

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN
XÂY DỰNG ĐƯỜNG ĐT.769E (ĐOẠN TỪ CẢNG HÀNG KHÔNG
QUỐC TẾ LONG THÀNH ĐẾN ĐƯỜNG ĐT.770B)
(Địa điểm: Xã Xuân Đường và xã Xuân Quế, tỉnh Đồng Nai)

CHỦ DỰ ÁN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
XÂY DỰNG TỈNH ĐỒNG NAI
PHÓ GIÁM ĐỐC



Đỗ Bảo Nam

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH	vii
MỞ ĐẦU	1
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	1
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	9
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	14
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	15
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	18
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. Tên chủ dự án và tiến độ thực hiện dự án.....	28
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	28
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	29
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	30
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	30
1.1.7. Phạm vi.....	31
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	32
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	32
1.2.2. Kết quả thiết kế phần cầu	55
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	62
1.2.4. Các hoạt động của dự án.....	63
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	63
1.3. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước của dự án.....	64
1.3.1. Nhu cầu về nguyên vật liệu.....	64
1.3.2. Nhu cầu về nhiên liệu, điện năng	67
1.3.3. Nhu cầu sử dụng nước.....	70
1.4. Công nghệ sản xuất vận hành	70
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	71
1.5.1. Thời gian thi công.....	71
1.5.2. Đường công vụ	71
1.5.3. Mặt bằng công trường.....	71
1.5.4. Thi công đường.....	71

1.5.5.	<i>Thi công cầu</i>	74
1.5.6.	<i>An toàn trong thi công và biện pháp phòng chống cháy nổ</i>	75
1.6.	Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	77
1.6.1.	<i>Tiến độ thực hiện dự án</i>	77
1.6.2.	<i>Tổng vốn đầu tư</i>	77
1.6.3.	<i>Tổ chức quản lý và thực hiện dự án</i>	77
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN		78
2.1.	Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	78
2.1.1.	<i>Điều kiện tự nhiên</i>	78
2.1.2.	<i>Điều kiện kinh tế - xã hội</i>	90
2.2.	Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	95
2.2.1.	<i>Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường</i>	95
2.2.2.	<i>Đánh giá hiện trạng đa dạng sinh học</i>	102
2.3.	Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	103
2.4.	Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	103
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		105
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	105
3.1.1.	<i>Đánh giá, dự báo các tác động</i>	105
3.1.2.	<i>Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường</i>	141
3.2.	ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH	168
3.2.1.	<i>Đánh giá, dự báo các tác động</i>	168
3.2.2.	<i>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện</i>	173
3.3.	TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	177
3.3.1.	<i>Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án</i>	177
3.3.2.	<i>Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường</i> ..	178
3.4.	NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	180
3.4.1.	<i>Mức độ chi tiết của các đánh giá</i>	180
3.4.2.	<i>Mức độ tin cậy của các đánh giá</i>	182
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC		185
CHƯƠNG 5. THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH		186

CHƯƠNG 6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.	187
6.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	187
6.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	194
6.2.1. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường.....	194
6.2.2. Nội dung chương trình giám sát môi trường.....	194
6.2.3. Tổ chức thực hiện hoạt động giám sát	195
CHƯƠNG 7. KẾT QUẢ THAM VẤN.....	197
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	198
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	204
PHỤ LỤC	205

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BĐKH	: Biến đổi khí hậu
BQLDA	: Ban Quản lý Dự án
BTCT	: Bê tông cốt thép
COD	: Nhu cầu oxi hóa học
CPĐĐ	: Cấp phối đá dăm
CSHT	: Cơ sở hạ tầng
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
DO	: Oxy hòa tan
ĐBSCL	: Đồng bằng sông Cửu Long
ĐTM	: Đánh giá Tác động Môi trường
HTX	: Hợp tác xã
QCVN	: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia Việt Nam
Sở NN&MT	: Sở Nông nghiệp và Môi trường
SS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TĐC	: Tái định cư
TSP	: Tổng bụi lơ lửng
UBMTTQ	: Ủy ban Mặt trận Tổ quốc
UBND	: Ủy ban Nhân dân
USEPA	: Cục Bảo vệ Môi trường Mỹ
VLXD	: Vật liệu xây dựng
VOC	: Các hợp chất hữu cơ bay hơi
WB	: Ngân hàng Thế giới
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
ΣN	: Tổng Nitơ
ΣP	: Tổng Phospho

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1-1: Cơ cấu loại đất trong dự án (m ²)	29
Bảng 1-2: Bảng tổng hợp nhà cấp IV trong vùng dự án (m ²)	29
Bảng 1-3: Các công trình điện phải di dời	30
Bảng 1-4: Hệ thống hào kỹ thuật.....	32
Bảng 1-5: Các đối tượng bị ảnh hưởng khác.....	32
Bảng 1-6: Kết quả thiết kế bình đồ toàn tuyến chính	33
Bảng 1-7: Kết quả thiết kế bình đồ toàn tuyến song hành phải:	33
Bảng 1-8: Kết quả thiết kế bình đồ toàn tuyến song hành trái:	33
Bảng 1-9: Điều kiện về mực nước tại tim đường.....	35
Bảng 1-10: Mực nước lũ tại các vị trí cầu.....	36
Bảng 1-11: Vị trí và khẩu độ dự kiến của công thoát nước ngang.....	44
Bảng 1-12: Hào kỹ thuật.....	45
Bảng 1-13: Tĩnh không thiết kế tính tới đáy dầm đối với cầu.....	55
Bảng 1-14: Tĩnh không thiết kế tính tới đáy dầm đối với cầu.....	58
Bảng 1-15: Tĩnh không thiết kế tính tới đáy dầm đối với cầu.....	60
Bảng 1-16: Khối lượng nguyên vật liệu chính của dự án.....	64
Bảng 1-17: Bảng cân bằng khối lượng đất đào, đắp của hạng mục xây dựng đường.....	65
Bảng 1-18: Bảng cân bằng khối lượng đất đào, đắp của hạng mục xây dựng cầu.....	66
Bảng 1-19: Các mỏ nguyên vật liệu của Dự án.....	67
Bảng 1-20: Nhu cầu nguyên nhiên vật liệu của Dự án.....	67
Bảng 2-1: Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm (°C)	84
Bảng 2-2: Độ ẩm trung bình các tháng trong năm (%)	85
Bảng 2-3: Lượng mưa trung bình các tháng trong năm (mm/tháng)	86
Bảng 2-4: Lượng mưa ngày lớn nhất (mm) theo các tần suất thiết kế tại một số trạm.....	86
Bảng 2-5: Số giờ nắng các tháng trong năm (giờ)	87
Bảng 2-6: Vị trí các điểm lấy mẫu hiện trạng môi trường	95
Bảng 2-7: Kết quả quan trắc môi trường không khí.....	97
Bảng 2-8: Kết quả quan trắc môi trường nước mặt.....	98
Bảng 2-9: Kết quả quan trắc môi trường đất.....	100
Bảng 2-10: Kết quả quan trắc môi trường nước dưới đất	101
Bảng 3-1: Khối lượng các chất ô nhiễm (tính cho 1 công trường)	106
Bảng 3-2: Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	106
Bảng 3-3: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công.....	108
Bảng 3-4: Hệ số phát thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ.....	110
Bảng 3-5: Lưu lượng phát thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu	110
Bảng 3-6: Kết quả dự báo nồng độ bụi PM _{2.5} (mg/m ³)	111
Bảng 3-7: Kết quả dự báo nồng độ CO (mg/m ³).....	112
Bảng 3-8: Kết quả dự báo nồng độ NO ₂ (mg/m ³)	112
Bảng 3-9: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp.....	114

Bảng 3-10: Hệ số phát thải các khí thải.....	115
Bảng 3-11: Ước tính lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện thi công.....	115
Bảng 3-12: Tải lượng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn.....	116
Bảng 3-13: Tỷ lệ các thành phần trong rác thải sinh hoạt.....	117
Bảng 3-14: Tải lượng ô nhiễm trong rác thải sinh hoạt tính.....	117
Bảng 3-15: Sinh khối của 1 ha loại thảm thực vật.....	118
Bảng 3-16: Tổng khối lượng nguyên vật liệu rơi vãi cho các hạng mục công trình.....	120
Bảng 3-17: Bảng thống kê chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian thi công.....	122
Bảng 3-18: Mức ồn phát sinh do các máy móc dùng trong thi công.....	123
Bảng 3-19: Mức ồn tối đa theo khoảng cách.....	123
Bảng 3-20: Độ ồn bổ sung khi có nhiều hoạt động xảy ra tại một vị trí.....	124
Bảng 3-21: Mức độ rung phát sinh của các phương tiện và máy móc thi công.....	125
Bảng 3-22: Mức độ rung suy giảm theo khoảng cách từ các phương tiện, máy móc thi công.....	126
Bảng 3-23: Cường độ mưa tính toán tại khu vực thực hiện dự án.....	129
Bảng 3-24: Lượng nước mưa chảy tràn tại các khu vực công trình.....	129
Bảng 3-25: Quy mô đầu tư các công thoát nước ngang trên tuyến.....	130
Bảng 3-26: Diện tích chiếm dụng đất của Dự án.....	136
Bảng 3-27: Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng.....	164
Bảng 3-28: Số lượng phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến vào năm 2029.....	168
Bảng 3-29: Hệ số ô nhiễm môi trường không khí do giao thông của WHO.....	168
Bảng 3-30: Dự báo phát tán chất ô nhiễm từ hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông vào năm 2030.....	170
Bảng 3-31: Mức ồn tương đương trung bình ở với điều kiện chuẩn (LA7 TC).....	171
Bảng 3-32: Dự báo mức ồn nguồn từ dòng xe.....	171
Bảng 3-33: Kết quả dự báo mức suy giảm ồn theo khoảng cách (dBA).....	171
Bảng 3-34: Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành của Dự án.....	175
Bảng 3-35: Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	177
Bảng 3-36: Vai trò của các đơn vị liên quan.....	179
Bảng 3-37: Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng.....	183
Bảng 6-1: Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	189

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1-1: Bản đồ hướng tuyến của dự án	29
Hình 1-2: Mặt cắt ngang tuyến đoạn 1	37
Hình 1-3: Mặt cắt ngang tuyến đoạn 2	38
Hình 2-1: Bản đồ lưu vực hệ thống sông Đồng Nai.....	88
Hình 3-1: Cường độ của các loại âm thanh và ảnh hưởng đối với sức khỏe	125
Hình 3-2: Sự suy giảm mức độ rung của phương tiện, thiết bị thi công theo khoảng cách	126
Hình 3-4: Hình ảnh minh họa công tác rà phá bom mìn, vật liệu nổ	138
Hình 3-4: Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động	142
Hình 3-5: Sơ đồ nguyên lý của hố lắng xử lý nước thải xây dựng.....	142
Hình 3-6: Hình ảnh minh họa thùng rác 120l.....	150
Hình 3-7: Hệ thống tổ chức, quản lý môi trường trong các giai đoạn của dự án	179

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam với Thành phố Hồ Chí Minh là trung tâm cùng 7 tỉnh gồm Đồng Nai, Bình Dương, Bình Phước, Tây Ninh, Long An, Tiền Giang và Bà Rịa - Vũng Tàu là khu vực quan trọng, đóng góp lớn vào sự phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Chính phủ đã xác định vùng kinh tế trọng điểm phía Nam nắm giữ vai trò “đầu tàu”, dẫn dắt, phát triển bền vững đối với kinh tế đất nước. Tuy diện tích chỉ chiếm 9,2%, nhưng GDP của vùng chiếm hơn 45% cả nước và gần 51% GDP của bốn vùng kinh tế trọng điểm, đóng góp hơn 42% tổng thu ngân sách, trong đó, có 4 địa phương có tỷ lệ điều tiết ngân sách về Trung ương thuộc nhóm cao nhất (TPHCM, Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu, Bình Dương).

Tỉnh Đồng Nai là một trong những trung tâm kinh tế, văn hóa và khoa học lớn của vùng kinh tế trọng điểm phía nam. Trong những năm qua, cùng với sự phát triển nhanh về kinh tế, nhu cầu giao thông trên các trục đường chính trên địa bàn tỉnh tăng lên nhanh chóng, tình trạng ùn tắc kéo dài, đặc biệt vào giờ cao điểm đã làm thiệt hại khá lớn đến nền kinh tế của tỉnh. Đặc biệt với việc Chính phủ đang thúc đẩy việc đầu tư Cảng hàng không quốc tế Long Thành, đường cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu muộn nhất đến năm 2026 phải hoàn thành đưa vào khai thác thì áp lực lên hệ thống giao thông của tỉnh sẽ tăng nhanh. Vì vậy, tỉnh xác định nhiệm vụ phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông kết nối với Cảng hàng không quốc tế Long Thành, đường cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu, vành Đai 4 là một trong những nhiệm vụ trọng tâm đảm bảo cho sự phát triển bền vững trong tương lai.

Đường ĐT.796E là một trong những tuyến đường quan trọng cùng với các tuyến T1, T2 kết nối trực tiếp Cảng hàng không quốc tế Long Thành với các tuyến đường quan trọng trong khu vực như cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu, quốc Lộ 51, cao tốc Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Dây, vành Đai 4. Cùng với việc đầu tư đường ĐT.770B tạo thành mạng lưới giao thông hoàn chỉnh trong khu vực, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội.

Dự án Xây dựng đường ĐT.796E (đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT.770B) đi qua địa bàn xã Xuân Đường và Xuân Quế, tỉnh Đồng Nai với tổng chiều dài khoảng 7.917,5m với điểm đầu từ điểm giao đường trục chính công phía Đông Cảng hàng không quốc tế Long Thành, điểm cuối kết thúc tại điểm giao với đường ĐT.770B bao gồm (1) Hạng mục giải phóng mặt bằng với quy mô diện tích chiếm dụng khoảng 82,3 ha theo lộ giới 95m – 115m; (2) Xây dựng mới tuyến đường ĐT.796E với chiều dài khoảng 7.917,5m với phân kỳ đầu tư giai đoạn 1 với 02 đường song hành rộng $15\text{m} \times 2 = 30\text{m}$; đầu tư cầu trên tuyến, nút giao, hệ thống thoát nước, chiếu sáng, an toàn giao thông.

