, cặn lắng từ quá trình rửa dụng cụ thi công cùng cát, đá bần, chất thải rắn trong quá trình xây dựng... để vận chuyển về chôn lấp tận dụng vào làm đường thi công.

- Sử dụng ô tô tự đổ có gắn bạt che phủ để vận chuyển đổ thải, hạn chế phát tán bụi và rơi vãi chất thải rắn gây ảnh hưởng đến môi trường;

- Đăng ký phương tiện và tuyến đường vận chuyển với UBND xã Công Hải, Lợi Hải trước khi bắt đầu thi công Dự án.

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường tại bãi đổ thải tạm như sau:

+ Các đồng chất thải đổ xuống phải được san gạt, lu để hạn chế bụi bay, xói mòn, rửa trôi theo gió, nước và các rủi ro về an toàn;

+ Phân định rõ khu vực có đường thoát nước tự nhiên, tránh đổ thải hoặc làm hư hỏng, xáo trộn các đường thoát nước đó;

+ Đầm nén chặt lượng chất thải đổ vào bãi đổ thải để hạn chế tối đa lượng bùn đất cuốn trôi theo mưa làm gia tăng độ đục của môi trường nước mặt xung quanh khu vực bãi đất;

+ Tập trung các chất thải và dọn dẹp công trường xây dựng vào cuối mỗi ngày/ca làm việc. Vận chuyển các chất thải ra khỏi công trường trong thời gian sớm nhất có thể;

+ Thu gom các chất thải và các vật liệu thải vận chuyển đến địa điểm thu gom và xử lý chất thải rắn của từng địa phương có công trình thi công;

+ Các vỏ bao xi măng được thu gom để bán. Chất thải rắn có thể được lưu giữ tạm thời trên công trường trong khu vực được chỉ định được sự chấp thuận của Tư vấn giám sát thi công và chính quyền địa phương có liên quan trước khi thu gom và xử lý thông qua một đơn vị thu gom được cấp phép;

+ Phần đất đào móng, nếu đảm bảo tiêu chuẩn sẽ được sử dụng làm đất đắp đường, phần không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật sẽ được vận chuyển đến bãi thải tránh để vào mùa mưa, nước chảy tràn sẽ cuốn theo lượng đất này làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt trong khu vực.

+ Đào rãnh thu gom nước mưa xung quanh vị trí đổ đất thải, rãnh thu nước vào hố lắng trước khi chảy tràn qua bề mặt, để phòng trừ trường hợp mưa kéo theo bùn đất xuống kênh, rạch gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường tại bãi đổ thải tạm như sau:

+ Các đồng chất thải đổ xuống phải được san gạt, lu để hạn chế bụi bay, xói mòn, rửa trôi theo gió, nước và các rủi ro về an toàn;

+ Phân định rõ khu vực có đường thoát nước tự nhiên, tránh đổ thải hoặc làm hư hỏng, xáo trộn các đường thoát nước đó;

+ Đầm nén chặt lượng chất thải đổ vào bãi đổ thải để hạn chế tối đa lượng bùn đất cuốn trôi theo mưa làm gia tăng độ đục của môi trường nước mặt xung quanh khu vực bãi đất;

+ Sau khi kết thúc đổ thải, tiến hành trồng hoàn thổ môi trường tạo cảnh quan sạch đẹp.

Mức độ khả thi: Đây là những biện pháp đơn giản, dễ làm nên mức độ khả thi cao;

Hiệu suất- hiệu quả xử lý: Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp nêu trên có thể giảm thiểu được 75% tác động do chất thải rắn phát sinh.

4. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại

- Để giảm thiểu lượng CTNH phát sinh, các máy móc thiết bị và phương tiện vận chuyển khi đến kỳ thay nhớt hoặc bị hư hỏng sẽ được đưa đến các garage hoặc các điểm sửa chữa trên địa bàn xã, tránh tình trạng sửa chữa, bảo dưỡng tại công trường;

- Chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn này chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị; thành phần bao gồm dầu nhớt thải, giẻ lau dầu nhớt thải...;

- Thu gom và phân loại chất thải nguy hại phát sinh vào từng thùng riêng biệt có dấu hiệu nhận biết bao gồm: 02 thùng phuy 200l có nắp đậy và 01 téc chứa dầu thải 1m³. Dầu nhớt thải được thu gom vào các thùng nhựa có nắp đậy như trong giai đoạn chuẩn bị của Công trình. Sau đó, các túi và các thùng CTNH này sẽ được đưa đến lưu trữ trong kho CTNH của công trình;

- Đơn vị có chức năng để theo định kỳ tiến hành thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định của Pháp luật - Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 30/6/2015 về quản lý chất thải nguy hại;

- Sau khi Dự án kết thúc, Đơn vị thi công sẽ chuyển giao các thùng chứa CTNH này cho đơn vị có chức năng.

Mức độ khả thi: đây là những biện pháp đơn giản, dễ làm nên mức độ khả thi cao;

Hiệu suất- hiệu quả xử lý: nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp nêu trên có thể giảm thiểu được 95% tác động do CTNH phát sinh.

5. Tiếng ồn, rung

- Kiểm soát về mặt thời gian: Sắp xếp thời gian làm việc thích hợp (ví dụ như các hoạt động gây ồn lớn như trạm trộn bê tông không làm việc vào ban đêm);

- Kiểm soát thiết bị: Kiểm soát chặt chẽ thiết bị vận hành (vận hành theo đúng biện pháp thi công đã được đưa ra), sử dụng các phương tiện có mức ồn đạt chuẩn và bảo trì thường xuyên trong suốt thời gian thi công; Ưu tiên sử dụng máy móc phương tiện có phát thải âm nguồn thấp khi thi công gần đối tượng nhạy cảm với ồn; Thường xuyên duy tu bảo dưỡng các thiết bị thi công theo định kỳ;

- Kiểm soát quá trình lan truyền tiếng ồn: Các quá trình phát sinh tiếng ồn có khả năng cơ động như trạm trộn bê tông phải được đặt cách xa nguồn nhạy cảm với tiếng ồn càng xa càng tốt như khu vực đầu mối. Ở các vị trí này cần bố trí tấm chắn ồn bằng tôn lượn sóng, hạn chế sự lan truyền tiếng ồn đến với đối tượng tiếp nhận;

- Các hoạt động xây dựng gây ra nhiều tiếng ồn sẽ được bố trí thi công vào thời gian hợp lý: buổi sáng từ 7 giờ đến 11 giờ, buổi chiều từ 13 giờ đến 17 giờ, tuy nhiên đối với thi công nhà quản lý, vị trí thi công cách trường học 10-20m, sẽ bố trí thời gian thi công các hạng mục gây nhiều tiếng ồn ngoài giờ dạy và học từ 16 giờ đến 18 giờ vẫn đảm bảo kỹ thuật thi công và không ảnh hưởng đến trường học.

- Các kế hoạch kiểm soát tiếng ồn:

+ Tắt máy khi không cần thiết và tránh những hành động gây ồn khi đang điều khiển phương tiện;

+ Lắp đặt tấm chắn ồn bằng tôn lượn sóng đối với khu vực máy phát điện...;

+ Không sử dụng thiết bị thi công quá cũ vì chúng gây ra tiếng ồn rất lớn;

+ Bảo dưỡng thường xuyên các thiết bị giảm thanh của máy thi công phát sinh tiếng ồn cao như máy khoan, máy xúc, máy ủi...;

+ Quan trắc mức ồn trong quá trình thi công xây dựng tại các vị trí nhạy cảm là khu vực sát đường giao thông tập trung với tần suất nhất định nhằm đưa ra những giải pháp hợp lý giảm nhẹ những tác động này.

Mức độ khả thi: Biện pháp khả thi, được xây dựng trên cơ sở biện pháp thi công công trình;

Hiệu suất- hiệu quả xử lý: Các biện pháp này cũng phải được lồng ghép trong điều khoản bắt buộc thực hiện của chủ đầu tư đối với nhà thầu thi công. Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp nêu trên có thể giảm thiểu được 80% tác động tiếng ồn phát sinh.

Giảm thiểu rung động

- Áp dụng biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới;

- Quan trắc độ rung và giám sát tình trạng các công trình nhạy cảm;

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các thiết bị thi công;

- Đối với công nhân xây dựng:

+ Trang bị dụng cụ bảo hộ cá nhân cho công nhân làm việc tại các bộ phận gây ồn, rung cao như găng tay, mũ chụp tai hoặc nút chống ồn bằng chất dẻo;

- + Thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động;
- + Tắt máy móc hoạt động gián đoạn sẽ làm giảm đáng kể mức ồn và rung lan truyền. Nhằm đảm bảo những tác động tàn dư tới các vị trí nhạy cảm ở mức chấp nhận được sẽ có giám sát ở đối tượng này để kịp thời điều chỉnh cho phù hợp.
- Việc lắp đặt tấm lót, kê chống rung cho máy móc sẽ giúp giảm thiểu đáng kể độ rung;
- Tất cả các biện pháp trên sẽ được đưa vào kế hoạch quản lý môi trường của dự án. Đây là một tài liệu được sử dụng trong giai đoạn thi công để giám sát việc thực hiện các biện pháp khắc phục đã đề xuất. Tất cả các mục đòi hỏi hành động của các nhà thầu thi công sẽ được đưa vào các tài liệu đấu thầu và sau đó là hợp đồng để đảm bảo rằng các biện pháp và các hành động khắc phục này sẽ trở thành nghĩa vụ hợp đồng với các nhà thầu thi công, chủ đầu tư. Tiến hành quan trắc ồn rung trong suốt thời gian thi công công trình, nhất là ở các vị trí nhạy cảm nhằm hỗ trợ các biện pháp giảm thiểu đã nêu trên.