Loại hình dự án:

Đây là Dự án làm mới thuộc Dự án nhóm II theo quy định tại điểm c khoản 4, điều 28 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và số thứ tự 4 mục II phụ lục IV của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi nghị định số

05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

Dự án sử dụng đất, đất có mặt nước có tổng diện tích của dự án từ 50 ha đến dưới 300 ha (82,3 ha) thuộc đối tượng phải đánh giá tác động môi trường, theo quy định tại khoản 3, điều 35 của Luật Bảo vệ môi trường 2020 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 7 điều 1 Luật số 146/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường. Dự án thuộc thẩm quyền thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Nai và trình UBND tỉnh Đồng Nai phê duyệt.

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường 2020, Luật số 146/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường, song song với việc lập Dự án đầu tư, Chủ dự án – Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai đã tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án.

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

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Chủ trương đầu tư: HĐND tỉnh Đồng Nai.
- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai.

1.3. Sự phù hợp của Dự án đầu tư

❖ Sự phù hợp của Dự án với các Quy hoạch

- Phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022:

+ Về môi trường sinh thái: Trong quá trình nghiên cứu, Chủ dự án đã phối hợp với tư vấn thiết kế, chính quyền địa phương xem xét vị trí, hướng tuyến dự án tránh không ảnh hưởng trực tiếp đến các khu vực bảo tồn đa dạng sinh học và khu vực dự án không có loài động thực vật quý hiếm trong sách đỏ đã được công bố bị ảnh hưởng.

+ Về giảm phát thải khí nhà kính: Dự án thực hiện góp phần giảm thiểu ách tắc giao thông, cải thiện lưu lượng và tốc độ dòng xe, đặc biệt việc xem xét hướng tuyến thẳng và ngắn nhất góp phần giảm phát thải khí nhà kính từ dòng xe so với phương án không thực hiện dự án.

- Phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024. Việc đầu tư xây dựng đường Vành đai 4 Thành phố Hồ Chí Minh đoạn qua tỉnh Đồng Nai đáp ứng nhu cầu vận tải khu vực cũng như tăng cường khả năng lưu thông, giao lưu, buôn bán giữa các vùng của thành phố Hồ Chí Minh và tỉnh Đồng Nai.

- Phù hợp với quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1454/QĐ-TTg ngày 01/09/2021 và Quyết định số 12/QĐ-TTg ngày 03/01/2025. Dự án Đầu tư xây dựng đường Vành đai 4 thành phố Hồ Chí Minh thuộc số thứ tự 2, mục số 7 Các đường vành đai đô thị Thành phố Hồ Chí Minh, Phụ lục I Danh mục các tuyến đường bộ cao tốc. Theo đó, dự án có tổng chiều dài khoảng 199km, quy mô 8 làn xe và được đầu tư trước năm 2030.

- Phù hợp với quy hoạch tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 586/Đ-TTg ngày

03/07/2024 của Thủ tướng Chính phủ. Trong đó, hướng tuyến, quy mô, kết nối với các dự án liên quan phù hợp với quy hoạch, hoạch định quỹ đất phù hợp với các chỉ tiêu quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất được phê duyệt.

- Quy hoạch phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 đã được UBND tỉnh Đồng Nai phê duyệt tại quyết định số 615/QĐ-UBND ngày 03/03/2017;

❖ Phù hợp với quy hoạch phát triển vận tải đường bộ

Tuyến vận tải liên tỉnh: Thực hiện theo Quyết định số 2288/QĐ-BGTVT ngày 26/6/2015 của Bộ Giao thông vận tải phê duyệt quy hoạch chi tiết tuyến vận tải hành khách cố định liên tỉnh đường bộ toàn quốc đến năm 2020, định hướng đến năm 2030; Quyết định số 2548/QĐ-BGTVT ngày 16/8/2016 của Bộ Giao thông vận tải điều chỉnh bổ sung quy hoạch chi tiết vận tải hành khách cố định liên tỉnh toàn quốc đến năm 2020, định hướng đến năm 2030; Quyết định số 5228/QĐ-SGTVT ngày 06/10/2016 của Sở Giao thông vận tải công bố biểu đồ chạy xe các tuyến vận tải khách cố định liên tỉnh bằng xe ô tô trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Tuyến vận tải nội tỉnh: Duy trì hoạt động 04 tuyến hiện hữu hiện có và nâng cao chất lượng phục vụ nhằm đảm bảo tốt nhu cầu đi lại của nhân dân, Tiến hành hoàn thiện cơ sở hạ tầng, lắp đặt các biển báo đón, trả khách trên tuyến;

❖ Phù hợp với phát triển kết cấu hạ tầng giao thông:

- Các tuyến đường cao tốc, Quốc lộ:

+ Cao tốc Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây: Chiều dài toàn tuyến 55 km, điểm đầu nút giao thông An Hòa - Quận 2; điểm cuối nút giao thông Dầu Giây. Đoạn qua tỉnh Đồng Nai dài 42,3 km. Quy mô toàn tuyến được thiết kế theo tiêu chuẩn đường cao tốc loại A TCVN 5729 - 97, mặt cắt ngang 4 - 8 làn xe, vận tốc thiết kế 120km/giờ, riêng cầu Long Thành tốc độ thiết kế 100km/h. Tháng 02/2015 đã thông xe giai đoạn 1 với quy mô 4 làn xe, giai đoạn 2 sẽ nâng cấp mở rộng tuyến theo quy hoạch.

+ Cao tốc Biên Hòa - Phú Mỹ - Vũng Tàu: Điểm đầu giao tuyến tránh Biên Hòa (Đường Võ Nguyên Giáp), cách nút giao giữa tuyến tránh và Quốc lộ 51 khoảng 1,5km. Điểm cuối kết nối đến 2 vị trí: Điểm cuối 1 nối ra khu vực cụm cảng Thị Vải - Cái Mép (Km46+800), điểm cuối 2 tại khoảng Km71+600 Quốc lộ 51C. Chiều dài toàn tuyến là 77,6km, trong đó tuyến cao tốc dài 69,7km và đoạn nối Phú Mỹ - Quốc lộ 51 dài 7,9km. Quy hoạch tuyến như sau: Loại đường: Đường cao tốc loại A, vận tốc thiết kế 120km/h. Mặt cắt ngang: Đoạn Biên Hòa (KmQ+00) - Phú Mỹ (Km46+800) quy mô 6 làn xe; đoạn từ nút giao với cao tốc Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (Km16+800) tới nút giao với cao tốc Bến Lức - Long Thành; (Km29+440) quy mô 8 làn xe. Đoạn Phú Mỹ - Vũng Tàu quy mô 4 làn xe.

+ Đoạn đi qua địa phận tỉnh Đồng Nai dài 34,6km, hiện nay đã có chủ trương đầu tư xây dựng đoạn Biên Hòa - Phú Mỹ với quy mô 6 làn xe trong giai đoạn 1.

- Các tuyến vành đai:

+ Đường vành đai 4: Toàn tuyến dài khoảng 198km, điểm đầu khoảng Km40+000 (lý trình đường cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu), huyện Tân Thành, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu; điểm cuối tuyến nối với trục Bắc - Nam tại khu vực cảng Hiệp Phước, thành phố Hồ Chí Minh. Tuyến thiết kế theo tiêu chuẩn đường cao tốc loại A, vận tốc thiết kế 100 km/giờ. Với quy mô mặt cắt ngang 6-8 làn xe cao tốc có đường song hành

hai bên và các hành lang để bố trí cây xanh, các công trình hạ tầng kỹ thuật, dự trữ mở rộng. Tổng chiều rộng mặt cắt ngang lớn nhất khoảng 121,5m. Một số vị trí đặc biệt có thể thu hẹp phần dải dự trữ.

+ Đoạn qua Đồng Nai dài khoảng 47,0km, trong đó đoạn từ Quốc lộ 1 đi Vũng Tàu hoàn thành trước 2020, đoạn từ Quốc lộ 1 đi Quốc lộ 13 hoàn thành trước 2025.

- Các tuyến đường Tỉnh:

+ ĐT.769 - trục chính đi từ Dầu Giây xuống Long Thành.

+ ĐT.770B - tuyến đường chiến lược kết nối khu công nghiệp và sân bay.

+ ĐT.773 - kết nối các khu vực Cẩm Mỹ – Long Thành.

- Đối với các tuyến hiện hữu:

+ ĐT.769: Điểm đầu giao Quốc lộ 1 tại Km1833+000 thị trấn Dầu Giây; điểm cuối giao Quốc lộ 51B, trong đó nắn chỉnh hướng tuyến tại vị trí UBND xã Lộc An đến nghĩa trang xã Bình An. Chiều dài tuyến sau khi điều chỉnh dài 29,8km. Gồm các đoạn như sau: Đoạn 1: Từ giao QL.1 đến nghĩa trang Bình An dài 18,2km; Đoạn 2: Từ nghĩa trang Bình An đến đường Đội 3 - Nông trường Long Thành dài 11,8km; Đoạn 3: Từ đường Đội 3- Nông trường Long Thành đến QL.51B dài 3,2km; Đoạn 4 (nắn chỉnh hướng tuyến): Từ nghĩa trang Bình An đến Ủy ban xã Lộc An. Quy hoạch tuyến đạt tiêu chuẩn cấp III, lộ giới 45m. Lộ trình đầu tư như sau: Giai đoạn đến 2020: Duy tu bảo dưỡng thường xuyên; Giai đoạn 2021 - 2025: Đoạn 1: Nâng cấp mở rộng đạt tiêu chuẩn quy hoạch; Đoạn 2: Chuyển về huyện quản lý sau khi hoàn thành mở mới đoạn 4; Đoạn 3: Duy tu bảo dưỡng thường xuyên; Đoạn 4: Mở mới đoạn sau chỉnh hướng tuyến từ nghĩa trang xã Bình An đến UBND xã Lộc An dài 8,4km đạt cấp quy hoạch. Khi đoạn mở mới 8,4km được xây dựng xong sẽ chuyển đoạn 2 về huyện quản lý. Chiều dài tuyến sau khi điều chỉnh dài 29,8km. Giai đoạn 2026 - 2030: Duy tu bảo dưỡng toàn tuyến; Đối với đoạn đi qua khu vực thị trấn Dầu Giây quy mô theo quy hoạch xây dựng đô thị, lộ giới 45m.

+ ĐT.769B: Điểm đầu giao phà Cát Lái; điểm cuối giao Quốc lộ 51A dài 29,4km. Tuyến đi qua khu vực thị trấn Long Thành và đô thị Nhơn Trạch nên được đầu tư xây dựng theo quy hoạch đô thị. Cụ thể như sau: Đoạn đi qua thị trấn Long Thành: Từ giao Quốc lộ 51A đến ranh Nhơn Trạch đầu tư mặt bê tông nhựa, rộng 12m, hành lang an toàn 10m x 2 bên, lộ giới 32m.- Đoạn đi qua đô thị Nhơn Trạch: Đầu tư xây dựng mặt bê tông nhựa, rộng 15m, hành lang an toàn 10m x 2 bên, lộ giới 35m. Giai đoạn đến 2020: Tiếp tục xây dựng tuyến đạt theo cấp quy hoạch; Giai đoạn 2021 - 2030: Duy tu bảo dưỡng thường xuyên. Trên tuyến dự kiến xây dựng cầu Cát Lái nhằm thay thế phà Cát Lái hiện hữu, vị trí theo hướng TP. HCM - Nhơn Trạch như sau: Theo đường Nguyễn Thị Định qua trường Trung học Hải Quân rẽ phải (tránh phà hiện hữu) vượt sông Đồng Nai, sau đó nối vào ĐT.769B (đường Lý Thái Tổ) tại vị trí giao với đường Phạm Văn Đáng (cách bến phà phía Nhơn Trạch khoảng 560m).

+ ĐT.770 (Suối Tre - Bình Lộc): Dài 11,3km, điểm đầu tại Km 1823+800 Quốc lộ 1, xã Suối Tre - thị xã Long Khánh; điểm cuối giao Quốc lộ 20 tại xã Quang Trung, huyện Thống Nhất. Quy hoạch tuyến đạt tiêu chuẩn cấp III, lộ giới 45m. Lộ trình đầu tư như sau: Giai đoạn đến 2025: Duy tu bảo dưỡng thường xuyên; Giai đoạn 2026 - 2030: Nâng cấp, mở rộng tuyến đạt cấp III; Riêng đối với đoạn đi qua thị xã Long Khánh được xây dựng theo tiêu chuẩn đường đô thị với quy mô: Mặt bê tông nhựa, rộng 12m, nền 15m, hành lang bảo vệ 15m X 2, lộ giới 45m.

+ ĐT.769C (25B): Dài 14,5km, điểm đầu giao Quốc lộ 51 tại Km23+900; điểm cuối giao đường Quách Thị Trang tại xã Phú Thạnh. Quy hoạch tuyến theo tiêu chuẩn đường đô thị, lộ giới 80m. Lộ trình đầu tư như sau: Giai đoạn đến 2020 nâng cấp, mở rộng tuyến đạt cấp quy hoạch; Giai đoạn 2021 - 2030, duy tu bảo dưỡng thường xuyên.

+ ĐT.773 (Long Thành - Cẩm Mỹ - Xuân Lộc): Dài 57,0km. Điểm đầu giao Quốc lộ 1 (thuộc xã Xuân Hiệp, huyện Xuân Lộc); điểm cuối giao ĐT.769 (xã Bình An). Quy hoạch tuyến đạt tiêu chuẩn đường cấp III - ĐB, lộ giới 45m. Đối với đoạn đi qua thị trấn Long Giao đầu tư theo tiêu chuẩn đường trục chính đô thị, lộ giới 80m. Hướng tuyến như sau: Đoạn 1 (mở mới 24,6km): Từ giao Quốc lộ 1 - huyện Xuân Lộc đến giao Quốc lộ 56 - thị trấn Long Giao. Đoạn 2 (hiện hữu 12,5km): Từ giao Quốc lộ 56 - thị trấn Long Giao đến giao Đường Suối Quýt - huyện Long Thành. Đoạn 3 (hiện hữu 9,4km): Từ giao Đường Suối Quýt đến giao ĐT.769-xã Bình Sơn. Đoạn 4 (mở mới 10,5km): Từ giao Đường Suối Quýt đến giao ĐT.769 (xã Bình An). Lộ trình đầu tư như sau: Giai đoạn đến 2020: Giai đoạn này, khi sân bay Long Thành chưa triển khai thi công xây dựng, sẽ duy trì hiện trạng 9,4km từ giao Đường Suối Quýt đến giao ĐT.769, xã Bình Sơn. Nâng cấp đoạn từ Km 13+650 đến Km 19+040 dài 5,4km và duy tu bảo dưỡng đoạn hiện hữu còn lại. Mở mới đoạn 1 đạt cấp quy hoạch (đầu tư theo hình thức BOT). Giai đoạn 2021 - 2030, khi sân bay Long Thành được xây dựng sẽ xóa bỏ 9,4 km từ giao Đường Suối Quýt đến giao ĐT.769-xã Bình Sơn dành quỹ đất cho sân bay. Mở mới đoạn 1 đạt cấp quy hoạch và duy tu bảo dưỡng thường xuyên các đoạn còn lại.