Mức độ khả thi: Biện pháp khả thi, được xây dựng trên cơ sở biện pháp thi công công trình;

Hiệu suất- hiệu quả xử lý: Các biện pháp này cũng phải được lồng ghép trong điều khoản bắt buộc thực hiện của chủ đầu tư đối với nhà thầu thi công. Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp nêu trên có thể giảm thiểu được 70% tác động rung động phát sinh.

B. Tác động không liên quan đến chất thải

1. Tác động đến điều kiện kinh tế xã hội

Để hạn chế những tác động tiêu cực của Dự án đến kinh tế, văn hóa - xã hội, Nhà thầu xây dựng sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

- Xây dựng mối quan hệ hợp tác đoàn kết, chặt chẽ với chính quyền địa phương, với cộng đồng dân cư để đảm bảo an ninh, quốc phòng để thực hiện tốt các chính sách của nhà nước và của địa phương;
- Đối với các công nhân ở nơi khác đến đều phải cam kết đảm bảo an ninh trật tự khu vực và đăng ký tạm trú tạm vắng đầy đủ.

➤ Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự tại địa phương

- Đăng ký danh sách công nhân tạm trú tạm vắng với chính quyền địa phương;
- Nhà thầu thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch xây dựng ít nhất 2 tuần trước khi bắt đầu thi công Dự án;
- Tránh các hoạt động thi công vào ban đêm. Khu vực thi công vào ban đêm phải được thông báo ít nhất 2 ngày trước cho cộng đồng dân cư địa phương;
- Lưu giữ vật liệu và chất thải gọn gàng và an toàn;
- Tăng cường việc thuê khoán nhân công địa phương với các công việc đơn giản;
- Đào tạo cho công nhân trong cách ứng xử và phương thức giao tiếp với nhân dân địa phương;

- Áp dụng các biện pháp an toàn sau:
 - + Sử dụng thiết bị được cung cấp an toàn, hợp lý;
 - + Không lưu trữ hoặc sử dụng các vật liệu nguy hiểm và các chất độc;
 - + Không chặt cây bên ngoài khu vực xây dựng hoặc đốt chất thải tại chỗ;
 - + Cấm uống rượu, bia trong giờ làm việc;
 - + Không vận hành máy xây dựng khi không được phép;
 - + Không cờ bạc hoặc tham gia các tệ nạn xã hội.
- Kiểm tra sức khỏe cho công nhân định kỳ. Những người mắc bệnh lây nhiễm cao sẽ không được tiếp tục làm việc trên công trường;
- Chủ đầu tư cũng cam kết sẽ tạo mọi điều kiện để người dân có thể tham gia vào các công việc trong giai đoạn thi công. Nam giới tham gia các hoạt động xây dựng; phụ nữ có thể cung cấp lương thực cho công nhân. Nhà thầu, chủ đầu tư thường xuyên liên lạc với chính quyền các địa phương về tiến độ thực hiện và các vấn đề phát sinh.

An toàn sức khỏe của công nhân

- Phổ biến kiến thức cho công nhân về môi trường, an toàn và sức khỏe bao gồm nâng cao nhận thức về HIV/AIDS và các bệnh truyền nhiễm khác;
- Cung cấp đầy đủ quần áo bảo hộ lao động các dụng cụ như mặt nạ, mũ bảo hiểm, giày, găng tay, kính, thắt lưng, áo phao, phao cứu sinh... (tùy theo từng tính chất công việc) và yêu cầu công nhân sử dụng khi làm việc;
- Hệ thống đường dây điện, công tắc... phải được thiết lập và duy trì một cách an toàn tại vị trí văn phòng, vị trí thi công và khu lán trại. Cáp điện không được đặt trên mặt đất, mặt nước. Dây điện phải được nối an toàn với phích cắm. Bảng điện ngoài trời được đặt trong tủ bảo vệ;
- Giới hạn tốc độ cho xe lưu thông bên trong công trường xây dựng;
- Cung cấp bình chữa cháy, dụng cụ sơ cứu, tủ thuốc có các loại thuốc điều trị các bệnh phổ biến ở địa phương tại vị trí văn phòng và khu lán trại;
- Lán trại của công nhân phải được cung cấp nước sạch, điện, nhà vệ sinh di động. Giường ngủ của công nhân phải được bảo vệ bằng lưới chống muỗi;
- Khu lán trại của công nhân có nhà bếp, nhà tắm và nhà vệ sinh di động được dọn dẹp thường xuyên, giữ gìn vệ sinh tốt. Mương thoát nước xung quanh lán trại được nạo vét định kỳ định kỳ để dòng chảy lưu thông;
- Trong trường hợp rò rỉ hoặc bị đổ dầu diesel/hóa chất/chất thải hóa học xảy ra, các biện pháp ứng phó sau đây được tuân thực hiện ngay lập tức:
 - + Công nhân kiểm tra và xác định rò rỉ/tràn ngay nếu có ai bị thương lập tức sẽ thông báo cho Nhà thầu, Giám sát và chủ đầu tư;
 - + Nhà thầu phải chữa trị và đánh giá thương tật cho công nhân/hoặc người dân bị tai nạn trong những trường hợp này;

+ Các tai nạn tạo ra ô nhiễm môi trường nghiêm trọng (ví dụ rò rỉ các chất độc hại hoặc các hóa chất, quy mô lớn, hoặc bị đổ tràn vào nguồn nước gần đó), Nhà thầu ngay lập tức thông báo cho Giám sát và chủ đầu tư;

- Trong trường hợp như vậy, các nhà thầu sẽ có hành động ngay lập tức để ngăn chặn sự tràn ra hướng rộng và chuyển hướng dòng thải bị rò rỉ cho vùng không nhạy cảm gần đó.

- Thực hiện tốt công tác phòng chống dịch covid 19, yêu cầu các nhà thầu tiêm đầy đủ 2 mũi vaccin ngừa covid 19 trước khi tham gia thi công trên công trường.

Mức độ khả thi: Biện pháp khả thi, được xây dựng trên cơ sở biện pháp thi công công trình;

Hiệu suất- hiệu quả xử lý: Các biện pháp này sẽ được lồng ghép trong điều khoản bắt buộc thực hiện của chủ đầu tư đối với nhà thầu thi công. Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp nêu trên có thể giảm thiểu được 70% tác động đến vấn đề kinh tế, xã hội của địa phương.

2. Thay đổi cảnh quan khu vực công trình

- Các tuyến ống đặt phải hợp lý, không làm xáo trộn nhiều cơ sở hạ tầng của địa phương, xác định cụ thể ranh giới vị trí đào đắp đất và các tuyến đường hiện hữu;

- Trong quá trình thi công xảy ra sự cố hỏng hóc: đường dây điện của người dân, lún đường,... nhà thầu phải khắc phục xử lý hậu quả ngay. Trả lại tuyến đường bằng phẳng ngay sau kết thúc dự án.

3. Tác động tới điều kiện nước sạch và nhu cầu sử dụng nước

Chủ đầu tư thông báo kế hoạch thi công cụ thể tới chính quyền địa phương và người dân địa phương chủ động nước tưới trong sản xuất nông nghiệp và nước sinh hoạt.

Mức độ khả thi: Biện pháp khả thi, được xây dựng trên cơ sở hiện trạng sử dụng nước của người dân địa phương.

Hiệu suất- hiệu quả xử lý: Các biện pháp này sẽ được lồng ghép trong điều khoản bắt buộc thực hiện của chủ đầu tư đối với nhà thầu thi công. Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp nêu trên có thể giảm thiểu được 80% tác động

4. Ảnh hưởng tới điều kiện giao thông

- Bố trí và duy trì biển báo, rào chắn, đèn tín hiệu giao thông để đảm bảo an toàn giao thông, đảm bảo đủ ánh sáng khi thi công vào ban đêm;

- Trước khi vận chuyển, xe tải được che đậy rất cẩn thận, vật liệu không được xếp cao hơn 10cm so với thùng xe, xe tải chở vật liệu hạn chế phát tán, rơi vãi trên đường vận chuyển gây ra bụi và nguy cơ tai nạn giao thông;

- Đặt các biển báo chú ý có công trình xây dựng cách 100m từ các công trường; đặc biệt có các biển cảnh báo tại các khu vực đường thi công giao với các ngã ba, ngã tư;

- Bố trí người điều khiển giao thông khi xe tải chở vật liệu cồng kềnh, xe bê tông ra vào công trường;

- Chỉ sử dụng các loại xe có đăng ký, đăng kiểm hợp lệ. Xe tải có bạt che chắn không để vật liệu rơi vãi dọc theo các tuyến đường vận chuyển để gây bụi, tai nạn;

- Chỉ dừng đỗ xe khi cần thiết để bốc dỡ vật liệu, chất thải.

Mức độ khả thi: Biện pháp khả thi, được xây dựng trên cơ sở hiện trạng giao thông thực tế tại địa phương.

Hiệu suất- hiệu quả xử lý: Các biện pháp này sẽ được lồng ghép trong điều khoản bắt buộc thực hiện của chủ đầu tư đối với nhà thầu thi công. Nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp nêu trên có thể giảm thiểu được 80% tác động giao thông trong khu vực.

5. Tác động đến đa dạng sinh học

Hệ sinh thái khu vực thực hiện dự án không bị ảnh hưởng nhiều trong quá trình thi công, do thời gian thi công ngắn, diện tích mặt bằng thi công nhỏ. Do đó áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải phát sinh sẽ là các biện pháp giảm thiểu tối đa tác động đến hệ thực vật trên cạn và động vật thủy sinh xung quanh khu vực thi công.

6. Giảm thiểu các rủi ro, sự cố

Trang bị đầy đủ các phương tiện PCCC (bình chữa cháy di động, bình chữa cháy xách tay các loại), lắp đặt các biển báo đề phòng cháy nổ tại khu vực chứa nhiên liệu

Khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn dầu phải tạm dừng các hoạt động xuất nhập dầu và thực hiện các biện pháp sau:

+ Sử dụng cát để hút thấm hút dầu tràn trên bề mặt;

+ Sử dụng các dụng cụ như xẻng máy xúc để xúc hết lớp cặn dầu, vật liệu đã bám dầu (cát, sỏi...) thu gom vào các thùng chứa và lưu trong kho CTNH.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

A. Đánh giá tác động liên quan đến chất thải

Các tác động đến môi trường trong giai đoạn này là không đáng kể.

Nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn này chủ yếu là do người dân xả nước thải sinh hoạt, vứt rác thải sinh hoạt, bao bì hóa chất bảo vệ thực vật xuống kênh mương làm ô nhiễm nước, đặc biệt là các đoạn cuối kênh.

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (Nitơ, Photpho) và các vi sinh vật gây bệnh. Lượng nước thải sinh hoạt dù ít hay nhiều cũng đều gây ra các tác động đến môi trường và con người:

- Nước thải sinh hoạt không qua xử lý gây ô nhiễm môi trường nước trong lòng kênh, ô nhiễm môi trường không khí;

- Người dân khu vực xung quanh bị ảnh hưởng bởi mùi hôi thối và các vi sinh vật gây bệnh trong nước thải.

Rác thải sinh hoạt khi phân huỷ làm tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... làm ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước. Ngoài ra còn gây mùi hôi làm ô nhiễm không khí, tạo điều kiện cho nhiều loại vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển.

Bao bì hóa chất bảo vệ thực vật sau sử dụng được xếp vào danh mục CTNH do dư lượng HCBVTV còn sót lại trên các bao bì là nguy cơ tiềm ẩn gây ô nhiễm trầm trọng cho môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe của cộng đồng.

B. Đánh giá tác động không liên quan đến chất thải

Giai đoạn vận hành dự án mang lại nhiều tác động tích cực đến môi trường và phát triển kinh tế xã hội của địa phương:

+ Hợp phần Tân Mỹ cung cấp nước tưới bổ sung cho khoảng 1.870 ha đất canh tác nhằm đảm bảo ổn định tưới cho 3.300 ha đất nông nghiệp thuộc khu tưới hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu và tạo nguồn cấp nước cho vùng Nam Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa, kết hợp cấp nước cho sinh hoạt, công nghiệp...

+ Hợp phần Sông Cái cung cấp nước tưới trực tiếp cho 680 ha đất sản xuất của xã Phước Hòa, huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận.

Bên cạnh các tác động tích cực, dự án đi vào vận hành cũng có các tác động tiêu cực cần phải đánh giá để có các biện pháp giảm thiểu phù hợp:

Trong giai đoạn vận hành dự án, một số tác động tiêu cực và tích cực có thể xảy ra được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3.28: Tổng hợp nguồn tác động giai đoạn vận hành

TT	Nguồn tác động	Tác động	Phạm vi/ Quy mô tác động	Đối tượng tác động
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải				
1	Hệ sinh thái	Tác động tiêu cực: Mất hoặc chia cắt khu vực sống của các loài động thực vật là một trong những ảnh hưởng trực tiếp nhất của việc xây dựng hệ thống kênh và tuyến đường vận hành.	Nhỏ, ngắn hạn	Khu vực thực hiện thi công
		Tác động tích cực: - Tăng diện tích trú ngụ, duy trì và phát triển đa dạng sinh học của vùng; - Điều kiện khí hậu cải thiện, tăng độ ẩm	Lớn, dài hạn	
2	Kinh tế- xã hội	Tác động tích cực: - Chuyển đổi cơ cấu kinh tế hiệu quả hơn; - Phát triển triển kinh tế và nâng cao chất lượng sống của người dân;	Lớn, dài hạn	Người dân vùng hưởng lợi từ hệ thống tưới

TT	Nguồn tác động	Tác động	Phạm vi/ Quy mô tác động	Đối tượng tác động
		- Phát triển sản xuất nông nghiệp, tăng hiệu suất canh tác.		
		Tác động tiêu cực: - Các sự cố có thể xảy ra: Sự cố hư hỏng kênh mương, hư hỏng van và các công trình trên kênh. - Sự cố rò rỉ nước do các hư hỏng công trình.	Nhỏ	Người dân vùng dự án.

Để có thể tăng thêm hiệu quả cấp nước, tăng diện tích cấp nước tưới, có thể tận dụng các thời đoạn khi các nhu cầu khác phía đầu kênh sử dụng chưa hết nước hoặc trong các thời đoạn mùa mưa khi hệ thống kênh sử dụng ít nước, hồ chứa nước sông Cái phải xả thừa... thì có thể tận dụng một phần lưu lượng này để cấp bổ sung thêm nước tưới trực tiếp hoặc trữ vào các hồ này khi cột áp làm việc của hệ thống đường ống đáp ứng yêu cầu. Ngoài ra có thể cấp thêm cho các nhu cầu khác như sinh hoạt, công nghiệp... nhưng phải đảm bảo tổng lưu lượng cấp không vượt các trị số thiết kế của hệ thống kênh Tân Mỹ đã được phê duyệt.

Hợp phần Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu - Hồ Sông Trâu

Cấp nước tưới bổ sung cho khoảng 1.870 ha đất canh tác nhằm đảm bảo ổn định tưới cho 3.300 ha đất nông nghiệp thuộc khu tưới hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu và tạo nguồn cấp nước cho vùng Nam Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa, kết hợp cấp nước cho sinh hoạt, công nghiệp... với lưu lượng $Q=1,055 \text{ m}^3/\text{s}$.

Hợp phần Hệ thống kênh khu tưới đầu mối hồ Sông Cái

Tưới trực tiếp cho 680 ha đất sản xuất của xã Phước Hòa, huyện Bác Ái, tỉnh Ninh Thuận.

1. Tác động đến hệ sinh thái

Việc xây dựng hệ thống kênh sẽ cải thiện chất lượng nước trong vùng, làm cho môi trường sống của người dân được nâng cao, đồng thời cho hệ thủy sinh thêm phong phú.

Đối với dự án này, nhìn chung hoạt động của các kênh đều cho thấy ảnh hưởng tốt đến môi trường, cung cấp nước tưới cho sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt. Do đó các tác động tới môi trường về căn bản được đánh giá là tích cực, hiện trạng đa dạng sinh học trong khu vực dự án không cao, không có loài di cư vì thế cho thấy rằng việc vận hành chỉ có tác dụng cải thiện mà không gây ảnh hưởng xấu tới môi trường.

2. Tác động đến kinh tế xã hội của địa phương

➤ **Đối với hợp phần Tân Mỹ**

Cấp nước tưới cho diện tích đất canh tác thuộc khu tưới hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu khoảng 1.870 ha với cơ cấu cây trồng dự kiến như sau:

- Vụ đông xuân tưới 1.700ha, trong đó: Lúa 310 ha, màu 1.090 ha.
- Vụ hè thu tưới 1.870ha, trong đó: Lúa 310 ha, màu 1.560 ha.
- Vụ mùa tưới 1.400ha, trong đó: Lúa 310 ha, màu 1.190 ha.

Kết quả tính toán thủy nông, nhu cầu nước tưới như sau:

Bảng 3.29: Kết quả tính toán thủy nông, nhu cầu nước tưới

Tháng	Tuần	Ngày	Yêu cầu tưới Mặt ruộng (l/s.ha)					W _{dm} (m ³)	
			Lúa ĐX	Ngô ĐX	Lúa HT	Lạc HT	Ngô mùa		Lúa mùa
	1	10	0,977	0,374					818.280
1	2	10	0,999	0,446					916.240
	3	11	0,932	0,497					1.052.187
	1	10	1,05	0,612					1.145.360
2	2	10	1,08	0,637					1.183.733
	3	8	1,37	0,820					1.215.467
	1	10	0,985	0,663					1.184.507
3	2	10	0,797	0,655					1.107.373
	3	11		0,0589	0,570				305.413
	1	10			2,55				912.227
4	2	10			0,963	0,301			884.693
	3	10			0,959	0,299			879.293
	1	10			0,961	0,334			944.187
5	2	10			0,975	0,444			1.146.747
	3	11			0,900	0,536			1.412.120
	1	10			0,993	0,662			1.544.400
6	2	10			0,991	0,660			1.539.413
	3	10			0,821	0,625			1.416.253
	1	10			0,300	0,550			1.095.053
7	2	10				0,436		1,558	1.340.507
	3	11					0,150	1,559	839.453
	1	10					0,191	0,868	571.800
8	2	10					0,220	0,865	610.227

Tháng	Tuần	Ngày	Yêu cầu tưới Mặt ruộng (l/s.ha)					W _{dm} (m ³)	
			Lúa ĐX	Ngô ĐX	Lúa HT	Lạc HT	Ngô mùa		Lúa mùa
	3	11					0,190	0,694	559.987
	1	10					0,196	0,639	496.307
9	2	10					0,124	0,519	354.947
	3	10					0,149	0,449	365.053
	1	10					0,170	0,263	327.067
10	2	10					0,176		241.173
	3	11					0,156		234.827
	1	10					0,0162		22.213
11	2	10							0
	3	10							0
	1	10	1,56						555.520
12	2	10	1,77	0,300					1.007.160
	3	11	0,871	0,315					776.787
Tổng									29.005.973

Nhận xét :

- Với kết quả tính toán cho thấy với diện tích và cơ cấu cây trồng dự kiến được cấp bổ sung nước tưới từ kênh chính Tân Mỹ cho hồ Bà Râu - hồ Sông Trâu nêu trên, tổng lượng cấp nước tưới yêu cầu khoảng 29,0 triệu m³, tương ứng lưu lượng cấp lớn nhất Q= 0,92 m³/s (Lưu lượng cấp đều cả năm). Như vậy, lượng nước Q= 1,055 - 0,92= 0,135 m³/s tương ứng tổng lượng khoảng 4,26 triệu m³ còn lại sẽ được cấp tạo nguồn sang Nam Cam Ranh (Trong thời gian hạng mục công trình cấp nước sang Nam Cam Ranh chưa được đầu tư xây dựng có thể sử dụng lưu lượng còn lại Q= 0,135 m³/s này để cấp thêm cho khu tưới hồ Bà Râu + hồ Sông Trâu hay các nhu cầu khác như sinh hoạt, công nghiệp... trong khu vực Dự án để nâng cao hiệu quả về cấp nước).