- Đối với các tuyến mới:

+ ĐT.765B (Xuân Định - Lâm Sơn): Tuyến hình thành trên cơ sở nâng cấp đường huyện hiện hữu với tổng chiều dài 27km, điểm đầu giao Quốc lộ 1 (xã Xuân Định, huyện Xuân Lộc); điểm cuối giao ĐT.765 (xã Lâm Sơn, huyện Xuân Lộc). Quy hoạch tuyến đạt tiêu chuẩn cấp IV, mặt bê tông nhựa rộng 3,5m X 2 và 2 lề gia cố 1mx2, lộ giới 32m. Lộ trình đầu tư như sau: Giai đoạn đến 2025: Duy tu bảo dưỡng thường xuyên. Giai đoạn sau 2025: Nâng cấp, mở rộng tuyến đạt cấp IV - ĐB.

+ ĐT.771B (Hương lộ 2): Toàn tuyến dài 17,8km, điểm đầu giao Quốc lộ 51 (gần UBND phường An Hòa); điểm cuối giao đường vào làng đại học (xã Long Tân). Quy hoạch tuyến như sau: Đoạn qua thành phố Biên Hòa dài 8,8km, điểm đầu giao Quốc lộ 51; điểm cuối ranh Long Thành được xây dựng theo tiêu chuẩn đường đô thị với quy mô: Mặt bê tông nhựa, rộng 30m, vỉa hè rộng 15m, lộ giới 60m; Đoạn đi qua huyện Long Thành quy hoạch đạt tiêu chuẩn cấp III - ĐB, nền rộng 12m, lộ giới 45m; Đoạn đi qua đô thị Nhơn Trạch xây dựng theo tiêu chuẩn đường đô thị, lộ giới 35m. Giai đoạn 2021 - 2025: Mở mới đạt tiêu chuẩn quy hoạch.

+ ĐT.769D (25C): Toàn tuyến dài 25,8km, điểm đầu sân bay Long Thành; điểm cuối giao đường Liên cảng Nhơn Trạch. Quy hoạch chung toàn tuyến là đường phố chính chủ yếu, cấp I, mặt cắt ngang rộng 37m (16+5+16), đường gom song hành mỗi bên rộng 10,5m, dải phân cách đường chính và đường song hành rộng 8m x 2, kết cấu mặt đường bê tông nhựa nóng, lộ giới 100m. Lộ trình thực hiện như sau: Giai đoạn đến 2020: Tiếp tục đầu tư xây dựng đoạn từ đường số 9 đến Hương lộ 19 đạt cấp quy hoạch. Giai đoạn 2021 - 2025: Mở mới đoạn từ sân bay Long Thành đến giao đường Hùng Vương và đoạn từ đường Vành đai 3 đến đường liên cảng dài 7,9km. Duy tu bảo dưỡng đoạn còn lại. Giai đoạn 2026 - 2030: Duy tu bảo dưỡng thường xuyên.

+ ĐT.768B: Toàn tuyến dài 11,6km, điểm đầu giao ĐT.768 (xã Bình Hòa) sau đó chạy theo hướng Bắc cập sát ranh Khu đô thị thương mại Thạnh Phú - KCN Thạnh Phú đến giao với đường Đồng Khởi (ranh Biên Hòa - Vĩnh Cửu), sau đó đi qua địa bàn

phường Trảng Dài đến điểm cuối giao Đường Đoàn Văn Cự. Quy hoạch giai đoạn 2021 - 2025 xây dựng theo tiêu chuẩn đường đô thị, mặt bê tông nhựa, rộng 14m, vỉa hè rộng 8m x 2, lộ giới 30m. Sau 2025, duy tu bảo dưỡng thường xuyên.

+ ĐT.778 (Bắc Sơn - Long Thành): Dài 20,4km, điểm đầu giao Quốc lộ 1 tại Km 1854+200 (xã Bắc Sơn); điểm cuối giao ĐT 769 (thuộc xã Bình Sơn). Quy hoạch tuyến đạt tiêu chuẩn đường cấp III, nền rộng 12m, mặt bê tông nhựa nóng rộng 7m, bề rộng phần xe thô sơ 2m x 2, lề đất mỗi bên rộng 0,5m x 2, lộ giới 45m. Thực hiện trong giai đoạn trước 2020.

+ ĐT.779 (Xuân Tâm - Xuân Đông): Toàn tuyến dài 11,1km, điểm đầu giao Quốc lộ 1 (xã Xuân Tâm-huyện Xuân Lộc); điểm cuối giao ĐT.765 (xã Xuân Đông, huyện Cẩm Mỹ). Quy hoạch giai đoạn 2021 - 2025 xây dựng theo tiêu chuẩn đường cấp III, nền rộng 12m, mặt bê tông nhựa nóng rộng 7m, bề rộng phần xe thô sơ 2mx2, lề đất mỗi bên rộng 0,5m, lộ giới 45m. Sau 2025 duy tu bảo dưỡng thường xuyên.

- Trục chính quan trọng khác:

+ Đường liên cảng Nhơn Trạch: Dài 14,7km, điểm đầu khu bến cảng Phước Lương (Cát Lái); điểm cuối giáp KCN Ông Kèo. Đây là tuyến đường chuyên dụng phục vụ các cảng dọc sông Lòng Tàu và sông Nhà Bè, quy mô mặt đường rộng 15m x 2 bên, dải phân cách 3m, nền 33m, lộ giới 61m. Đầu tư trong giai đoạn đến 2020.

+ Đường Vành đai 3 nối dài: Dài 2,3km, điểm đầu tại cầu Vành đai 3 giao với cao tốc Bến Lức - Long Thành, điểm cuối giao Đường vào KCN ông Kèo. Đầu tư tuyến theo tiêu chuẩn đường đô thị, lộ giới 48m.

+ Đường ra cảng Phước An: Toàn tuyến dài 11,1 km, điểm đầu vòng xoay ĐT.319 - Đường Nguyễn Văn Cừ; điểm cuối cảng Phước An. Quy hoạch đến 2020 đạt tiêu chuẩn đường đô thị, lộ giới 42m.

+ Đường nối Quận 2 - Nhơn Trạch: Dài 8,5km, điểm đầu giao cao tốc Bến Lức-Long Thành; điểm cuối phà Cát Lái. Quy hoạch đạt tiêu chuẩn đường phố chính cấp I, mặt cắt ngang gồm: Mặt đường 16m x 2 bên, dải phân cách giữa rộng 5m, đường song hành rộng 10,5m x 2 bên, dải phân cách giữa đường chính và đường song hành rộng 8m x 2 bên, vỉa hè rộng 13m x 2 bên, lộ giới 100m. Đầu tư xây dựng giai đoạn trước 2020.

+ Đường chuyên dùng vận chuyển vật liệu xây dựng: Tuyến được đầu tư theo dự án BOT tại xã Phước Tân và xã Tam Phước, TP. Biên Hòa. Tuyến dài 7,4km, điểm đầu giao Quốc lộ 51; điểm cuối giáp ranh mỏ đá của Công ty cổ phần xây dựng và vật liệu xây dựng Đồng Nai. Tuyến được xây dựng theo tiêu chuẩn đường chuyên dùng, mặt đường chính rộng 7,5m được xây dựng bằng bê tông cốt thép đảm bảo cho xe có tải trọng trục là 12 tấn; mặt đường phụ rộng 6m, lề đường được đắp bằng đất nền mỗi bên rộng 1m. Tuyến đường này có một cầu được xây dựng bằng bê tông cốt thép có chiều dài 33m bắc qua sông Buông.

+ Hệ thống đường huyện: Hệ thống đường huyện bao gồm tất cả các tuyến đường hiện hữu và mở mới đến 2020 và định hướng đến 2030. Quy hoạch đến năm 2030, như sau:

+ Về lộ giới quy hoạch: Định hướng chung đối với hệ thống đường huyện đến 2030 đạt tối thiểu là cấp IV, mặt bê tông nhựa, rộng 7,0m, nền 9,0m, hành lang an toàn mỗi bên 9m, đất bảo vệ, bảo trì đường bộ mỗi bên 1m, lộ giới tối thiểu là 32m. Một số tuyến quan trọng sẽ được nâng cấp đạt cấp III, mặt bê tông nhựa, rộng 7-11m, nền 12,0m, hành lang an toàn mỗi bên 13m, đất bảo vệ, bảo trì đường bộ mỗi bên 2m, lộ giới là 45m.

+ Trong giai đoạn đến 2020 và định hướng đến 2025: Tập trung cứng hóa các tuyến mặt đường đất và cấp phối sỏi đỏ, các tuyến mặt nhựa và bê tông xi măng chất lượng tốt thì duy tu bảo dưỡng thường xuyên. Khi nguồn vốn còn nhiều khó khăn và hạn chế thì các tuyến đường huyện sẽ được đầu tư trước cấp V, mặt nhựa (BTXM), rộng 5,5m, nền 7,5m và cấp VI, mặt nhựa (bê tông xi măng), rộng 3,5m, nền 6,5m.

+ Kết cấu mặt đường: Bê tông nhựa; cầu trên tuyến có tải trọng từ 0,5HL93 đến 0,65.HL93 và bề rộng toàn cầu từ 7,0m đến 9,0m.

- Hệ thống đường xã quản lý:

+ Trên cơ sở quy hoạch mạng lưới đường bộ Quốc gia - đường tỉnh - đường huyện, sẽ phát triển mạng lưới đường xã đủ về số lượng, đạt quy mô, đảm bảo chất lượng đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội toàn tỉnh (chủ yếu là nhu cầu đi lại và vận tải nhẹ).

+ Quy hoạch đến 2030, các tuyến đường xã đạt tiêu chuẩn cấp V, mặt nhựa hoặc bê tông xi măng, rộng 5,5m, nền 7,5m, hành lang an toàn mỗi bên 9m, phần đất bảo vệ, bảo trì đường bộ mỗi bên 1m, lộ giới tối thiểu 29m. Trong giai đoạn đến 2020, khi nguồn vốn còn nhiều khó khăn và hạn chế thì các tuyến đường xã sẽ được đầu tư trước cấp VI, mặt nhựa (bê tông xi măng), rộng 3,5m, nền 6,5m. Riêng lộ giới cấm trước theo tiêu chuẩn cấp V là 29m.

- Hệ thống đường đô thị:

+ Hệ thống đường đô thị trên địa bàn tỉnh Đồng Nai sẽ được đầu tư phát triển theo tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam 104:2007 về Đường đô thị yêu cầu thiết kế trên cơ sở quy hoạch xây dựng các khu đô thị, thị trấn, thị tứ đã được phê duyệt.

❖ Quy hoạch công trình cầu:

- Các công trình cầu trên địa bàn tỉnh được xây mới có kết cấu bê tông cốt thép hoặc bê tông dự ứng lực: cầu đường tỉnh: Tải trọng tối thiểu là HL93; cầu đường huyện: Tải trọng tối thiểu là 0,5HL93.

- Tập trung huy động các nguồn vốn đầu tư các cầu có ý nghĩa quan trọng trong việc kết nối giao thông và phát triển kinh tế - khu vực như: cầu thay thế phà Cát Lái, cầu nối Quận 2 và Nhơn Trạch, cầu trên tuyến tránh Biên Hòa kết nối với Bình Dương, cầu An Hảo, cầu đường từ Quận 9 qua Nhơn Trạch (tuyến Vành đai 3), cầu Tà Lài, ...

- Hệ thống bến xe: Bến xe cần phải đảm bảo diện tích tối thiểu và các bộ phận phục vụ cần thiết theo tiêu chuẩn của từng loại bến xe theo “Thông tư số 18/2013/TT-BGTVT ngày 6/8/2013 của Bộ Giao thông Vận tải Quy định về tổ chức, quản lý hoạt động kinh doanh vận tải bằng xe ô tô và dịch vụ hỗ trợ vận tải đường 60”.

- Hệ thống bãi đỗ xe: Xây dựng 21 điểm đỗ xe với diện tích tối thiểu mỗi bãi đỗ khoảng 1.000m²; Trong đó xây dựng ga ra cao tầng tại các trung tâm khu đô thị, bãi đậu xe tại các khu du lịch, trung tâm thương mại tại TP. Biên Hòa và đô thị Long Thành.

- Tổng kho trung chuyển: Theo Quyết định số 84/QĐ-UBND ngày 12/01/2011 của UBND tỉnh phê duyệt quy hoạch chung xây dựng tỷ lệ 1/5000 Khu vực Tổng kho trung chuyển Miền Đông trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

- Hệ thống cảng ICD: Cập nhật theo Quyết định số 1140/QĐ-UBND ngày 24/4/2014 của UBND tỉnh phê duyệt quy hoạch mạng lưới hệ thống kho cảng ICD trên địa bàn tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

- Hệ thống trạm dừng chân: Đối với trạm dừng chân trên Quốc lộ cập nhật theo Quyết định số 2753/QĐ-BGTVT ngày 10/9/2013 của Bộ Giao thông vận tải phê duyệt quy hoạch hệ thống trạm dừng nghỉ trên Quốc lộ đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

- Đối với trạm dừng chân trên đường tỉnh: Khi ĐT. Long Thành - Cẩm Mỹ - Xuân Lộc được xây dựng xong, xem xét bố trí 01 trạm dừng chân trên tuyến nhằm phục vụ dòng phương tiện lưu thông.

❖ Quy hoạch giao thông đường sắt

- Tuyến đường sắt Bắc - Nam: (Cập nhật theo Quyết định 214/QĐ-TTg ngày 10/02/2015 của Thủ tướng Chính phủ) Nâng cấp, hiện đại hóa để đạt tốc độ chạy tàu bình quân đạt 80 - 90km/h với tàu khách và 50 - 60km/h đối với tàu hàng.