- Lượng nước cấp bổ sung Q= 0,92 m³/s tính toán nêu trên sẽ được cấp vào hệ thống kênh hiện có của hồ Bà Râu và hồ Sông Trâu để tưới trực tiếp hoặc tưới trực tiếp một phần, phần còn lại có thể trữ vào các hồ này khi cột áp làm việc của hệ thống đường ống đáp ứng yêu cầu.

- Khi được cấp nước bổ sung từ kênh chính Tân Mỹ cho khoảng 1.870 ha, lúc này diện tích 3.300 ha đất canh tác thuộc khu tưới hồ Bà Râu và hồ Sông Trâu sẽ cơ bản đảm bảo được cấp nước tưới ổn định cả 03 vụ một năm (Theo định hướng tái cơ cấu cây trồng của địa phương, sẽ cơ cấu chuyển sang trồng các loại cây trồng cần sử dụng ít nước và có hiệu quả kinh tế cao... Như vậy, với lượng nước tương ứng tính toán nêu trên có thể đảm bảo cấp nước tưới bổ sung cho 3.300 ha đất canh tác thuộc khu tưới hồ Bà Râu và hồ Sông Trâu).

➤ **Đối với hợp phần Sông Cái**

Cơ cấu cây trồng được lập phù hợp cây trồng khu tưới đầu mối Sông Cái như sau:

Bảng 3.30: Cơ cấu cây trồng khu tưới đầu mối Sông Cái

TT	Loại cây trồng	Diện tích (ha)	Tỉ lệ (%)	Ghi chú
1	Lúa đông xuân	40,8	6,0%	
2	Ngô đông xuân	114,9	16,9%	
3	Lúa hè thu	114,9	16,9%	
4	Lạc hè thu	40,8	6,0%	
5	Mía hè thu	229,8	33,7%	
6	Lạc hè thu	40,8	6,0%	
7	Ngô mùa	229,8	33,7%	
8	Đồng cỏ	119,0	17,5%	Cả năm
9	Cây lâu năm	290,4	42,7%	Cả năm

Bảng 3.31: Kết quả tính toán thủy nông, nhu cầu nước tưới

Tháng	Tuần	Ngày	Lúa ĐX	Ngô ĐX	Lúa HT	Lạc HT	Ngô Mùa	Đồng cỏ	Cây LN	Mía	ΣQ_{mr} (m ³ /s)	q_{mr} l/s.ha
	1	10	84,4	32,3				19,3	19,3	21,3	1,94	0,29
1	2	10	86,3	38,5				20	20	22	2,10	0,31
	3	11	88,6	47,2				20,7	20,7	22,7	2,09	0,31
	1	10	91,1	52,9				21,3	21,3	23,5	2,44	0,36
2	2	10	93	55				22	22	24,2	2,52	0,37
	3	8	94,7	56,7				22,7	22,7	24,9	3,24	0,48
	1	10	85,1	57,3				23,3	23,3	25,7	2,61	0,39
3	2	10	68,9	56,6				24	24	26,4	2,59	0,38
	3	11		5,6	54,2			24,7	24,7	27,1	1,54	0,23
	1	10			220,7			26	26,3	29,5	2,21	0,42
4	2	10			83,2	26		28,1	28,9	33,5	2,41	0,35
	3	10			82,9	25,8		29,2	30,6	36,6	2,50	0,37
	1	10			83	28,9		30,4	32,3	39,6	2,66	0,39
5	2	10			84,2	38,4		31,5	34	42,5	2,94	0,43
	3	11			85,5	50,9		32,5	35,5	45,5	2,96	0,44
	1	10			85,8	57,2		33,5	37	48,4	3,46	0,51
6	2	10			85,6	57		34,5	38,6	51,4	3,55	0,52
	3	10			70,9	54		33,2	37,8	51,8	3,41	0,50

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”

Tháng	Tuần	Ngày	Lúa ĐX	Ngô ĐX	Lúa HT	Lạc HT	Ngô Mùa	Đồng cỏ	Cây LN	Mía	ΣQ_{mr} (m ³ /s)	q_{mr} l/s.ha
	1	10			25,9	47,5		31,5	36,4	51,3	3,07	0,45
7	2	10				37,7		29,2	34,2	49,2	2,68	0,41
	3	11					14,3	28,4	33,4	48,4	2,01	0,31
	1	10					16,5	29	34	49	2,29	0,35
8	2	10					19	28,9	33,9	48,9	2,33	0,36
	3	11					18,1	18,9	23,6	37,7	1,56	0,24
	1	10					16,9	6,2	10,6	23,8	0,948	0,15
9	2	10					10,7	0	0	11,2	0,248	0,13
	3	10					12,9	0	1,1	12,9	0,346	0,06
	1	10					14,7	0	3,3	14,7	0,488	0,08
10	2	10					15,2	1,4	5,4	15,9	0,608	0,09
	3	11					14,8	3,2	7,5	17	0,650	0,10
	1	10					1,4	5,1	9,7	18,1	0,590	0,09
11	2	10						6,9	11,8	19,3	0,679	0,14
	3	10						12,2	17,6	24,4	1,01	0,20
	1	10	134,4					18,9	24,8	30,8	1,83	0,35
12	2	10	152,6	25,9				22,8	29,2	34,5	2,58	0,38
	3	11	82,8	29,9				23	30,1	34,7	2,25	0,33
Max											3,55	0,52

Nhận xét:

- Kết quả tính toán hệ số tưới mặt ruộng thiết kế có giá trị max $q = 0,57$ l/s.ha; Tương ứng lưu lượng yêu cầu cấp nước tưới tại đầu mỗi với hệ số lợi dụng kênh mương $\eta = 0,9$ là $Q = 0,44$ m³/s.

- Theo chủ trương của Bộ Nông nghiệp và PTNT đối với khu tưới của dự án thủy lợi Tân Mỹ cần phải tái cơ cấu cây trồng là chuyển sang cây trồng cạn và từng bước áp dụng công nghệ tưới hiện đại tiết kiệm nước như tưới phun, tưới nhỏ giọt. Về áp dụng các giải pháp tưới tiên tiến nhằm giảm lượng nước tưới, theo một số báo cáo đánh giá về mức tưới cho các loại cây trồng theo cách tính truyền thống và mức tưới tiết kiệm nước theo hình thức tưới phun mưa hoặc nhỏ giọt có thể giảm lượng nước tưới từ 40÷90%, trong đó theo kết quả nghiên cứu trong khu tưới mẫu của khu tưới Tân Mỹ do Trung tâm tư vấn công nghệ môi trường và an toàn vệ sinh lao động thực hiện sơ bộ đánh giá lượng nước tiết kiệm được giảm khoảng 35%. Tuy nhiên, do chi phí đầu tư ban đầu cho các giải pháp tưới tiên tiến cao, trong toàn bộ khu tưới chưa thể đầu tư xây dựng toàn bộ ngay được mà sẽ phải triển khai dần dần, nên TVTK đề nghị chọn giá trị hệ số tưới $q = 0,57$ l/s.ha để phục vụ tính toán cho dự án;

- Theo nhiệm vụ của hệ thống kênh đã được phê duyệt, lưu lượng thiết kế của cống lấy nước khu tưới Sông cái là: $Q = 2,01$ m³/s, trong đó: cấp nước cho sinh hoạt,

chăn nuôi, dịch vụ là $1,31\text{m}^3/\text{s}$: Như vậy lưu lượng cấp cho 680ha thuộc khu tưới đầu mỗi Sông Cái là $Q = 2,01 - 1,31 = 0,70\text{ m}^3/\text{s}$. Theo kết quả tính toán, lưu lượng cấp nước tưới lớn nhất cho toàn bộ khu tưới Sông cái là: $Q_{tt} = 0,454\text{ m}^3/\text{s}$ vẫn nhỏ hơn lưu lượng thiết kế của cống lấy nước đầu kênh khu tưới Sông Cái đã được phê duyệt. Do vậy, với lưu lượng thiết kế của cửa cống lấy nước khu tưới đầu mỗi Sông Cái $Q = 2,01\text{ m}^3/\text{s}$ hoàn toàn đảm bảo được nhiệm vụ cấp nước theo yêu cầu;

- Trong tương lai, khi địa phương và nhân dân trong vùng có đủ kinh phí để đầu tư các hệ thống tưới tiết kiệm nước như: tưới phun mưa, tưới nhỏ giọt... thì lượng nước yêu cầu cho nông nghiệp sẽ giảm, khi đó lượng nước tưới dư ra này sẽ được chuyển sang sử dụng cho các mục đích khác để phục vụ cho các ngành kinh tế trong vùng.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

Sau khi hoàn thành, Ban quản lý Đầu tư và xây dựng thủy lợi 7 bàn giao cho Công ty TNHH MTV KTCT Thủy lợi Ninh Thuận thực hiện công tác quản lý vận hành dự án. Công ty TNHH MTV KTCT Thủy lợi Ninh Thuận có trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động đến môi trường trong giai đoạn này.