- Tuyến đường sắt Trảng Bom - Hòa Hưng (Sài Gòn): Tuyến dài 41 km, điểm đầu Ga Trảng Bom (Km1678+644 theo lý trình của đường sắt Thống Nhất hiện hữu) thuộc xã Quảng Tiến, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai; Điểm cuối Ga Sài Gòn (Km 1724+712 tương ứng với Km 1726+200 lý trình của đường sắt thống nhất hiện hữu) thuộc phường (9, 10), quận 3, thành phố Hồ Chí Minh. Xây dựng đoạn từ ga Trảng Bom đến ga Dĩ An đường sắt đôi, điện khí hóa, khổ 1.435mm; đoạn từ ga Dĩ An đến ga Sài Gòn, đoạn đi theo hướng tuyến của đường sắt Hà Nội - Thành phố Hồ Chí Minh đường sắt đôi, khổ 1.435mm.

- Tuyến đường sắt Biên Hòa - Vũng Tàu: Tuyến dài 107km, điểm đầu, đối với vận chuyển hàng hóa tại ga Trảng Bom (tương ứng Km 1677+886 đường sắt Thống Nhất) thuộc xã Quảng Tiến, huyện Trảng Bom; đối với vận chuyển hành khách tại ga Biên Hòa mới (Km0+00) thuộc xã An Hòa. Điểm cuối tại ga Thị Vải (Km45+540) thuộc thị trấn Phú Mỹ, huyện Tân Thành, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu. Đầu tư quy mô đường sắt đôi, điện khí hóa, khổ 1435mm, thực hiện trong giai đoạn từ nay đến 2020.

- Tuyến đường sắt cao tốc Hồ Chí Minh - Nha Trang: Từ ga Thủ Thiêm, phường An Phú, quận 2, thành phố Hồ Chí Minh; kết thúc tại ga Nha Trang (Khánh Hòa). Chiều dài toàn tuyến là 366km, quy mô đường sắt đôi, khổ 1.435mm, điện khí hóa.

- Tuyến đường sắt nhẹ Thủ Thiêm - Sân bay Quốc tế Long Thành: Tuyến dài 37,35km, điểm đầu ga Thủ Thiêm (Km0+00) thuộc phường An Phú, quận 2, thành phố Hồ Chí Minh; điểm cuối ga Cảng hàng không Quốc tế Long Thành (được bố trí tích hợp trong nhà ga hàng không). Quy mô, xây dựng đường sắt đôi, khổ 1.435mm, đường sắt trên cao, điện khí hóa, hoàn thành trước 2020.

- Tuyến đường sắt liên cảng kết nối các khu công nghiệp đô thị Nhơn Trạch: Theo quy hoạch xây dựng đô thị Nhơn Trạch, tuyến chạy song song đường Liên cảng

- Nhơn Trạch kết nối các cảng trên sông Nhà Bè, Sông Đồng Tranh và sông Thị Vải ra tuyến đường sắt Biên Hòa - Vũng Tàu.

- Xây dựng đường sắt đô thị:

- Tuyến kết nối thành phố Biên Hòa với thành phố Hồ Chí Minh: Hiện nay, TP. Hồ Chí Minh đang xây dựng tuyến Metro số 1 từ Bến Thành đến Suối Tiên, vì vậy nghiên cứu kéo dài tuyến Metro số 1 thêm khoảng 13,5km từ ga Suối Tiên đến ngã 3 Chợ Sắt.

- Tuyến dọc theo Sông Cái - Sông Đồng Nai tại TP. Biên Hòa: Tuyến bắt đầu từ

khu vực cầu Hóa An (Quốc lộ 1K) chạy dọc theo sông Cái đến ngã tư Vũng Tàu, sau đó chạy dọc theo sông Đồng Nai đến ranh Biên Hòa và Long Thành rẽ trái đi song song với ĐT.777 (Chất Thải Rắn) đến giao Quốc lộ 51.

❖ Quy hoạch nút giao

- Việc bố trí nút giao phải phù hợp với thiết kế tuyến và địa hình khu vực tuyến đi qua, đảm bảo phương tiện lưu thông thuận lợi và an toàn.

- Phù hợp với quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai tại Quyết định 5366/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 UBND tỉnh Đồng Nai; quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Cẩm Mỹ, tỉnh Đồng Nai tại Quyết định 5374/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 UBND tỉnh Đồng Nai; phù hợp với phương án điều chỉnh quy hoạch của KCN Xuân Quế - Dầu Giây tại văn bản số 2070/SoXD-QLQH&PTĐT.

- Hàng mục di dời hạ tầng kỹ thuật điện nằm trong phạm vi dự án, Chủ Dự án chịu trách nhiệm quản lý, hợp đồng với nhà thầu là đơn vị có đủ năng lực để tiến hành khảo sát và thiết kế, tính toán phương án di dời, đảm bảo hạ tầng điện sau khi di dời sang vị trí mới vẫn nằm trong hành lang an toàn điện, đảm bảo tính pháp lý, có thỏa thuận đấu nối được cơ quan quản lý mạng lưới điện tại địa phương chấp thuận và quá trình thực hiện phù hợp với tiến độ chung của toàn dự án.

- Hàng mục GPMB: Dự án ĐT.769E chịu trách nhiệm thực hiện GPMB.

- Hàng mục bồi thường, hỗ trợ, tái định cư thuộc phạm vi dự án, Chủ Dự án chịu trách nhiệm quản lý. Tuy nhiên để đảm bảo năng lực và tiến độ thực hiện, đơn vị tư vấn thiết kế kiến nghị giao Trung tâm phát triển quỹ đất hỗ trợ triển khai công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư sau khi dự án được duyệt.

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

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

2.1.1. Các văn bản trong lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khoá XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

- Luật số 146/2025/QH15 ngày 11/12/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khoá XV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 11/12/2025 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2026;

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

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính

phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

2.1.2. Các văn bản pháp luật có liên quan

❖ Luật

- Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 được Quốc hội Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua ngày 29/11/2024, có hiệu lực từ ngày 01/01/2025;

- Luật Đường bộ số 35/2024/QH15 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27/6/2024;

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024;

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27/11/2023;

- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2021;

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 19/06/2017, có hiệu lực từ ngày 01/07/2018;

- Luật Đa dạng Sinh học số 32/VBHN-VPQH được Quốc hội Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 10/12/2018;

- Luật Khí tượng Thủy văn số 90/2015/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 23/11/2015, có hiệu lực ngày 01/07/2016;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 22/11/2013, có hiệu lực từ ngày 01/07/2014;

- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 19/06/2013, có hiệu lực từ ngày 01/05/2014;

- Luật Đê điều số 79/2006/QH11 được Quốc hội Nước Cộng hoà Xã hội Chủ

nghĩa Việt Nam khóa XI thông qua ngày 29/11/2006, có hiệu lực từ ngày 01/7/2007;

- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 19/11/2018, có hiệu lực từ ngày 01/01/2020;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, Chống thiên tai và Luật Đề điều số 60/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 17/6/2020, có hiệu lực từ ngày 01/7/2021;

❖ **Nghị định**

- Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

- Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

- Nghị định 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ hướng dẫn về đất trồng lúa;

- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 242/2025/NĐ-CP ngày 10/9/2025 của Chính phủ về quản lý và sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và vốn vay ưu đãi nước ngoài;

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định số 165/2024/NĐ-CP ngày 26/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đường bộ và điều 77 Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ;

- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

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

- Nghị định số 48/2020/NĐ-CP ngày 15/4/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng Thủy văn.

- Nghị định số 38/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Khí tượng Thủy văn;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/05/ 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ Quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

- Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

❖ **Thông tư**

- Thông tư số 11/2025/TT-BNNMT ngày 19/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về phân quyền, phân cấp quản lý nhà nước trong lĩnh vực bảo tồn thiên

nhiên và đa dạng sinh học;

- Thông tư số 41/2024/TT-BGTVT ngày 15/11/2024 của Bộ Giao thông Vận tải Quy định về quản lý, vận hành, khai thác và bảo trì kết cấu hạ tầng đường bộ;

- Thông tư số 08/2024/TT-BTNMT ngày 31/7/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về thống kê, kiểm kê đất đai và lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất;

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;

- Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Văn bản số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt;

- Và các văn bản hiện hành có liên quan.

2.1.3. Căn cứ kỹ thuật áp dụng cho Dự án

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

- QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về độ rung;

- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

- QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc Gia về nước thải công nghiệp.

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

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

- QCVN 43:2017/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích.

❖ An toàn và sức khỏe lao động

- QCVN 22:2016/BYT về Chiếu sáng - Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc;

- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- QCVN 26:2016/BYT về Vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

❖ Các Quy chuẩn xây dựng và kỹ thuật

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 41:2024/BGTVT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ.

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

- Nghị quyết số 68/NQ-HĐND ngày 20/12/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Đồng Nai về chủ trương đầu tư Dự án xây dựng đường ĐT.769E (Đoạn từ cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT.770B);

- Quyết định số 79/QĐ-UBND ngày 10/01/2025 của UBND tỉnh Đồng Nai về triển khai Nghị quyết số 68/NQ-HĐND ngày 20/12/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh về chủ trương đầu tư Dự án xây dựng đường ĐT.769E (Đoạn từ cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT.770B);

- Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của Quốc hội về việc quy định một số cơ chế, chính sách tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thi hành Luật Đất đai;

- Nghị quyết số 28/2025/NQ-HĐND ngày 10/12/2025 của HĐND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy định Bảng giá đất lần đầu trên địa bàn tỉnh Đồng Nai năm 2026;

- Văn bản số 6660/SoNNMT-ĐĐ ngày 17/10/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc đề xuất xử lý bồi thường, hỗ trợ, tái định cư dự án đường sắt tốc độ cao trên trục Bắc – Nam đoạn qua tỉnh Đồng Nai;

- Văn bản số 7998/UBND-KTNS ngày 21/10/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc xử lý bồi thường, hỗ trợ, tái định cư dự án đường sắt tốc độ cao trên trục Bắc – Nam đoạn qua tỉnh Đồng Nai;

- Quyết định số 586/QĐ-TTg ngày 3/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 355/QĐ-TTg ngày 25/02/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Chiến lược phát triển giao thông vận tải đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 356/QĐ-TTg ngày 25/02/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển giao thông vận tải đường bộ Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 214/QĐ-TTg ngày 10/02/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Chiến lược phát triển giao thông vận tải đường sắt Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 01/3/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển mạng đường bộ cao tốc Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 236/QĐ-TTg ngày 23/02/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phát triển giao thông vận tải hàng không giai đoạn đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 1454/QĐ-TTg ngày 01/9/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 2060/UBND-KTNS ngày 05/3/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc nguồn vốn chuẩn bị đầu tư dự án Xây dựng đường ĐT.796E (đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT.770B).

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

- Báo cáo Nghiên cứu tiền khả thi và các bản vẽ liên quan;
- Báo cáo Nghiên cứu khả thi và bản vẽ thiết kế cơ sở của Dự án;
- Báo cáo khảo sát địa chất, địa hình của Dự án;
- Báo cáo tính toán thủy văn của Dự án;
- Tài liệu, số liệu khảo sát hiện trạng môi trường khu vực dự án: không khí, nước mặt, nước dưới đất, đất;
- Tài liệu, số liệu khảo sát hiện trạng sinh thái, kinh tế - xã hội khu vực dự án;
- Kết quả tham vấn cộng đồng khu vực dự án.

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

3.1. Trình tự tiến hành xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường

Báo cáo ĐTM của Dự án do Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai làm Chủ dự án. Chủ dự án thuê đơn vị thực hiện lập báo cáo ĐTM là Công ty Cổ phần Kỹ thuật Điện và Môi trường Asia Green. Nội dung và trình tự các bước thực hiện Báo cáo ĐTM dựa trên các hướng dẫn của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường. Các bước tiến hành như sau:

- Bước 1: Đơn vị tư vấn tiến hành nghiên cứu và thu thập các tài liệu về Dự án và liên quan đến Dự án;
- Bước 2: Sau khi nắm rõ các nội dung chính của Dự án và các tài liệu liên quan, Đơn vị tư vấn lập kế hoạch và tiến hành khảo sát khu vực dự án và chụp ảnh khảo sát chi tiết (về chất lượng môi trường, hệ sinh thái, đa dạng sinh học...), điều tra kinh tế - xã hội...;
- Bước 3: Đơn vị tư vấn làm việc nội nghiệp để viết Dự thảo báo cáo ĐTM cho Dự án (theo quy định tại Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026);
- Bước 4: Đơn vị tư vấn lập kế hoạch và phối hợp với Chủ dự án tiến hành tham vấn các địa phương, tổ chức, đăng tải tham vấn trên trang thông tin của cơ quan thẩm định... về báo cáo ĐTM của Dự án;
- Bước 5: Đơn vị tư vấn tổng hợp kết quả tham vấn, phối hợp với Chủ dự án kiểm tra lại lần cuối cùng các kết quả khảo sát, kế hoạch thực hiện báo cáo và lập báo cáo ĐTM hoàn chỉnh;
- Bước 6: Đơn vị tư vấn hoàn chỉnh hồ sơ và gửi báo cáo ĐTM tới Chủ dự án để rà soát, góp ý và chỉnh sửa các nội dung góp ý. Chủ dự án trình nộp báo cáo ĐTM tới Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Nai để thẩm định và UBND tỉnh Đồng Nai phê duyệt cho Dự án theo các quy định hiện hành về môi trường.

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

❖ *Chủ đầu tư: Ban QLDA Đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai*

- Đại diện: Ông Đỗ Bảo Nam Chức vụ: P. Giám đốc
- Địa chỉ: Số 15A, đường Hà Huy Giáp, phường Trảng Biên, tỉnh Đồng Nai.
- Điện thoại: 02518 878899.

❖ *Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Điện và Môi trường Asia Green*

- Đại diện: Ông Nguyễn Thế Mạnh Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Ô số B14, khu B khu đấu giá QSDĐ khu đất 3 ha, TDP số 01, đường Đức Diễn, Phường Phú Diễn, Thành phố Hà Nội.
- Điện thoại: 024 32028865

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

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

4.1. Phương pháp ĐTM

✚ 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. Bao gồm 2 loại chính:

- Bảng liệt kê mô tả: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường nghiên cứu cùng với các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá.
- Bảng liệt kê đơn giản: Phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường nghiên cứu có khả năng bị tác động.

Phương pháp được sử dụng trong quá trình khảo sát hiện trạng môi trường, kinh tế xã hội, đa dạng sinh học tại Chương 2. Ngoài ra, phương pháp này được sử dụng trong quá trình xác định các nguồn tác động và đối tượng chịu tác động trong Chương 3 của báo cáo.

✚ Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp đánh giá nhanh (Rapid Assessment Method) do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ban hành năm 1993. Cơ sở của phương pháp đánh giá nhanh, dựa vào bản chất nguyên liệu, công nghệ, qui luật của các quá trình trong tự nhiên và kinh nghiệm để định mức tải lượng ô nhiễm.

Ở Việt Nam, phương pháp này được giới thiệu và ứng dụng trong nhiều nghiên cứu Đánh giá tác động môi trường xã hội, thực hiện tương đối chính xác việc tính tải lượng ô nhiễm trong điều kiện hạn chế về thiết bị đo đạc, phân tích. Trong báo cáo này, các hệ số tải lượng ô nhiễm lấy theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của WB (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991) và Handbook of Emission, Non Industrial and Industrial source, Netherlands.

Đối với môi trường không khí sử dụng hệ số ô nhiễm căn cứ theo văn bản số

1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn điện và nguồn di động.

Phương pháp này được sử dụng trong quá trình lấy mẫu hiện trạng môi trường (một số chỉ tiêu đo trực tiếp tại hiện trường) tại Chương 2 của báo cáo. Đồng thời, phương pháp này còn được sử dụng trong việc đánh giá, dự báo phát thải chất ô nhiễm môi trường không khí, nước, chất thải tại Chương 3 của báo cáo.

✦ **Phương pháp mô hình toán**

Phương pháp này được áp dụng để tính toán và mô phỏng bằng phương trình toán học quá trình lan truyền khí thải, nước thải... phát sinh từ dự án tới môi trường xung quanh.

Phương pháp này được sử dụng để tính toán phát thải tại mục 3.1.2 trong Chương 3 của báo cáo.

4.2. Phương pháp khác

✦ **Phương pháp tham vấn cộng đồng**

Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại Ủy ban nhân dân các xã để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM của dự án. Cụ thể, giới thiệu cho họ những lợi ích và những ảnh hưởng tiêu cực có thể xảy ra của dự án đối với môi trường và đời sống của họ. Trên cơ sở đó, tổng hợp những ý kiến phản hồi về dự án và nguyện vọng của người dân địa phương tại các xã có đầu tư công trình của dự án.

Mặt khác, trao đổi, phỏng vấn trực tiếp cán bộ địa phương và người dân về tình hình phát triển KT - XH của địa phương...

Phương pháp này được sử dụng tại Chương 5 của báo cáo.

✦ **Phương pháp so sánh**

Phương pháp so sánh là 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 NN&MT, Bộ Y tế về chất lượng không khí, nước mặt, nước dưới đất và đất tại khu vực dự án.

Phương pháp này được sử dụng trong Chương 2 và Chương 3 của báo cáo.

✦ **Phương pháp chồng ghép bản đồ**

Phương pháp chồng ghép bản đồ dựa trên cơ sở của hệ thống thông tin địa lý (GIS). Nội dung thực hiện: chồng các hạng mục công trình của dự án lên trên các bản đồ hiện trạng sử dụng đất, vùng hưởng lợi của dự án để phục vụ mô tả vị trí của dự án trong các tương thích với đặc điểm môi trường tự nhiên, mô tả các đặc điểm về điều kiện tự nhiên làm cơ sở cho phần nhận định các tác động, phân tích môi trường vùng quy hoạch xây dựng; các biện pháp giảm thiểu và kế hoạch quản lý môi trường.

Phương pháp này được sử dụng tại Chương 1 phục vụ việc xây dựng sơ đồ vị trí các hạng mục công trình, Chương 2 trong việc xây dựng các bản đồ quan trắc hiện trạng môi trường và Chương 3 trong nội dung phục vụ đánh giá tác động tới các đối tượng xung quanh của hạng mục công trình.

✚ 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 vực Dự án, các đối tượng lân cận có liên quan, chọn lựa vị trí lấy mẫu, khảo sát hiện trạng cấp nước, thoát nước, cấp điện...

Cơ quan tư vấn đã tiến hành khảo sát địa hình, địa chất, thu thập tài liệu khí tượng thủy văn theo đúng các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam. Các kết quả khảo sát được sử dụng để đánh giá điều kiện tự nhiên của khu vực Dự án.

Phương pháp này được sử dụng tại Chương 1 phần mô tả đặc điểm, hiện trạng quản lý và sử dụng đất của các hạng mục công trình và Chương 5 của báo cáo liên quan đến tham vấn cộng đồng địa phương.

✚ 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, không khí) để 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...

Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn tổ chức quan trắc, lấy mẫu và phân tích các mẫu không khí, nước mặt, nước ngầm, đất, trầm tích tại khu vực Dự án để đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần của môi trường. Việc lấy mẫu, phân tích và bảo quản mẫu đều tuân thủ theo các TCVN, QCVN hiện hành.

Phương pháp này được sử dụng tại Chương 2 của báo cáo thuộc nội dung hiện trạng các thành phần môi trường.

✚ 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 Dự án 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 khu vực, 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, kế thừa các kết quả đã đạt được, khắc phục những mặt hạn chế trong việc xử lý dữ liệu, phân tích và đánh giá các tác động có liên quan.

Phương pháp này được sử dụng tại Chương 1 trong các nội dung mô tả về các hạng mục đầu tư của Dự án, Chương 2 về các nội dung liên quan đến địa hình, địa chất, khí tượng khí hậu, thủy văn... và Chương 3 về việc kế thừa các công thức tính toán, các hệ số thực nghiệm.

✚ Phương pháp phân tích hệ thống

Đây là phương pháp được áp dụng khá phổ biến trong môi trường. Ưu điểm của phương pháp này là đánh giá toàn diện các tác động, rất hữu ích trong việc nhận dạng các tác động và nguồn thải.

Phương pháp này được ứng dụng dựa trên cơ sở xem xét các nguồn thải, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động, các thành phần môi trường... như các phần tử trong một hệ thống có mối quan hệ mật thiết với nhau, từ đó, xác định, phân tích và đánh giá các tác động.

Phương pháp này được sử dụng trong nội dung xác định nguồn gây tác động, đối tượng chịu tác động trong tất cả các giai đoạn của dự án tại Chương 3 của báo cáo.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

5.1. Thông tin về Dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án: Xây dựng đường ĐT.796E (đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT.770B).
- Địa điểm thực hiện: trên địa bàn các xã Xuân Đường, Xuân Quế, tỉnh Đồng Nai.
- Thời gian thực hiện: Dự kiến 2025-2028.
- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai.
- Địa chỉ liên hệ: Số 15A, đường Hà Huy Giáp, phường Trảng Biên, tỉnh Đồng Nai.

5.1.2. Phạm vi, quy mô của dự án

❖ Phạm vi thực hiện

Thực hiện công tác thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ tái định cư với tổng diện tích khoảng 82,3 ha trên địa bàn 2 xã thuộc tỉnh Đồng Nai và giao cho Trung tâm Phát triển quỹ đất tỉnh hỗ trợ triển khai công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư sau khi phê duyệt dự án;

- Giải phóng mặt bằng các công trình trên phạm vi đã thu hồi đất, bồi thường.
- Di dời các công trình hạ tầng kỹ thuật gồm trụ điện, cột điện, đường dây điện;
- Xây dựng mới tuyến đường ĐT.769E với chiều dài khoảng 7.917,5m (giai đoạn 1 xây dựng đường song hành hai bên với vận tốc thiết kế 60 km/h), điểm đầu tuyến giao đường trục chính công phía Đông Cảng hàng không quốc tế Long Thành, điểm cuối tuyến giao với đường ĐT.770B. Đầu tư cầu trên tuyến, nút giao, hệ thống thoát nước, chiếu sáng, an toàn giao thông.

❖ Phạm vi ĐTM

- Hoạt động chiếm dụng đất trồng lúa, đất trồng cây lâu năm, đất trồng cây hàng năm, đất ở...
- Hoạt động giải phóng mặt bằng, phát quang thực vật, rà phá bom mìn, phá dỡ nhà cửa, các công trình hiện hữu, di dời thu hồi các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- Hoạt động đào đắp nền đường, bóc tách lớp đất hữu cơ; vận hành công trường thi công, các bãi chứa tạm; vận chuyển đồ thải, vận chuyển nguyên vật liệu;
- Hoạt động thi công các hạng mục công trình; hoạt động của thiết bị thi công, sinh hoạt của công nhân;

Phạm vi ĐTM không bao gồm: Hoạt động khai thác nguyên vật liệu xây dựng phục vụ thi công, trạm trộn bê tông nhựa nóng, thi công đường sắt; hoạt động thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật và vận hành các khu tái định cư.

❖ Quy mô đầu tư

Công trình đường bộ. Cấp công trình: cấp I (giai đoạn 1). Vận tốc thiết kế 60km/h.

5.1.3. Các hạng mục công trình của dự án

Các hạng mục chính:

- Giải phóng mặt bằng trên phạm vi đã được phân chia.
- Công tác Bồi thường, hỗ trợ, tái định cư theo ranh GPMB.
- Di dời hạ tầng kỹ thuật: Trụ điện trung thế + vật tư trên trụ, trụ điện hạ thế + vật tư trên trụ, tuyến đường dây trung thế, tuyến đường dây hạ thế, đèn chiếu sáng các loại, cần đèn chiếu sáng các loại, trụ điện lắp đèn chiếu sáng các loại.

- Xây dựng mới tuyến đường ĐT.769E với chiều dài khoảng 7.917,5m (giai đoạn 1 xây dựng đường song hành hai bên với vận tốc thiết kế 60 km/h), điểm đầu tuyến giao đường trục chính công phía Đông Cảng hàng không quốc tế Long Thành, điểm cuối tuyến giao với đường ĐT.770B; đầu tư cầu trên tuyến, nút giao.

Các hạng mục phụ trợ:

- Hệ thống chiếu sáng, an toàn giao thông;
- Hệ thống cống thoát nước.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường được quy định tại điểm c, khoản 1, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường 2020 và được sửa đổi tại khoản 3, điều 1 Luật số 146/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường. Theo đó Dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

- Hoạt động phá dỡ các công trình trên đất (nhà cửa, cây cối và các công trình khác) và vận chuyển phế thải, đất đá loại làm phát sinh các chất thải rắn thông thường (gạch, gỗ, nhựa, sắt, thép, bê tông,...) và tiếng ồn. Hoạt động vận chuyển đất đá, vật liệu phá dỡ đến bãi đổ thải phát sinh bụi;

- Hoạt động di dời hạ tầng điện phát sinh sự cố gián đoạn cung cấp điện, tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ, điện giật, tai nạn lao động;

- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng thi công, lắp đặt công trường, đào đắp nền đường, thi công các hạng mục công trình và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, đá thải, phế thải phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, hệ động thực vật dọc tuyến và có nguy cơ gây ngập úng, gián đoạn dòng chảy, ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường bộ và tiềm ẩn nguy cơ sạt lở, sụt lún, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ...

- Hoạt động hoàn trả mặt bằng tại các vị trí bố trí công trường, đường công vụ, lán trại thi công dọc tuyến;

- Hoạt động của công nhân tại công trường phát sinh chất thải rắn sinh hoạt.

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

của dự án

5.3.1. Các tác động trong giai đoạn thu hồi đất, tái định cư, di dời hạ tầng kỹ thuật

- Dự án chiếm dụng đất làm ảnh hưởng đến đời sống kinh tế, xã hội của các hộ dân:
 - + Chiếm dụng khoảng 1,2 ha đất ở, di dời phá dỡ 4.871m² nhà cấp IV làm ảnh hưởng tới đời sống và sinh hoạt của các hộ dân;
 - + Chiếm dụng khoảng 64,9,5 ha đất trồng cây hàng năm, lâu năm.
- Hoạt động di dời hạ tầng kỹ thuật điện gây gián đoạn cung cấp điện, mất điện trên diện rộng do quá tải hoặc ảnh hưởng đến khả năng vận hành của thiết bị, ảnh hưởng đến sinh hoạt cộng đồng.

5.3.2. Các tác động trong giai đoạn triển khai có liên quan đến chất thải

a. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

**/ Trong giai đoạn thi công*

- Hoạt động của công nhân phát sinh nước thải sinh hoạt với khối lượng khoảng 3,0 m³ /ngày/công trường thi công (tổng số có 2 công trường). Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (đặc trưng bởi BOD và COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh.

- Hoạt động vệ sinh bánh xe và thùng xe các phương tiện vận chuyển và rửa máy móc thiết bị tại các công trường thi công (tổng số có 2 công trường) phát sinh nước thải xây dựng với lưu lượng khoảng 7,2 m³/ngày/công trường thi công tương đương 14,4 m³/toàn bộ dự án. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: chất rắn lơ lửng (SS).

**/ Trong giai đoạn vận hành*

- Không phát sinh

b. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

**/ Trong giai đoạn thi công*

- Hoạt động phá dỡ nhà cửa, phát quang thực vật, đào đắp, vận chuyển nguyên vật liệu, đổ đất đá loại, hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công các hạng mục công trình dự án. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: bụi, CO₂, SO₂, NO₂.

**/ Trong giai đoạn vận hành*

- Hoạt động của phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: bụi, CO₂, SO₂, NO₂.

c. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn

**/ Trong giai đoạn thi công*

- Hoạt động của công nhân phát sinh chất thải rắn sinh hoạt với khối lượng khoảng 25 kg/ngày/công trường. Thành phần chủ yếu bao gồm: các loại bao bì, giấy, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.

- Hoạt động phá dỡ các công trình nhà ở phát sinh chất thải rắn với khối lượng khoảng 8.774 tấn với thành phần chủ yếu là bê tông, gạch vỡ.

- Hoạt động phát quang phát sinh chất thải rắn với khối lượng khoảng 59,64 tấn. Thành phần chủ yếu là gỗ, cành lá, ...;

- Hoạt động thi công đường, cầu phát sinh phế thải xây dựng với khối lượng khoảng 169,56 tấn. Thành phần chủ yếu là sắt, thép, xi măng,...

d. Chất thải nguy hại

**/ Trong giai đoạn thi công*

- Hoạt động văn phòng tại công trường; hoạt động sửa chữa nhỏ đối với phương tiện thi công và hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 141,36 kg/tháng. Thành phần chủ yếu gồm: giẻ lau gang tay dính dầu, vỏ thùng sơn, đầu mẫu que hàn.