Các hoạt động chính trong giai đoạn vận hành của dự án bao gồm:

- + Kiểm tra, điều tiết đóng mở van;
- + Thực hiện thường xuyên công tác bảo vệ công trình;
- + Sửa chữa kênh mương khi bị hư hỏng.

Hoạt động quản lý hệ thống chuyển nước các kênh công trình phát sinh lượng chất thải không đáng kể do chế độ quản lý, vận hành đơn giản.

Các công nhân đến dự án thực hiện công tác bảo dưỡng, bảo trì, sửa chữa hư hỏng được khuyến khích sử dụng nhà vệ sinh của các hộ dân xung quanh khu vực công trình, tránh đi vệ sinh bừa bãi.

Đối với hoạt động xả thải vào lòng kênh, khối lượng chất thải không đáng kể, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường dưới đây, không xây dựng mới các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành:

- Thực hiện công tác tuyên truyền, đặt các biển báo cấm xả rác và bao bì hóa chất bảo vệ thực vật dọc bờ kênh với khoảng cách hợp lý theo mật độ dân cư;

- Đối với hoạt động xả nước thải: Đơn vị quản lý vận hành dự án sẽ kết hợp với chính quyền địa phương xây dựng hệ thống thoát nước riêng, đồng thời khuyến cáo người dân không xả thải vào kênh mương;

- Định kỳ thu gom, phân loại lượng rác thải sinh hoạt và bao bì hóa chất bảo vệ thực vật dưới lòng kênh;

- Rác thải sinh hoạt sau khi thu gom: Đơn vị quản lý vận hành dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom lượng rác thải này theo định kỳ và vận chuyển lượng rác đó đến các điểm đổ thải theo quy định của địa phương;

- Bao bì hóa chất bảo vệ thực vật sau khi thu gom:

+ Được lưu trữ trong nhà kho chuyên dụng có mái che kín nắng, mưa. Bên ngoài

cửa kho có biển báo CTNH;

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng để theo định kỳ tiến hành thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định của Pháp luật – Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại.

Biện pháp giảm thiểu sự cố trong quá trình quản lý vận hành hệ thống:

- Thực hiện đúng các quy định ứng phó khẩn cấp khi xảy ra sự cố;
- Định kỳ kiểm tra chất lượng công trình để có các biện pháp ngăn chặn kịp thời các sự cố không mong muốn.

➤ *Mức độ khả thi: Việc áp dụng những biện pháp nêu trên chắc chắn sẽ hạn chế được tai nạn lao động, rủi ro và sự cố ngoài ý muốn đồng thời bảo vệ sức khỏe cho cộng đồng và giảm thiểu những thiệt hại về tài sản cho chủ dự án.*

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trong giai đoạn xây dựng và vận hành được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.32: Danh mục các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Giai đoạn	Các công trình, biện pháp BVMT	Thực hiện
I	Giai đoạn xây dựng		
1	Chất thải rắn sinh hoạt	Rác thải sinh hoạt của công nhân được thu gom vào 01 thùng rác 200l trong khu vực bố trí mặt bằng thi công	Nhà thầu xây dựng Chủ đầu tư
2	Chất thải rắn xây dựng	- Đất thừa từ quá trình đào móng được tận dụng đắp nền tuyến đường vận hành. - Chất thải xây dựng sẽ được thu gom, phân loại và tập kết tạm thời tại nơi quy định trong khu vực dự án. - Các loại chất thải có thể tái chế và tái sử dụng như thiết bị điện và dây điện hỏng, sắt thép vụn, bao xi măng,... sẽ được thu gom bán cho các cơ sở thu mua phế liệu. - Đối với các chất thải không thể tái sử dụng sẽ được thu gom và xử lý theo đúng quy định.	Nhà thầu xây dựng Chủ dự án
3	Bụi và khí thải	- Các loại xe chuyên chở nguyên vật liệu và chất thải xây dựng phải được che phủ hợp lý tránh làm rơi vãi đất cát, vật liệu. - Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật. - Dựng lưới chống bụi che chắn xung quanh công trình. - Tưới nước khu vực thi công, khu vực đường nội bộ khi vận chuyển nguyên vật liệu.	Nhà thầu xây dựng Chủ dự án
4	Nước thải xây	- Thực hiện an toàn về máy móc, thiết bị thi công, hạn chế	Nhà thầu

TT	Giai đoạn	Các công trình, biện pháp BVMT	Thực hiện
	dựng và nước mưa chảy tràn	tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công. - Đào các mương dẫn nước tránh ứ đọng và sinh lầy dẫn về hố thu bùn. Khi bùn khô, đơn vị thi công sẽ thải bỏ đúng nơi quy định.	xây dựng Chủ dự án
5	Chất thải nguy hại	Thu gom đầu que hàn thải, vỏ thùng sơn theo đúng quy định.	Nhà thầu xây dựng Chủ dự án
6	Nước thải sinh hoạt	- Sử dụng nhà vệ sinh di động, thuê nhà dân có sẵn nhà vệ sinh phục vụ sinh hoạt của công nhân. - Bố trí thêm 1 thùng rác có nắp dung tích 200 lít để thu gom. - Quản lý chặt chẽ công tác vệ sinh của công nhân, đề ra các nội quy tại khu vực thi công tránh đi vệ sinh bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.	Nhà thầu xây dựng Chủ dự án
II	Giai đoạn vận hành		
	Vận hành hệ thống cấp nước	- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng định kỳ. - Khắc phục các sự cố vỡ đường ống kịp thời để tránh ô nhiễm nguồn nước cấp tưới của người dân. - Bảo vệ nguồn nước tại hồ Sông Trâu, hồ Bà Râu để đảm bảo chất lượng nước tưới cho người dân.	Đơn vị quản lý vận hành

3.3.2. Kế hoạch xây dựng các công trình bảo vệ môi trường

Trong giai đoạn vận hành, các biện pháp giảm thiểu chính là quản lý và ứng phó sự cố hợp lý.

Kế hoạch xây dựng được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3.33: Kế hoạch xây dựng công trình bảo vệ môi trường

TT	Các hạng mục công trình xử lý	Đơn vị	Khối lượng	Thời gian thực hiện
I	Giai đoạn chuẩn bị và thi công			
1	Vòi phun nước tiêu chuẩn	Chiếc	4	Giải phóng mặt bằng
2	Hộp đồng kinh tế thu gom chất thải sinh hoạt, chất thải rắn tại khu vực thi công	Tháng	1	10 tháng thi công
3	Thùng rác di động (01 thùng rác 200 lít/công trường thi công)	Cái	2	10 tháng thi công
4	Thùng chứa CTNH (01 thùng 150 lít/ công trường thi công)	Cái	2	10 tháng thi công
5	Nhà vệ sinh di động (1 cái/ công trường thi công)	Cái	2	10 tháng thi công

II	Giai đoạn vận hành			
1	Bể phốt 3 ngăn 8m ³	Cái	2	Trong suốt thời gian vận hành

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Giai đoạn thi công, tùy theo tình hình thực tế, nhà thầu có thể thuê nhà vệ sinh di động hoặc thay thế bằng nhà vệ sinh đảm bảo yêu cầu vệ sinh môi trường. Đối với khu vực công trường thi công gần các khu dân cư, trường hợp nhà thầu thi công thuê được nhà dân cho công nhân ở, khi đó giảm tải được chi phí xây dựng lán trại. Hoạt động này chủ thầu và chủ đầu tư phối kết hợp quản lý, giám sát vận hành.

Giai đoạn vận hành của dự án không phát sinh nước thải, khí thải do vậy không cần xây dựng công trình bảo vệ môi trường.

3.4. NHẬN XÉT VỀ ĐỘ TIN CẬY CỦA KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Trong quá trình nhận diện và thực hiện các đánh giá, dự báo về mức độ tác động đến môi trường có thể phát sinh trong các giai đoạn triển khai hoạt động của dự án, đơn vị tư vấn đã sử dụng các số liệu được công bố từ các tổ chức có uy tín cao và các dự án có quy mô và loại hình tương tự. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả có thể được khái quát như sau:

Bụi và khí thải

Để tính toán bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng, giao thông, vận chuyển, đơn vị tư vấn đã sử dụng các công cụ tính toán của Ngân hàng thế giới, Sổ tay hướng dẫn xử lý ô nhiễm trong sản xuất tiêu thủ công nghiệp và hệ số phát thải nhanh của tổ chức WHO.

Đến thời điểm hiện tại, với sự tiến bộ của khoa học công nghệ, hệ số phát thải của các máy móc thiết bị phục vụ trong sản xuất đã được giảm thiểu nên trong thực tế nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động sẽ thấp hơn so với kết quả tính toán lý thuyết.

Vì vậy, độ tin cậy của kết quả tính toán chỉ ở mức trung bình. Tuy nhiên, hiện nay tại Việt Nam cũng như thế giới chưa có tổ chức công bố các kết quả thay thế bộ số liệu của WHO nên việc áp dụng các dữ liệu nêu trên là hoàn toàn phù hợp.

Nước thải

Lưu lượng, nồng độ nước mưa chảy tràn, nước thải sinh, sản xuất được tính toán dựa trên các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành được công bố bởi các cơ quan ban ngành, thực tế các dự án tương tự và các kết quả thay thế bộ số liệu của WHO.

Chất thải rắn

Lượng sinh khối phát sinh từ hoạt động của dự án trong giai đoạn giải phóng mặt bằng của dự án được tính toán dựa trên số liệu kiểm kê thực tế của cơ quan có chức năng và hệ số tính toán của các đề tài khoa học đã được công nhận. Vì vậy, số liệu tính toán có mức độ tin cậy trung bình.

Khối lượng đất phát sinh từ quá trình san lấp mặt bằng, đào đắp móng được tổng hợp dựa trên kết quả khảo sát thực địa và tính toán thiết kế của đơn vị thi công nên có mức độ tin cậy tương đối cao.

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong các giai đoạn của dự án được tính toán dựa trên hệ số phát thải được công bố tại QCXDVN 01: 2008/BXD nên có độ tin cậy tương đối cao.

Khối lượng chất thải rắn sản xuất trong giai đoạn hoạt động của dự án được tính toán dựa theo khối lượng của các dự án có loại hình hoạt động sản xuất tương tự nên độ tin cậy chỉ ở mức trung bình.

Chất thải nguy hại

Hiện nay chưa có các báo cáo, nghiên cứu công bố số liệu về thành phần, định mức khối lượng chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt và sản xuất.

Vì vậy, việc đánh giá các tác động do chất thải nguy hại phát sinh các hoạt động của dự án chỉ mang tính định tính. Số liệu về khối lượng CTNH chỉ được định lượng, tính toán dựa trên việc tham khảo từ các dự án có quy mô và loại hình tương tự nên độ tin cậy chỉ ở mức trung bình.

Tiếng ồn, độ rung

Để đánh giá mức độ tác động của tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các hoạt động của máy móc thiết bị trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của dự án, báo cáo đã sử dụng số liệu được thống kê, công bố trong các giáo trình, báo cáo nghiên cứu khoa học ở trong và ngoài nước. Tuy nhiên, việc đánh giá đang được thực hiện trong điều kiện môi trường khí lý tưởng và giản lược các hệ số, yếu tố tác động đến mức độ hấp thụ tiếng ồn, độ rung nên kết quả được tính toán có mức tin cậy trung bình.

Độ ồn phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án được đánh giá dựa trên kết quả đo đạc thực tế tại và loại hình hoạt động tương tự nên có độ tin cậy tương đối cao.

Các sự cố, rủi ro không liên quan đến chất thải

Việc đánh giá mức độ tác động của các sự cố, rủi ro phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án chỉ mang tính định tính, khái quát và chưa lập các kịch bản cụ thể đối với từng trường hợp. Tuy nhiên, với quy mô và tính chất của dự án thì việc nhận diện các sự cố đã góp phần giúp chủ dự án có thể đề xuất các biện pháp phòng ngừa và ứng phó phù hợp.

CHƯƠNG 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Để phát hiện các tác động môi trường tiềm tàng, đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường vùng công trình, cần thiết phải xây dựng và thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường.

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

Nội dung của việc giám sát môi trường là theo dõi sự biến đổi một số chỉ tiêu hoá học, sinh học, lý học của môi trường và các thông số cụ thể có liên quan khác đến hoạt động của công trình. Kết quả của quá trình giám sát chất lượng môi trường một cách có hệ thống có ý nghĩa quan trọng không chỉ đối với việc phát hiện những thay đổi về môi trường để kịp thời tìm cách xử lý, bảo vệ mà còn góp phần đánh giá mức độ chính xác của các dự báo tác động môi trường như đã nêu ra trong chương 3 của báo cáo.

Chương trình quản lý môi trường bao gồm các biện pháp giảm thiểu, quan trắc và thiết lập thể chế cần thiết trong quá trình thực hiện công trình nhằm hạn chế những tác động tiêu cực do các hoạt động của công trình gây ra đối với môi trường tự nhiên và môi trường xã hội, giảm thiểu đến mức độ cho phép theo các quy định của Nhà nước.

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công, cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường địa phương lập kế hoạch quản lý và đưa ra phương án để thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường cụ thể cho từng giai đoạn thực hiện dự án, như sau:

Bảng 4.1: Tổng hợp chương trình quản lý môi trường của dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Chuẩn bị xây dựng	Giải phóng dọn dẹp mặt bằng	Ô nhiễm môi trường (đất, nước, không khí) do hoạt động phá dỡ.	- Một phần lượng chất thải rắn như các thân cây lớn sẽ được tận dụng làm chất đốt cho người dân địa phương. - Phần còn lại gồm các trảng cỏ, lá và cành nhỏ sẽ được tập trung lại theo địa hình và phối hợp với đơn vị có chức năng để được thu gom và đưa về khu vực bãi rác tập trung của địa phương để được xử lý.	Trong thời gian chuẩn bị.
	Thu gom vận chuyển chất thải ra khỏi công trường	Phá huỷ thảm thực vật hiện tại.	Thuê đơn vị có chức năng thực hiện	Trong thời gian chuẩn bị.
Thi công, xây dựng	Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình:	Bụi và khí thải	- Quá trình phát quang được tiến hành làm theo lô khoảng, làm cuốn chiếu theo từng giai đoạn; - Lượng sinh khối sau khi phát quang được bố trí gần với trục đường đi nhằm thuận tiện cho việc bốc dỡ và rút ngắn thời gian, quãng đường di chuyển của phương tiện vận chuyển trong khu vực thi công; - Dùng bạt che kín các thùng xe vận chuyển sinh khối phát quang khi di chuyển trên đường nhằm hạn chế rơi vãi đến mức tối thiểu; - Các xe vận chuyển nguyên vật liệu không cho phép chở quá trọng tải cho phép của xe, không chở quá 90% thể tích của thùng xe nhằm tránh tình trạng rơi vãi trên đường vận chuyển; - Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ (dầu DO hàm lượng lưu huỳnh <1 %, xăng không pha chì); - Thường xuyên bảo trì bảo dưỡng máy móc thi công và các phương tiện vận chuyển; - Các máy móc, thiết bị hoạt động gián đoạn trong quá trình thi công phải được tắt khi nghỉ hoạt động.	Trong thời gian thi công.

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”

		Tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> - Các thiết bị được dùng trong quá trình thi công phải được đăng kiểm, đảm bảo tiếng ồn, khí thải về môi trường và an toàn lao động; - Không sử dụng các phương tiện thi công quá cũ, thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các phương tiện thi công (tra dầu mỡ, thay thế kịp thời các bộ phận mòn vẹt...) nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất.
		Chất thải rắn sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các thùng rác di động tại khu vực bãi vật liệu; - Yêu cầu công nhân thi công bỏ rác đúng nơi quy định, không vứt bừa bãi; - Rác sẽ được lưu trữ trong các túi nilong và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom theo định kỳ.
		Nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng nhà vệ sinh sẵn có để phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân; - Quản lý chặt chẽ công tác vệ sinh của công nhân, đề ra các nội quy tại khu vực thi công tránh đi vệ sinh bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.
		Chất thải rắn xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Đất thừa từ quá trình đào móng được tận dụng đắp nền tuyến đường vận hành của Dự án; - Chất thải xây dựng sẽ được thu gom, phân loại và tập kết tạm thời tại nơi quy định trong khu vực dự án; - Các loại chất thải có thể tái chế và tái sử dụng như thiết bị điện và dây điện hỏng, sắt thép vụn, bao xi măng,... sẽ được thu gom bán cho các cơ sở thu mua phế liệu; - Đối với các chất thải không thể tái sử dụng sẽ được thu gom và xử lý theo đúng quy định; - Thực hiện đúng các quy trình đổ thải, lu lèn chặt bãi thải (đất đào móng dư thừa) để tránh sạt lở, chảy tràn theo nước mưa.
		Nước thải xây dựng và nước	<ul style="list-style-type: none"> - Thao tác kỹ thuật và vận hành các máy trộn bê tông đúng quy trình để hạn chế tối đa nước thải phát sinh;

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”

		mưa chảy tràn	- Thực hiện an toàn về máy móc, thiết bị thi công, hạn chế tối đa rò rỉ dầu mỡ trong quá trình thi công.	
		Chất thải nguy hại	- Để giảm thiểu lượng CTNH phát sinh, các máy móc thiết bị và phương tiện vận chuyển khi đến kỳ thay nhớt hoặc bị hư hỏng sẽ được đưa đến các garage hoặc các điểm sửa chữa, tránh tình trạng sửa chữa, bảo dưỡng tại công trường. - Thu gom lưu trữ đúng quy định: dầu nhớt thải sẽ được thu gom vào các thùng nhựa có nắp đậy và lưu trữ trong nhà kho chuyên dụng có mái che kín nắng, mưa. Bên ngoài cửa kho có biển báo CTNH. Khu vực lưu trữ CTNH được xây dựng trước khi thi công dự án và được tháo dỡ sau khi dự án hoàn thành. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng để theo định kỳ tiến hành thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định của Pháp luật - Thông tư số 36:2015/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại.	
Vận hành	Hoạt động của công nhân định kỳ đến kiểm tra, bảo trì công trình	Lượng rất nhỏ chất thải rắn sinh hoạt và nước thải sinh hoạt	Các công nhân thực hiện công tác bảo dưỡng, bảo trì, sửa chữa hư hỏng được khuyến khích sử dụng nhà vệ sinh của các hộ dân xung quanh khu vực công trình, tránh đi vệ sinh bừa bãi.	Thực hiện trong suốt giai đoạn vận hành của dự án

Tổ chức quản lý vận hành dự án: Sau khi hoàn thành công tác thi công, xây dựng, dự án được bàn giao cho UBND tỉnh Ninh Thuận (Đại diện là Công ty TNHH MTV KTCT Thủy lợi Ninh Thuận) quản lý vận hành.

- Ngoài bộ máy của Công ty TNHH MTV KTCT Thủy lợi Ninh Thuận hiện có, cần đào tạo thêm các cán bộ vận hành riêng cho công trình, do công trình có thiết bị vận hành lớn.

- Xác định nhu cầu nâng cao năng lực: tổ chức các lớp tập huấn công tác quản lý, vận hành, khai thác công trình thủy lợi.