5.3.3. Các tác động trong giai đoạn triển khai không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn, độ rung

**/ Trong giai đoạn thi công*

- Hoạt động phá dỡ, thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải phát sinh tiếng ồn, độ rung, có khả năng ảnh hưởng đến các khu dân cư xung quanh.

b. Nước mưa chảy tràn

- Nước mưa chảy tràn tại khu vực tập kết chất thải rắn, đất đào, nguyên vật liệu.

5.3.4. Các tác động khác

- Tác động của nước mưa chảy tràn.

- Tác động đến hoạt động giao thông, kinh tế - xã hội;

- Tác động đến hệ sinh thái;

- Tác động của đất hữu cơ.

- Tác động của hoạt động tập kết và vận hành máy móc.

- Tác động của đất đào (không bao gồm tầng đất mặt hữu cơ).

5.3.5. Các rủi ro, sự cố khác

+ Sự cố nổ do bom, mìn;

+ Sự cố tai nạn giao thông;

+ Sự cố tai nạn lao động;

+ Sự cố cháy nổ;

+ Sự cố sụt lún nền đường.

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

5.4.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất

Chủ dự án chịu trách nhiệm và phối hợp chặt chẽ với các cơ quan hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật; đền bù đất và cây trồng trên đất theo đơn giá tại thời điểm kiểm đếm chi tiết, đảm bảo đủ và kịp thời ngân sách cho công tác giải phóng mặt bằng; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề cho các hộ dân bị ảnh hưởng; chỉ triển khai dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, giao đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật;

- Lập phương án chính sách bồi thường, hỗ trợ tái định cư theo quy định tại Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/07/2024 quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Thực hiện đền bù và hỗ trợ khác bằng mức chênh lệch chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm giữa thửa đất nông nghiệp có đặc điểm tương đồng về vị trí, khả năng sinh lợi, điều kiện xã hội với thửa đất nông nghiệp liền kề; hỗ trợ đối với đất nông nghiệp vườn liền kề thửa đất ở không được công nhận là đất ở ngoài việc bồi thường theo giá đất tại vị trí theo đúng quy định; hỗ trợ khác bằng mức hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tìm kiếm việc làm khi Nhà nước thu hồi đất nông nghiệp;

- Thực hiện hỗ trợ ổn định đời sống và ổn định sản xuất khi Nhà nước thu hồi đất với mức hỗ trợ ổn định đời sống cho 01 nhân khẩu theo quy định tại Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Thực hiện hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm khi bị Nhà nước thu hồi đất theo quy định tại Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Có phương án sử dụng toàn bộ đất bóc bề mặt từ diện tích đất trồng lúa vào mục đích nông nghiệp theo quy định; tuân thủ các quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa;

*/ Biện pháp giảm thiểu tác động của việc di dời hạ tầng kỹ thuật điện:

- Dự án bố trí kinh phí để các đơn vị quản lý cơ sở hạ tầng xây dựng mới hoàn trả các cột điện, trụ điện, đường dây điện trước khi cắt nguồn cung cấp điện hiện hữu tại các vị trí giải phóng mặt bằng.

5.4.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải

a. Thu gom, xử lý nước thải

- Lắp đặt tại mỗi công trường thi công 02 nhà vệ sinh di động, loại buồng đôi thiết kế bằng vật liệu thép cường độ cao kết hợp với nhựa uPVC và composite, với bể tự hoại có thể tích khoảng 3,0 m³ để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi gần đầy bể, đảm bảo không xả thải ra môi trường.

+ Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh di động → đơn vị có chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý (không xả ra môi trường).

- Đối với các nước thải xây dựng phát sinh:

+ Xây dựng tại mỗi công trường thi công 01 hệ thống cầu rửa xe kích thước L x B x H khoảng (4,75 x 2,25 x 0,4) m và 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn với tổng dung tích khoảng 4,0 m³ để thu gom, tách dầu và lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với CTNH khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom, lưu giữ tạm thời và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với CTR khác của Dự án theo quy định.

+ Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị

thi công → Bể lắng 03 ngăn → Tách dầu → Lắng cặn → Nước rửa sau khi được tách dầu, lắng cặn → Vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển.

b. Xử lý bụi, khí thải

- Sử dụng các phương tiện, máy móc được đăng kiểm đảm bảo các điều kiện về an toàn kỹ thuật và vệ sinh môi trường.

- Che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất dư thừa, phế thải; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định.

- Phun nước tưới ẩm vật liệu thi công, đất dư và chất thải rắn trước khi vận chuyển.

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận; phun nước tưới ẩm thường xuyên vào những ngày không mưa; lắp đặt hệ thống cầu rửa bánh xe của các phương tiện vận chuyển tại công trường thi công, đảm bảo tất cả các xe được rửa sạch bùn đất bám ở lốp trước khi ra khỏi công trường; sử dụng máy hút bụi trực tiếp để hút bụi, vệ sinh mặt đường trước khi trải thảm nhựa tại các vị trí thi công gần khu dân cư; lắp dựng hàng rào tôn cao tối thiểu 2m xung quanh vị trí thi công gần các khu dân cư dọc tuyến thi công.

*/ Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh trong các giai đoạn của Dự án; bảo đảm môi trường không khí xung quanh trong giai đoạn của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

c. Quản lý chất thải rắn

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Thực hiện phân loại tại nguồn, trang bị tại mỗi công trường thi công 3 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích 120 - 240 lít/thùng tại khu vực lán trại để thu gom chất thải rắn sinh hoạt, bố trí điểm tập kết chất thải rắn sinh hoạt theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT, được sửa đổi bổ sung tại Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất 1 lần/ngày.

- Đối với chất thải rắn thông thường:

+ Đối với chất thải rắn thi công, phá dỡ, đào đắp: Ưu tiên cho người dân tự tháo dỡ các công trình để tận dụng các vật liệu có thể sử dụng (cửa, sắt thép, hàng rào, cổng, gạch xây tường tận dụng lại cho các công trình khác,...) và tận thu cây trồng trên đất trước khi bàn giao mặt bằng cho Chủ Dự án; phần chất thải rắn không tận dụng được từ hoạt động phá dỡ và sinh khối từ hoạt động phát quang sẽ được hợp đồng vận chuyển các bãi đổ thải của dự án hoặc các đơn vị có chức năng tương đương đúng quy định.

Chất thải từ các bể phốt nằm trong công trình phá dỡ được thu gom, vận chuyển đi xử lý bởi đơn vị có chức năng thông qua hợp đồng với Chủ dự án.

*/ Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong các giai đoạn của Dự án đều được thu gom, phân loại tại nguồn, lưu giữ, vận chuyển, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại luật Bảo vệ môi trường và các quy định của pháp luật khác có liên quan.

- Thực hiện các biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường, thu gom, thoát nước mưa chảy tràn và giảm thiểu bụi phát sinh và các yêu cầu khác của địa phương theo quy định.

d. Quản lý chất thải rắn nguy hại

- Đối với chất thải nguy hại: bố trí kho chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 5 - 10 m², bên trong bố trí 5 thùng chứa riêng biệt dung tích 30 lít/thùng có gắn mã phân định CTNH theo quy định để thu gom, lưu chứa tất cả các loại CTNH phát sinh, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

5.4.3. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Các thiết bị và máy móc thi công đạt kiểm định chất lượng theo yêu cầu, các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên;

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, không thi công ở các giờ nghỉ ngơi của người dân đoạn qua khu dân cư để tránh gây ồn, rung; hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu vào giờ cao điểm, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào giờ nghỉ;

- Thực hiện các biện pháp kiểm soát tiếng ồn và độ rung, quy định áp dụng: QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

5.4.4. Các biện pháp khác

- Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn:

+ Đào mương, rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực cầu rửa xe, bãi tập kết nguyên vật liệu. Dọc tuyến thoát nước mưa tạm đều được bố trí song chắn rác nhằm ngăn chặn rác thải trôi trực tiếp ra sông/ suối khu vực. Cuối tuyến thoát nước mưa đều bố trí hố lắng chắn trước khi thải ra sông suối. Thường xuyên khơi thông dòng chảy dọc tuyến thoát nước mưa nhằm hạn chế tình trạng ứ đọng, ngập úng, sinh lầy.

+ Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn, đảm bảo việc tiêu thoát nước trong giai đoạn thi công, không gây ngập úng cho khu vực Dự án và xung quanh, phù hợp với quy hoạch thoát nước chung của khu vực và phải kết nối với các kênh, mương thoát nước tại khu vực.

- Biện pháp giảm thiểu tác động tới hoạt động giao thông và kinh tế - xã hội: Ưu tiên sử dụng lao động địa phương, tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường đối với cán bộ công nhân viên; không vận chuyển quá tải tránh rơi vãi vật liệu ra đường gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông, làm hư hại đến tuyến đường; tu sửa các đoạn đường bị hư hỏng do hoạt động của Dự án (nếu có).

- Biện pháp giảm thiểu tác động tới hệ sinh thái:

+ Giám sát, đảm bảo công tác thi công được triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép; Thực hiện các biện pháp quản lý và xử lý chất thải; phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc bảo đảm không gây gián đoạn nguồn nước cấp phục vụ hoạt động sản xuất cho người dân khu vực Dự án; không để CTR tràn đổ ra đường, gây mất mỹ quan khu vực.

+ Trong quá trình GPMB phải thực hiện đúng quy trình, đồng thời có biện pháp che chắn, ngăn chặn chất thải xây dựng rơi rớt xuống lòng suối, thực hiện thu gom rác thải trên bề mặt đường, đưa về khu chứa để xử lý theo quy định.

- Biện pháp giảm thiểu tác động của đất hữu cơ:

Tập kết tại các vị trí thích hợp trong phạm vi công trường, che phủ kín, thực hiện các biện pháp chống tràn đổ hoặc bụi bay. Cuối giai đoạn thi công tận dụng toàn bộ khối lượng đất hữu cơ trên để làm đất trồng cây, trồng cỏ trong phạm vi dự án. Khối lượng đất hữu cơ còn dư sẽ được tận dụng tại các vị trí đất phục vụ cho mục đích nông nghiệp gần khu vực thực hiện dự án.

- Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động thi công công ngang gây nguy cơ ngập úng cục bộ:

+ Thỏa thuận với cơ quan có thẩm quyền tại địa phương, đảm bảo thi công không làm ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát, cung cấp nước tưới tiêu cho người dân trong khu vực.

+ Chủ dự án và các đơn vị nhà thầu thi công cam kết thi công theo đúng quy trình trình tự và phương án thi công, bố trí biện pháp khơi thông dòng chảy, lắp đặt cống đến đâu đảm bảo dòng chảy đến đó.

- Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động tập kết và vận hành máy móc:

+ Không tập kết các phương tiện máy móc thi công của Dự án trên đường hiện hữu, Không đặt các bãi chứa tạm vật liệu, đất đá thải tại khu vực nút giao, bố trí các vị trí trên trong phạm vi GPMB của Dự án và cách đường hiện hữu tối thiểu 10m. Trong trường hợp xảy ra tràn đổ ra đường hiện hữu cần thực hiện các biện pháp thu gom, làm sạch, hoàn trả hiện trạng.

+ Các xe chở vật liệu, đất đá phải tuân thủ các quy định về an toàn giao thông; Đặt các biển cảnh báo, cọc tiêu và đèn báo khu vực thi công ở 2 bên đường dọc theo đường hiện hữu tại các vị trí dễ quan sát. Sau khi kết thúc GPMB tại khu vực, tháo dỡ các biển báo cảnh giới.

- Biện pháp tận dụng khối lượng đất đào (không bao gồm tầng đất mặt hữu cơ):

Trong quá trình thi công, dự án phát sinh khối lượng đất đào từ các hạng mục như đào móng công trình, rãnh kỹ thuật. Toàn bộ khối lượng đất đào dự kiến được tận dụng tối đa trong phạm vi dự án nhằm phục vụ cho các hạng mục đắp nền, san lấp mặt bằng và hoàn trả cao độ thiết kế sau thi công (vị trí theo hồ sơ thiết kế).

Cụ thể, đất đào sau khi được tập kết tạm thời sẽ được phân loại và sử dụng cho các vị trí có nhu cầu đắp nền, san lấp các khu vực thấp, bù cao độ các khu vực hoàn trả mặt bằng.

Trước khi tận dụng, chất lượng đất đào sẽ được kiểm tra, đánh giá chất lượng thông qua các chỉ tiêu kỹ thuật như thành phần hạt, độ ẩm tự nhiên, độ chặt và khả năng chịu tải. Việc đánh giá và thi công đắp đất tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành như TCVN 4447:2012 (Công tác đất – Thi công và nghiệm thu), TCVN 9436:2012 (Nền đường ô tô – Thi công và nghiệm thu) và các tiêu chuẩn liên quan khác. Đất chỉ được sử dụng khi đảm bảo yêu cầu kỹ thuật về độ chặt ($K \geq 0,90-0,95$ tùy vị trí sử dụng) và các chỉ tiêu cơ lý phù hợp với mục đích đắp, san lấp.

5.4.5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó các rủi ro, sự cố khác

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố bom mìn tồn lưu:

Hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện rà phá bom, mìn toàn bộ khu vực giải phóng mặt bằng của Dự án trước khi thi công.

- Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố kỹ thuật:

Thực hiện đúng các quy trình kiểm soát chất lượng bao gồm các hạng mục khảo sát trước khi thi công, phương án thi công... Gia cố/ chằng néo trong quá trình lắp dựng cột điện nhằm đảm bảo sự cân bằng ổn định của cột trong quá trình lắp dựng.

- Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố cháy nổ, an toàn điện:

Đảm bảo an toàn điện trong quá trình thi công, tránh phóng điện, chập cháy. Bố trí khu vực chứa nguyên liệu nhiên liệu ở vị trí phù hợp, cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát ra tia lửa, lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây cháy nổ. Thường xuyên thực hiện công tác giám sát, kiểm tra các khu vực tập kết, kho chứa nguyên liệu nhiên liệu để phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời các nguy cơ xảy ra cháy nổ. Trang bị các phương tiện chữa cháy; đảm bảo các trang thiết bị đó luôn ở trong điều kiện sẵn sàng ứng cứu khi có sự cố. Tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân về an toàn cháy nổ.

- Biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn lao động:

+ Xây dựng các phương án ứng phó đối với các sự cố, tai nạn lao động; tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động; trang bị bảo hộ lao động; tăng cường phổ biến và hướng dẫn cán bộ kỹ thuật, công nhân lao động kỹ năng phòng, tránh, ứng phó sự cố tai nạn lao động.

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

Chủ dự án quản lý công tác bảo vệ môi trường của dự án thông qua:

- Quy định trách nhiệm của nhà thầu thi công tuân thủ thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong hợp đồng thi công dự án;

- Thuê tổ chức quan trắc môi trường độc lập định kỳ thực hiện quan trắc, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm các chỉ tiêu chất lượng môi trường liên quan trong suốt thời gian thi công dự án;

- Thuê tổ chức tư vấn độc lập giám sát, đôn đốc nhà thầu thi công thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt thời gian thi công dự án;

- Tổ chức bộ máy chuyên trách hướng dẫn, phổ biến công tác bảo vệ môi trường của dự án tới cán bộ, công nhân tham gia thi công; hàng tuần kiểm tra, đánh giá sự tuân thủ môi trường của nhà thầu thi công và lập, lưu trữ biên bản đánh giá theo quy định;

Với các tác động của dự án trong giai đoạn chuẩn bị, thi công và vận hành, dự án sẽ có một chương trình giám sát môi trường cụ thể nhằm đảm bảo việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu một cách nghiêm túc và hiệu quả. Kết quả giám sát môi trường được chủ dự án nộp cho cơ quan quản lý môi trường địa phương để theo dõi và quản lý.

5.5.1. Giám sát trong quá trình thi công xây dựng

a) *Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn*

- Vị trí giám sát: 05 vị trí. Các vị trí giám sát sẽ được điều chỉnh phù hợp với tiến độ thi công của Dự án.

- Thông số giám sát: tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn (Leq).

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

b) Giám sát chất lượng môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: 03 vị trí thi công cầu Suối Sâu, Suối Đục và Quân Y.

- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, DO, Tổng Phosphor, Tổng Nitơ, Tổng Coliforms.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

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

c) Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

d) Giám sát sạt lở, ngập úng, bồi lắng:

- Vị trí giám sát: tại các khu vực xây dựng cầu, cống, bãi thải và các khu vực công trường thi công.

- Tần suất giám sát: trước mùa mưa bão và sau các trận mưa.

5.5.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành

- Đơn vị quản lý vận hành tuyến đường của Dự án cần thực hiện giám sát, theo dõi, giám sát trong quá trình vận hành tại các vị trí thi công cầu, cống.

- Đơn vị quản lý vận hành tuân thủ các biện pháp giảm thiểu môi trường, thu gom và xử lý các chất thải phát sinh trong quá trình bảo trì công trình theo đúng quy định của pháp luật.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

XÂY DỰNG ĐƯỜNG ĐT.796E (ĐOẠN TỪ CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ LONG THÀNH ĐẾN ĐƯỜNG ĐT.770B)

1.1.2. Tên chủ dự án và tiến độ thực hiện dự án

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai.
- Địa chỉ: Số 15A, đường Hà Huy Giáp, phường Trảng Biên, tỉnh Đồng Nai.
- Người đại diện: Ông Đỗ Bảo Nam Chức vụ: P. Giám đốc
- Điện thoại: 02518.878899
- Tiến độ thực hiện dự án: Dự kiến từ năm 2025 - 2028

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

- Hướng tuyến bám theo hướng tuyến trong Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng chiến lược phát triển đến năm 2030 được Ủy ban nhân tỉnh Đồng Nai phê duyệt tại Quyết định số 615/QĐ-UBND ngày 03 tháng 3 năm 2017 và quyết định số 4466/QĐ-UBND ngày 27 tháng 10 năm 2021 và hướng tuyến trong bước lập chủ trương đầu tư được phê duyệt theo Nghị quyết số 68/NQ-UBND ngày 20/12/2024.

- Dự án Xây dựng đường ĐT.769E (đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT.770B) có hướng tuyến như sau:

+ Điểm đầu tuyến: Km0+000 đầu nối vào đường trục chính tại cổng phía Đông của Cảng hàng không quốc tế Long Thành;

Tọa độ: $X (m) = 1194688.317$, $Y (m) = 427208.168$ (hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

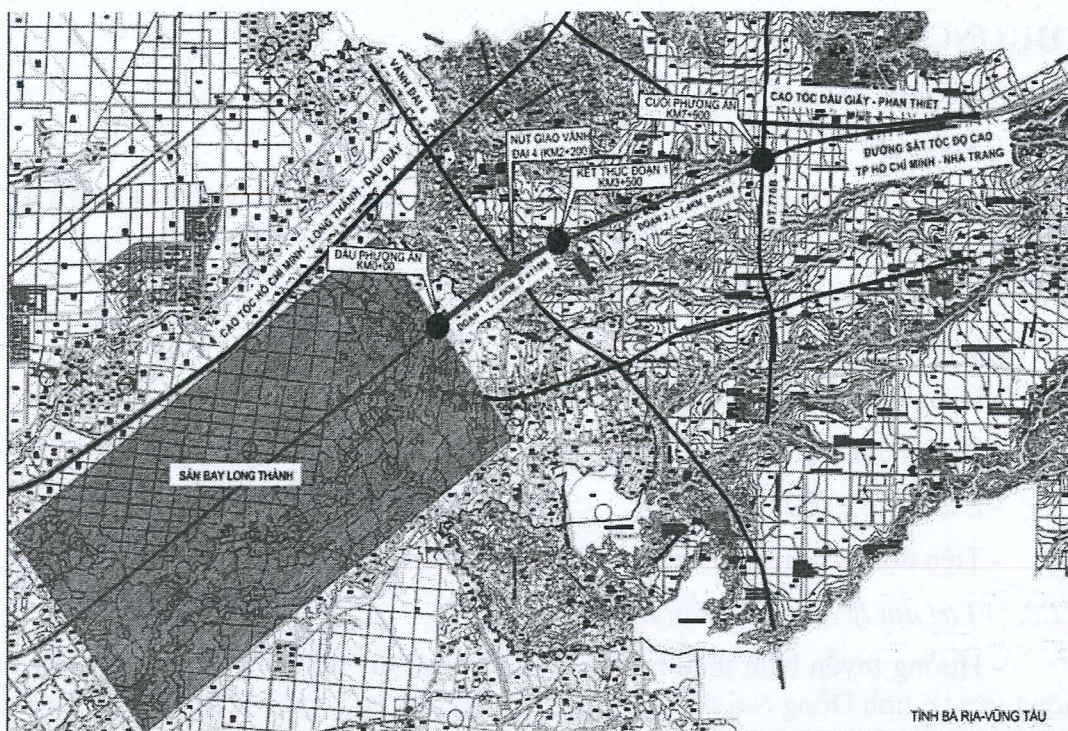
+ Giao với Đường Vành đai 4 (quy hoạch);

+ Giao cắt với đường ĐT.770 tại khu vực cầu Quân Y;

+ Điểm cuối tuyến: Km4+000 kết thúc tại điểm giao với đường ĐT.770B (theo quy hoạch), xã Xuân Quế;

Tọa độ: $X (m) = 1196618.977$, $Y (m) = 430681.020$ (hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3°).

+ Tổng chiều dài dự án khoảng 7,917km, đi qua địa phận xã Xuân Đường và xã Xuân Quế, tỉnh Đồng Nai.



Hình 1-1: Bản đồ hướng tuyến của dự án

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

a. Tổng diện tích của dự án

Tổng diện tích sử dụng đất của dự án khoảng 82,3 ha cụ thể:

Bảng 1-1: Cơ cấu loại đất trong dự án (m²)

STT	Tên xã	Đất ở nông thôn	Đất trồng cây hàng năm	Tổng diện tích chiếm dụng
1	Xuân Đường	4.871	87.811	92.682
2	Xuân Quế	7.231,79	561.677,66	741.064,11

(Nguồn: Khái toán chi phí GPMB của Dự án)

b. Số nhà – vật kiến trúc và công trình trong vùng dự án

Tổng số diện tích nhà trong vùng dự án là 9.326 m² nhà cấp IV

Bảng 1-2: Bảng tổng hợp nhà cấp IV trong vùng dự án (m²)

STT	Tên xã	Nhà cấp IV
1	Xã Xuân Đường	4.871
2	Xã Xuân Quế	7.231,79

Tổng số cây cao su trong vùng dự án là 13.272 cây

(Nguồn: Khái toán chi phí GPMB của Dự án)

c. Công trình hạ tầng kỹ thuật khác

Hiện trạng các công trình điện lực phải di dời bao gồm:

Bảng 1-3: Các công trình điện phải di dời

STT	Công tác di dời	Đơn vị	Số lượng
1	Trụ điện trung thế và vật tư trên trụ	trụ	18
2	Trụ điện hạ thế và vật tư trên trụ	trụ	27
3	Tuyến đường dây trung thế	m	630
4	Tuyến đường dây hạ thế	m	815
5	Đèn chiếu sáng các loại	bộ	10
6	Cần đèn chiếu sáng các loại	bộ	10
7	Trụ đèn lắp đèn chiếu sáng các loại	bộ	10

(Nguồn: Chi phí di dời hạ tầng kỹ thuật của Dự án)

d. Hiện trạng tuyến đường ngang giao cắt với dự án

- Trong phạm vi tuyến có các đường ngang giao cắt như sau:

+ Đường Cầu Mên hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 9m (theo quy hoạch lộ giới 45m).

+ Đường Nhơn Nghĩa – Sông Nhạn hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 3,5m (theo quy hoạch lộ giới 45m).

+ Đường Hương Lộ 10 (Vành đai 4 quy hoạch) hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 10,5m (theo quy hoạch lộ giới 121,5m).

+ Đường ĐT.780B (quy hoạch) lộ giới 45m.

+ Đường Lô Sông Nhạn – Dầu Giây (quy hoạch ĐT.780) hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 7m (theo quy hoạch lộ giới 45m).

+ Đường ĐT.770B (quy hoạch) lộ giới 60m.

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

Dựa trên khảo sát thực tế, khoảng cách từ dự án đến các khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường được tổng hợp như sau:

Tuyến giao với đường Cầu Mên tại vị trí đầu tuyến hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 9m, đường Hương Lộ 10 tại vị trí Km 2+000 hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 3,5m và đường Lô Sông Nhạn – Dầu Giây hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 7m. Dân cư nằm rải rác trên tuyến đường. Ngoài ra, tuyến còn đi qua vườn cây, đất trồng cây nông nghiệp. Trong phạm vi bán kính tính từ dự án đến đối tượng xung quanh tuyến khoảng 200m, một số đối tượng nhạy cảm được tổng hợp như sau: Chợ Xuân Quế, Nhà thờ giáo xứ Xuân Triệu, trường THCS Sông Nhạn, Nghĩa trang xã Sông Nhạn, chùa An Lạc,...

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

a. Mục tiêu

Đầu tư tuyến đường ĐT.769E nhằm từng bước hoàn thiện hệ thống hạ tầng giao thông theo quy hoạch trên địa bàn tỉnh Đồng Nai. Tăng cường khả năng lưu thông giữa vùng kinh tế trọng điểm phía Nam với các tỉnh phía Bắc, các tỉnh miền Tây Nguyên, đặc biệt là cùng với các tuyến T1, T2, đường ĐT.769E kết nối trực tiếp với Cảng hàng không quốc tế Long Thành.

Tạo không gian phát triển mới để khai thác tiềm năng sử dụng đất đai, tránh gây lãng phí nguồn lực đất đai và tận dụng các khu vực thuận lợi cho phát triển đô thị cần bổ sung thêm dân số để góp phần điều tiết dân số cho khu vực nội đô và sử dụng đất hiệu quả, tạo nguồn lực để đầu tư phát triển.

Tăng cao hiệu quả đầu tư khi Cảng hàng không quốc tế Long Thành đưa vào vận hành khai thác, đáp ứng nhu cầu giao thông, vận tải góp phần phát triển kinh tế xã hội của các xã có tuyến đường đi qua nổi riêng và tỉnh Đồng Nai nói chung.

b. Loại hình dự án

Tiêu chuẩn thiết kế đường: Theo QCVN 07:2023/BXD – “Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật” và tiêu chuẩn TCVN 13592:2022 “Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế”.

Loại đường: Tuyến chính là đường liên khu vực (đường phố chính thứ yếu), vận tốc thiết kế 80km/h, giai đoạn 1 xây dựng đường song hành hai bên với vận tốc thiết kế 60 km/h.

c. Quy mô, công suất dự án

- GPMB trên phạm vi dự án với quy mô khoảng 833.746,11 m²

1.1.7. Phạm vi

1.1.7.1. Phạm vi thực hiện

Điểm đầu (Km0+000) kết nối Cảng Hàng Không Quốc Tế Long Thành, tỉnh Đồng Nai;

Điểm cuối (Km7+917.5) giao với đường ĐT.770B;

Tổng chiều dài tuyến: Khoảng 7.917m;

Địa điểm xây dựng: Xã Xuân Đường – Xã Xuân Quê, Tỉnh Đồng Nai.

1.1.7.2. Các hạng mục công trình của dự án

- Hỗ trợ giải phóng mặt bằng trên tổng diện tích thu hồi đất khoảng 82,3ha.
- Di dời hệ thống hạ tầng kỹ thuật, đường dây trung hạ thế, chiếu sáng.
- Xây dựng đường song hành với tổng chiều dài khoảng 15,834 km (bao gồm cả chiều dài cầu).

- Nền đường đắp: phạm vi 30 cm lớp đáy áo đường (ngay dưới lớp kết cấu áo đường) phải được đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$, sức chịu tải $CBR \geq 8$; toàn bộ phần đất của nền đắp nằm dưới 30cm nêu trên phải đầm nén đạt độ chặt $K \geq 0,95$, từ 30cm đến 80cm sức chịu tải $CBR \geq 5$; từ 80 - 150cm sức chịu tải $CBR \geq 4$; từ 150cm trở xuống sức chịu tải $CBR \geq 3$. Nền đắp ở sau mố cầu, ở hai bên hầm giao thông dân sinh và cống hộp thoát nước, độ chặt phải đạt $K \geq 0,98$; mái ta luy đắp: thiết kế với độ dốc 1/1,5.

- Nền đường đào: phần nền đào nằm dưới 30cm dưới đáy áo đường phải đạt độ chặt $K \geq 0,98$ (hoặc $CBR \geq 8$); từ độ sâu 30cm – 80cm dưới đáy áo đường phải đạt độ chặt $K \geq 0,93$ (hoặc $CBR \geq 5$). Độ dốc mái ta luy 1:1.

- Xây dựng công trình thoát nước và cống kỹ thuật:

Hệ thống thoát nước ngang: Xây dựng cống thoát nước ngang tại 27 vị trí trên đường song hành trái và phải.

Hệ thống thoát nước dọc:

Hệ thống công trình thoát nước dọc chủ yếu là các rãnh đào, rãnh thoát nước mặt đường được bố trí dọc tuyến tại vai đường. Kích thước rãnh dọc được lựa chọn theo cấu tạo và có tính toán thủy văn đối với các đoạn rãnh dài, lưu vực lớn. Gia cố rãnh dọc bằng đá hộc xây vữa tại những vị trí dốc dọc >3%.

Rãnh dọc tuyến: Trong giai đoạn 1, bố trí thêm rãnh thoát nước dọc tuyến đặt tại vị trí tim tuyến chính để tăng cường khả năng thoát nước trong khu vực lõi đất trồng dự trữ ở giữa, kích thước rãnh hình thang $B_{đáy} \times H = 1.5 \times 1.0 \text{m}$ (mái 1:1), kết hợp các công dọc bằng đường nhánh và quay đầu khẩu độ D1,20m.

Bảng 1-4: Hệ thống hào kỹ thuật

TT	Lý trình	Kích thước cống D hoặc BxH (m)	Chiều dài (m)	Ghi chú
1	0+40	1,65 x 1	110.0m	Xây dựng mới
2	1+000	1,65 x 1	110.0m	Xây dựng mới
3	2+950	1,65 x 1	110.0m	Xây dựng mới
4	4+087	1,65 x 1	100.0m	Xây dựng mới
5	5+162	1,65 x 1	100.0m	Xây dựng mới
6	6+337	1,65 x 1	100.0m	Xây dựng mới
7	7+812	1,65 x 1	100.0m	Xây dựng mới

- Công trình an toàn giao thông và gia cố phòng hộ

- Hệ thống điện, chiếu sáng, đèn tín hiệu giao thông

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. Thu hồi đất, giải phóng mặt bằng

a. Quy mô giải phóng mặt bằng

Bảng 1-5: Các đối tượng bị ảnh hưởng khác

STT	Tên xã	Số hộ ảnh hưởng	Đất ở thu hồi (m ²)
1	Xuân Đường	27	4.871
2	Xuân Quế	52	7.231,79

b. Di dời công trình hạ tầng kỹ thuật

Trụ điện trung thế + vật tư trên trụ, trụ điện hạ thế + vật tư trên trụ, tuyến đường dây trung thế, tuyến đường dây hạ thế, đèn chiếu sáng các loại, cần đèn chiếu sáng các loại, trụ điện lắp đèn chiếu sáng các loại.

1.2.1.2. Xây dựng đường song hành

*/ Thiết kế bình diện

Phạm vi thiết kế: tuyến đi qua địa phận xã Xuân Đường và xã Xuân Quế, tỉnh Đồng Nai.

Hướng tuyến: được phân thành 2 đoạn như sau:

- Đoạn 1 (Từ ranh Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến Depot đường sắt nhẹ Thủ Thiêm – Sân bay Long Thành): Từ điểm đầu tại đường trục chính Cảng hàng không quốc tế Long Thành, tuyến đi về hướng Đông Bắc, đi song song bên phải và cách đường cao tốc TP.Hồ Chí Minh – Xuân Đường – Dầu Giây khoảng 2,7km, rồi giao cắt với đường Vành đai 4 (HL10) tại khoảng Km2+030, sau đó tuyến tiếp tục đi theo hướng Đông Bắc (lệch về hướng Đông) đến khu vực Depot đường sắt nhẹ Thủ Thiêm – Sân bay Long Thành;

- Đoạn 2 (Từ Depot đường sắt nhẹ Thủ Thiêm – Sân bay Long Thành đến ĐT.770B): tuyến tiếp tục đi theo hướng Đông Bắc (lệch về hướng Đông) giao cắt với ĐT.780 (đường Sông Nhạn – Dầu Giây) tại Km4+690 rồi tiếp tục đi theo hướng Đông Bắc (lệch về hướng Đông) đến giao với ĐT.770B;

Các thông số đường cong trên tuyến:

Bảng 1-6: Kết quả thiết kế bình đồ toàn tuyến chính

Tên đỉnh	A	R	T	P	K	L _{ct}	Hướng rẽ
	o' "	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
P1	0d08'16"	0	0	0	0		Phải
P2	15d40'9"	6050	884.97	57.08	1759.54	105	Phải
P3	0d59'64"	0	0	0	0		Phải

Đánh giá kết quả thiết kế: Với vận tốc thiết kế tuyến chính V=80km/h, các đường song hành tuyến chính V=60km/h, bình diện tuyến đảm bảo và đáp ứng đầy đủ các yếu tố kỹ thuật theo tiêu chuẩn, các yếu tố hình học đảm bảo hài hòa, không có các yếu tố tối thiểu cực hạn, hạn chế ảnh hưởng đến quy hoạch của địa phương. Với kết quả thiết kế trên đảm bảo cơ bản là con đường an toàn và hiệu quả trong khai thác.

Tim đường song hành (giai đoạn 1) cách tim đường chính từ 35,25m đến 45,25m. Khoảng cách giữa 2 mép lề đất đường song hành là 54m – 74m, giai đoạn 1 xây dựng đường song hành 2 bên như 2 tuyến độc lập với nhau, do đó tại các vị trí đỉnh của đường song hành sẽ cắm cong để đảm bảo tiêu chuẩn các thông số hình học cho mỗi tuyến đường song hành, đồng thời phù hợp với thông số của tuyến chính khi xây dựng hoàn chỉnh.

Bảng 1-7: Kết quả thiết kế bình đồ toàn tuyến song hành phải:

Tên đỉnh	A	R	T	P	K	L _{ct}	Hướng rẽ
	o' "	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
P1	0d08'37"	0	0	0	0		Phải
P2	15d39'49"	6004.67	878.27	56.61	1746.22	104.67	Phải
P3	1d53'44"	3300	104.60	0.58	209.18	100	Trái
P4	1d56'44"	3000	100.94	0.57	201.86	100	Phải

Bảng 1-8: Kết quả thiết kế bình đồ toàn tuyến song hành trái:

Tên đỉnh	A	R	T	P	K	L _{ct}	Hướng rẽ
	o' "	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
P1	0d08'15"	0	0	0	0		Phải
P2	15d40'9"	6095.17	891.35	57.51	1772.22	105.33	Phải

Tên đỉnh	A	R	T	P	K	L _{ct}	Hướng rẽ
	o' "	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	
P3	1d53'45"	3300	104.60	0.58	209.12	100	Phải
P4	1d50'44"	3500	106.38	0.57	212.74	100	Trái

*/ Thiết kế trắc dọc: Thiết kế trắc dọc đường song hành tuyến chính trong giai đoạn 1 theo nguyên tắc sau:

Trắc dọc đoạn trong qua khu vực đô thị được xác định trên cơ sở cao độ quy hoạch của khu vực;

Trắc dọc đoạn đường ngoài đô thị được thiết kế đảm bảo cao độ vai đường cao hơn mức nước thiết kế tương ứng với cấp đường tối thiểu 50cm; đồng thời trắc dọc phải đảm bảo cao độ vai đường thiết kế cao hơn mực nước dâng trước cống theo tính toán tối thiểu là 50cm.

Tại các vị trí ngập thường xuyên trên 20 ngày, đáy kết cấu áo đường phải cao hơn mực nước thường xuyên tối thiểu 50cm.

Phù hợp với tính không thông thuyền với mực nước thông thuyền P=5% theo đường tần suất tích lũy mực nước giờ tại vị trí cầu vượt kênh có các tuyến vận tải đường thủy nội địa. Với sông không có thông thuyền, cao độ thiết kế của đường cao tốc đảm bảo cao độ đáy dầm cao hơn cao độ mực nước H1% tối thiểu 0,5-1,0m;

Đảm bảo vượt nổi thuận lợi với đường hiện trạng;

Cao độ thiết kế được tính toán lấy tại tim đường giai đoạn 1 đồng thời đảm bảo được các yêu cầu không chế được nêu ở phí trên.

Trắc dọc song hành trong giai đoạn 1 là căn cứ để xem xét, thiết kế trắc dọc tuyến trong giai đoạn hoàn thiện.

**/ Các điểm không chế*

Các điểm không chế khi thiết kế trắc dọc đường song hành tuyến chính:

Cao độ mực nước ngập lụt tính toán.

Cao độ hiện trạng, tự nhiên, cao độ các tuyến đường hiện hữu tuyến giao cắt.

Cao độ mực nước dâng trước cống và cầu.

Tính không của cầu.

Cao độ đầu tuyến dự án Xây dựng đường ĐT.769E phù hợp cao độ san nền (+70.95) của dự án: Đầu tư xây dựng Cảng HKQT Long Thành.

**/ Kết quả thiết kế*

Kết quả tính toán như sau:

Phân nền đường:

Điều kiện 1: Phù hợp với cao độ nền không chế theo quy hoạch xây dựng khu vực (theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 07-4:2023/BXD);

Trong đó:

Cao độ không chế nền xây dựng phải đảm bảo không bị ngập lụt, không bị ảnh hưởng của mưa lũ, đồng thời vẫn giữ được cảnh quan thiên nhiên, tránh đào đắp nhiều

và tạo điều kiện thoát nước tốt;

Cao độ khống chế xây dựng phải cao hơn mực nước ngập lụt tính toán tối thiểu 0,5m (Quyết định 640/QĐ-UBND ngày 21/2/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về Phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Cẩm Mỹ (cũ), tỉnh Đồng Nai đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050).

$H_{min} = H_i + 0,50 + B_{lề} \times 6\% + \frac{1}{2} \times B_{mặt} \times 2\%$; trong đó:

H_i : cao độ mực nước ngập lụt tính toán.

0,50m : chiều cao từ mực nước lũ đến vai đường;

$B_{lề} = 0,5m$ và $B_{mặt} = 6,25m$ (1 bên);

6%: độ dốc ngang lề đường; 2%: độ dốc ngang mặt đường;

Điều kiện 2: Cao độ đáy kết cấu áo đường cao hơn mực nước ngập thường xuyên 0,50m:

$H_{min} = H_{tx} + 0,50 + 0,72 + \frac{1}{2} \times B_{mặt} \times 2\%$; trong đó:

H_{tx} : cao độ mực nước thường xuyên

0,50m: khoảng cách từ mực nước thường xuyên đến đáy khu vực tác dụng của nền đường;

$B_{mặt} = 12,5m$ (1 bên);

0,72m: Chiều dày kết cấu áo đường;

Kết quả tính toán các điều kiện về mực nước tại tim đường được tổng hợp theo bảng sau:

Bảng 1-9: Điều kiện về mực nước tại tim đường

Lý trình	Điều kiện 1	Điều kiện 2	Chọn
Km0+00 – Km2+00	+68,51	+67,77	+68,51
Km2+00 – Km4+00	+71,85	+71,32	+71,85
Km4+100	+70,10	+69,95	+70,10
Km 4+600	+68,67	+68,89	+68,89
Km 4+700	+72,16	+72,44	+72,44
Km 5+900	+91,34	+91,73	+91,73
Km 6+200	+90,38	+90,71	+90,71
Km 7+500	+88,52	+88,88	+88,88

- Phần cầu:

+ Theo văn bản thỏa thuận với đơn vị quản lý các suối trên tuyến (suối Đục, suối Sâu) 2 suối này chỉ có chức năng tiêu thoát nước, không có quy hoạch giao thông thủy.

+ Do vậy, cao độ đáy dầm cầu tại các suối trên được khống chế cao hơn mực nước lũ thiết kế tối thiểu 1,0m (suối có vật trôi hay bùn đá).

+ $H_{min} = H_{lđ} + 1,0 + H + \frac{1}{2} \times B_{mặt} \times 2\%$; trong đó:

+ $H_{lđ}$: cao độ mực nước lũ

+ 1,0m: khoảng cách từ mực nước lũ tính toán tới đáy dầm biên;

+ H: Khoảng cách từ đáy dầm tới mặt cầu;

+ B mặt = 8,45m (1 bên);

Kết quả tính toán theo mực nước lũ tại các vị trí cầu như sau:

Bảng 1-10: Mực nước lũ tại các vị trí cầu

Lý trình	H _{ltk}	H	K/c an toàn	B _{mặt} * 2%	Chọn
Km0+800	+69,60	+1,393	1	8,45 * 2%	+72,16
Km4+620	+86,64	+1,393	1	8,45 * 2%	+89,20
Km5+350	+93,99	+1,393	1	8,45 * 2%	+96,55

Phần công:

- Cao độ mặt đường tại vị trí công tròn phải đảm bảo đủ để thi công kết cấu áo đường và cao hơn mực nước dâng trước công 0.5m.

- Trắc dọc đường song hành trong phạm vi tuyến đường được thiết kế theo quan điểm bám sát với cao độ không chế lựa chọn để đảm bảo giảm tối đa chiều cao đắp và khớp nối êm thuận với các điểm không chế nêu trên. Cao độ ghi trên trắc dọc tuyến song hành là cao độ tại điểm giữa làn xe cơ giới trên mặt trắc ngang đường song hành.

❖ **Thiết kế mặt cắt ngang**

Mặt cắt ngang giai đoạn hoàn chỉnh:

Theo Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải tỉnh Đồng Nai đến năm 2020 và định hướng chiến lược phát triển đến năm 2030 được Ủy ban nhân tỉnh Đồng Nai phê duyệt tại Quyết định số 615/QĐ-UBND ngày 03 tháng 3 năm 2017 và quyết định số 4466/QĐ-UBND ngày 27 tháng 10 năm 2021, đường tỉnh ĐT.769E có quy mô giai đoạn hoàn thiện 08 làn xe; đồng thời xây dựng hệ thống đường song hành hai bên tuyến với quy mô 3 làn xe. Giải phóng mặt bằng theo quy mô hoàn thiện từ 95m đến 115m. Quy mô mặt cắt ngang: Hành Lang đường sắt 22,5m-40m, dải an toàn đường chính 0,5m x 4, mặt cắt ngang phần xe chạy rộng 15m x 2, dải phân cách bên (1,75-3m) x 2, đường song hành rộng 12,5 x 2, vỉa hè 6m x 2.

Việc phân kỳ đầu tư giai đoạn 1 (quy mô 2 x 03 làn xe song hành, lề đường) phù hợp với chủ trương đầu tư được Hội đồng nhân dân tỉnh thông qua tại Nghị quyết số 68/NQ-HĐND ngày 20/12/2024, phù hợp với ranh các đồ án quy hoạch đã được phê duyệt trên tuyến, không gây