- Phương hướng tăng cường năng lực: tuyển dụng lao động có trình độ từ trung học phổ thông và đã qua đào tạo chuyên môn: công nhân thủy nông, trung cấp, Đại học thủy lợi, cơ điện.

4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Nội dung của chương trình giám sát môi trường là theo dõi biến động một số thông số chỉ thị (hay các chỉ tiêu) về chất lượng môi trường (nước mặt) ở khu vực dự án trong quá trình vận hành (khi đã kết thúc thi công) để biết được xu thế biến động chất lượng môi trường theo thời gian và không gian, đồng thời xây dựng kế hoạch và thực hiện các hành động hợp lý nhằm bảo vệ môi trường, đặc biệt là khi có biến động xấu hay sự cố xảy ra. Để theo dõi diễn biến chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm môi trường công trình, theo quy định Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng tiến hành quan trắc chất lượng môi trường và báo cáo kết quả cho cơ quan quản lý môi trường ở địa phương làm cơ sở để theo dõi và quản lý.

Mặt khác, kết quả của chương trình giám sát môi trường còn cho thấy mức độ chính xác của các đánh giá và dự báo tác động môi trường của dự án.

Chủ đầu tư phải phối hợp với các cơ quan chức năng ở địa phương thực hiện chương trình giám sát chất lượng môi trường trong khu vực dự án và khu vực bị ảnh hưởng.

- Nội dung của chương trình giám sát môi trường bao gồm:

+ Quan trắc, giám sát chất lượng nước mặt;

+ Quan trắc, giám sát chất lượng không khí;

- Chương trình quan trắc, giám sát môi trường này được thực hiện liên tục trong suốt quá trình vận hành dự án, định kỳ 3 tháng/ lần. Tiến hành quan trắc chất lượng môi trường với nội dung được phê duyệt trong báo cáo ĐTM, lập báo cáo giám sát môi trường trình Sở Tài nguyên môi trường của tỉnh, cơ quan có chức năng thẩm quyền liên quan.

- Chủ đầu tư sẽ có trách nhiệm tiếp nhận, trả lời và giải quyết những khiếu kiện của cộng đồng về những vấn đề môi trường của dự án.

Cơ sở giám sát chất lượng môi trường

Giám sát chất lượng môi trường khu vực Dự án được tuân thủ theo các quy định của pháp luật và các điều kiện kỹ thuật sau đây:

- Dự báo ô nhiễm môi trường theo báo cáo ĐTM;

- Hiện trạng chất lượng môi trường khu vực Dự án.

- Trách nhiệm của chủ đầu tư:

+ CĐT sẽ thực hiện các kiến nghị bổ sung, tăng cường các biện pháp giảm thiểu khi các tác động phát sinh hoặc chưa được dự báo của thanh tra môi trường đề xuất.

+ CĐT sẽ có trách nhiệm tiếp nhận, trả lời và giải quyết những khiếu kiện của cộng đồng về những vấn đề môi trường của dự án.

4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường nước mặt

- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, COD, DO, TSS, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, tổng P, tổng N, Fe, Cu, Mn, Pb, As, Zn, Cl⁻, tổng dầu mỡ, Coliform.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Vị trí giám sát:

+ NM1: Nước trên kênh tưới lấy từ hồ sông Trâu, tại thôn Chà Panh, xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái.

+ NM2: Nước trên kênh tưới lấy từ hồ Bà Râu, tại thôn Bà Râu, xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc.

- Thời gian giám sát:

+ Giai đoạn thi công: 3 đợt

+ Giai đoạn vận hành: 3tháng/ lần

- Số lượng mẫu:

+ Giai đoạn thi công: 3 đợt x 1 mẫu /1 vị trí x 2 vị trí= 6 mẫu

+ Giai đoạn vận hành (02 năm đầu vận hành):

8 đợt x 1 mẫu/1 vị trí/1 đợt x 2 vị trí =16 mẫu

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08-MT: 2015/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt của Bộ Tài nguyên và Môi trường; Cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

4.2.2. Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Chỉ tiêu giám sát: TSP, CO, SO₂, NO₂, Pb.

- Vị trí giám sát:

+ KK1: Thôn Chà Panh, xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái.

+ KK2: Thôn Bà Râu, xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc.

- Thời gian giám sát:

+ Giai đoạn thi công: 3 đợt.

+ Giai đoạn vận hành: không giám sát.

- Số lượng mẫu:

+ Giai đoạn thi công: 3 đợt x 1 mẫu /1 vị trí x 2 vị trí= 6 mẫu.

- Quy chuẩn áp dụng:: QCVN 05: 2013/BTNMT- Quy chuẩn về chất lượng không khí xung quanh.

4.2.3. Giám sát chất lượng môi trường đất

- Chỉ tiêu giám sát: As, Cr, Cd, Cu, Pb, Zn.

- Vị trí giám sát:

+ Đ1: Đất tại thôn Chà Panh, xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái;

+ Đ2: Đất tại thôn Bà Râu, xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc.

- Thời gian giám sát:

+ Giai đoạn thi công: 3 đợt

+ Giai đoạn vận hành: không giám sát

- Số lượng mẫu:

+ Giai đoạn thi công: 3 đợt x 1 mẫu /1 vị trí x 2 vị trí= 6 mẫu

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 03: 2015/BTNMT- Quy chuẩn về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất

4.2.4. Giám sát công tác ứng phó với sự cố khẩn cấp

- Các nội dung giám sát: Chất lượng các công trình môi trường và xử lý môi trường, các thiết bị cứu hộ, bảo hộ lao động...

- Địa điểm giám sát: toàn bộ hệ thống chuyển nước.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

- Kinh phí giám sát: nằm trong kinh phí hoạt động của dự án

CHƯƠNG 5 THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

Tham vấn ý kiến cộng đồng của dự án được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường.

Chủ đầu tư là BQL Đầu tư và Xây dựng thủy lợi 7 gửi công văn đến các xã trong vùng ảnh hưởng của Dự án là: UBND xã Phước Hoà huyện Bắc Ái; UBND xã Lợi Hải, UBND xã Công Hải huyện Thuận Bắc; UBND xã Lương Sơn, Lâm Sơn, huyện Ninh Sơn về việc tham vấn ý kiến cộng đồng đối với các vấn đề bảo vệ môi trường khi thực hiện Dự án.

5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

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

Chủ đầu tư không thực hiện tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử, tiến hành tham vấn tổ chức họp lấy ý kiến và tham vấn bằng văn bản theo quy định.

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Sau khi hoàn thành nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”. Chủ đầu tư tổ chức họp tại UBND các xã vùng dự án: UBND xã Phước Hoà huyện Bắc Ái; UBND xã Lợi Hải, UBND xã Công Hải huyện Thuận Bắc và UBND xã Lương Sơn, Lâm Sơn, huyện Ninh Sơn cụ thể:

Bảng 5.1: Tổng hợp thông tin tham vấn tổ chức họp lấy ý kiến

TT	Thời gian	Địa điểm họp	Thành phần tham dự
1	28/12/2021	UBND xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái	Đại diện UBND xã: Ông Nguyễn Quốc Hoàn- Chủ tịch UBND Chủ dự án: Ông Phạm Bá Nơ- Trưởng phòng QL thi công Đơn vị tư vấn: Ông Phạm Trung Kiên- Giám đốc Đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp của dự án
2	30/12/2021	UBND xã Lợi Hải, huyện Thuận Bắc	Đại diện UBND xã: Ông Vũ Ngọc Phương- Chủ tịch UBND Chủ dự án: Ông Phạm Bá Nơ- Trưởng phòng QL thi công Đơn vị tư vấn: Ông Phạm Trung Kiên- Giám đốc Đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp của dự án
3	29/12/2021	UBND xã Công Hải,	Đại diện UBND xã: Ông Nguyễn Hữu Trí- Chủ

Chủ đầu tư: BQL Đầu tư và Xây dựng Thủy lợi 7

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Đầu tư, Phát triển Công nghệ và Môi trường Đông Nam Á

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ - Hồ Bà Râu- Hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”

TT	Thời gian	Địa điểm họp	Thành phần tham dự
		huyện Thuận Bắc	tịch UBND; Ông Mai Văn Linh- Công chức địa chính Chủ dự án: Ông Phạm Bá Nơ- Trưởng phòng QL thi công Đơn vị tư vấn: Ông Phạm Trung Kiên- Giám đốc Đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp của dự án
4	28/12/2021	UBND xã Lương Sơn, huyện Ninh Sơn	Đại diện UBND xã: Ông Nguyễn Hữu Quang- Chủ tịch UBND Chủ dự án: Ông Phạm Bá Nơ- Trưởng phòng QL thi công Đơn vị tư vấn: Ông Phạm Trung Kiên- Giám đốc Đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp của dự án
5	28/12/2021	UBND xã Lâm Sơn, huyện Ninh Sơn	Đại diện UBND xã: Bà Trương Thảo Duyên- Phó Chủ tịch UBND Chủ dự án: Ông Phạm Bá Nơ- Trưởng phòng QL thi công Đơn vị tư vấn: Ông Phạm Trung Kiên- Giám đốc Đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp của dự án

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản

Sau khi hoàn thành nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án: “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận”. Chủ đầu tư đã gửi công văn số 1618/BQL-TM tham vấn cộng đồng kèm theo Báo cáo Đánh giá tác động môi trường đến UBND xã Phước Hoà huyện Bắc Ái; UBND xã Lợi Hải, UBND xã Công Hải huyện Thuận Bắc và UBND xã Lương Sơn, Lâm Sơn, huyện Ninh Sơn về việc tham vấn ý kiến cộng đồng đối với các vấn đề bảo vệ môi trường khi thực hiện Dự án;

Sau khi nhận được công văn số 1618/BQL-TM, các xã: UBND xã Phước Hoà huyện Bắc Ái và UBND xã Lợi Hải, UBND xã Công Hải huyện Thuận Bắc; UBND xã Lương Sơn, Lâm Sơn, huyện Ninh Sơn trả lời về các vấn đề môi trường đã được nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án: “ Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận” bằng văn bản cụ thể tổng hợp tại bảng dưới đây (đính kèm tại phụ lục III).

Bảng 5.2: Tổng hợp thông tin tham vấn bằng văn bản

TT	Văn bản trả lời của các xã	Thời gian
1	Công văn trả lời của UBND xã Phước Hoà số 171/CV-UBND về việc ý kiến tham vấn về báo cáo ĐTM của dự án “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu”.	28/12/2021
2	Công văn trả lời của UBND xã Lợi Hải số 171/CV-UBND về việc ý kiến tham vấn về báo cáo ĐTM của dự án “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu”.	28/12/2021
3	Công văn trả lời của UBND xã Công Hải số 235/CV-UBND về việc ý kiến tham vấn về báo cáo ĐTM của dự án “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu”.	29/12/2021
4	Công văn trả lời của UBND xã Lâm Sơn số 311/CV-UBND về việc ý kiến tham vấn về báo cáo ĐTM của dự án “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu”.	28/12/2021
5	Công văn trả lời của UBND xã Lương Sơn số 104/CV-UBND về việc ý kiến tham vấn về báo cáo ĐTM của dự án “Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- Hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu”.	28/12/2021

5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

UBND các xã vùng dự án đều nhất trí với các tác động tiêu cực, tích cực của dự án, ủng hộ thực hiện dự án. Chủ dự án nhận được ý kiến đóng góp cho dự án từ UBND xã Phước Hoà huyện Bắc Ái; UBND xã Lợi Hải và UBND xã Công Hải huyện Thuận Bắc; UBND xã Lương Sơn và UBND xã Lâm Sơn, huyện Ninh Sơn.

Ý kiến của chính quyền địa phương được tóm tắt như sau:

Bảng 5.3: Tổng hợp ý kiến góp ý của các đối tượng được tham vấn

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung	Cơ quan, cộng đồng dân cư, đối tượng quan tâm
1	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
Chương 3	Đền bù thu hồi đất, đền bù thoả đáng; làm hư hại cơ sở vật chất phải bồi hoàn cho địa phương; tuyển dụng lao động địa phương.	Mong muốn làm rõ vấn đề thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng cho các hộ dân bị ảnh hưởng, đơn vị bị ảnh hưởng một cách minh bạch, thoả đáng, theo đúng quy trình thủ tục về đất đai; Đề nghị Chủ Dự án quản lý chặt chẽ lực lượng lao động tham gia thực hiện thi công công trình để không gây ra va chạm với dân địa phương Đề nghị Chủ dự án tạo ưu tiên tạo việc làm cho người dân trong xã.	UBND xã Công Hải, UBND xã Phước Hoà,

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung	Cơ quan, cộng đồng dân cư, đối tượng quan tâm
Các ý kiến khác	<p>Đề nghị Chủ đầu tư thực hiện theo quy định phù hợp với cam kết giảm tác động tiêu cực do thực hiện công trình cũng như quản lý, giám sát chất lượng môi trường</p> <p>Đề nghị Chủ Đầu tư có các biện pháp giám sát tình hình dịch bệnh covid 19 và các biện pháp phòng ngừa</p>		<p>UBND xã Lâm Sơn</p> <p>UBND xã Lương Sơn</p>
2	Tham vấn bằng văn bản		
Chương 1	<p>Kế hoạch thu hồi đất</p> <p>Giải phóng mặt bằng</p>	<p>Yêu cầu CĐT thực hiện đúng theo quy định của pháp luật.</p> <p>Thông báo cho chính quyền và người dân địa phương được biết.</p>	<p>UBND xã Lợi Hải</p> <p>UBND xã Phước Hoà</p> <p>UBND xã Công Hải</p>
Chương 3	<p>Các tác động khi thi công cần bổ sung</p>	<p>Trong giai đoạn thi công đảm bảo các vấn đề an toàn, phòng tránh rủi ro.</p> <p>Thông báo lịch thi công cụ thể cho địa phương và người dân địa phương được nắm rõ.</p> <p>Tuân thủ các quy định chung về Luật bảo vệ môi trường.</p> <p>Tuân thủ các biện pháp phòng chống dịch covid 19</p>	<p>UBND xã Công Hải;</p> <p>UBND xã Lâm Sơn;</p> <p>UBND xã Lương Sơn</p>
	<p>Các biện pháp an toàn khi vận hành</p>	<p>Quan tâm giai đoạn vận hành đảm bảo cấp nước cho hệ thống</p>	<p>UBND xã Lương Sơn</p> <p>UBND xã Phước Hoà</p> <p>UBND xã Lâm Sơn</p>

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Sau khi nghiên cứu hiện trạng môi trường, đánh giá các tác động đến môi trường tự nhiên, kinh tế và xã hội, có thể kết luận như sau:

Việc thực hiện Hệ thống chuyển nước Tân Mỹ- hồ Bà Râu- hồ Sông Trâu, tỉnh Ninh Thuận đóng một vai trò rất quan trọng cho phát triển kinh tế của tỉnh Ninh Thuận, đảm bảo cấp nước tưới ổn định 1.870 ha đất canh tác nhằm đảm bảo ổn định tưới cho 3.300 ha đất nông nghiệp thuộc khu tưới hồ Bà Râu, hồ Sông Trâu và tạo nguồn cấp nước cho vùng Nam Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa, kết hợp cấp nước cho sinh hoạt, công nghiệp..., Hệ thống kênh khu tưới đầu mối hồ Sông Cái tưới cho 680ha đất sản xuất của xã Phước Hoà, huyện Bắc Ái, tỉnh Ninh Thuận. Thực hiện công trình là hoàn toàn phù hợp với định hướng và các chính sách của địa phương.

Báo cáo Đánh giá Tác động Môi trường đã đánh giá được các tác động ứng với từng hoạt động trong các giai đoạn công trình. Việc đánh giá các tác động đối với từng đối tượng theo các tác nhân gây tác động phát sinh được định lượng tối đa. Các biện pháp giảm thiểu tác động được đề xuất khả thi và hiệu quả cao. Nhằm đảm bảo tác động tàn dư có thể chấp nhận được, sẽ thực hiện các giám sát môi trường để có những biện pháp điều chỉnh thích hợp và kịp thời hơn. Công tác tham vấn cộng đồng đã được thực hiện theo đúng quy định, đối tượng tham vấn bao gồm đại diện của UBND các xã và cộng đồng dân cư thuộc các xã có công trình.

Trong quá trình thực hiện Báo cáo Đánh giá Tác động Môi trường, các tiêu chuẩn về môi trường và các quy định kỹ thuật do Chính phủ Việt Nam ban hành được tuân thủ nghiêm ngặt.

2. KIẾN NGHỊ

Chủ Dự án rất mong nhận được sự quan tâm và hỗ trợ của các cơ quan chính quyền các cấp, các sở ban ngành có liên quan trong quá trình thực hiện công trình. Phối hợp và khuyến khích các hoạt động bảo vệ, giải quyết các sự cố và rủi ro về môi trường. Chủ Dự án cũng mong nhận được sự hợp tác và ý kiến nhận xét từ các cơ quan liên quan và các cộng đồng địa phương trong quá trình thực hiện công trình.

Chủ Dự án kiến nghị Sở Tài Nguyên và Môi trường tỉnh Ninh Thuận và các cơ quan, tổ chức liên quan tăng cường công tác quản lý về môi trường trong khu vực.

3. CAM KẾT

1. Chủ dự án cam kết các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường là trung thực;
2. Chủ Dự án cam kết thực hiện đúng các biện pháp giảm thiểu như đã nêu ở chương 3 của báo cáo này trước khi khởi công xây dựng công trình;
3. Chủ Dự án cam kết thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn, chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng;
4. Chủ dự án cam kết, đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án sau khi được Sở Tài Nguyên và Môi trường tỉnh Ninh Thuận phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo đúng quy định của pháp luật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án, năm 2022;
2. Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch kinh tế- xã hội, quốc phòng an ninh năm 2020 của xã Phước Hoà, xã Lợi Hải, xã Công Hải, xã Lương Sơn, xã Lâm Sơn;
3. Niên giám thống kê tỉnh Ninh Thuận, năm 2020;
4. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2008) *Bộ quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Môi trường*;
5. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2010) *Bộ quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Môi trường*;
6. Hoàng Kim Ngũ (2005), Quản lý Lưu vực, Giáo trình trường Đại Học Lâm Nghiệp;
7. Hoàng Văn Huệ, (2002), Tập 2: Xử lý nước thải, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội;
8. Nguyễn Văn Phước, Nguyễn Thị Vân Hà (2006) Giáo trình quản lý chất lượng môi trường, NXB Xây Dựng;
9. Trần Ngọc Chấn, (1999), Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1: Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội;
10. Trần Ngọc Chấn, (1999), Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 2: Cơ học về bụi và phương pháp xử lý bụi, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội;
11. Trần Ngọc Chấn, (1999), Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 3: Lý thuyết tính toán và công nghệ xử lý khí độc hại, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội;
12. World Bank (8/1991) *Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment*;
13. World Health Organization, (1993), *Assessment of sources of air, water, and land pollution, A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies*, Geneva;
14. World Health Organization, (1993), *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution*, WHO, Geneva;
15. GS.TS Phạm Ngọc Đăng (1997), *Môi trường không khí*, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội;
16. Trần Đức Hạ (2000), *Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ*, NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội.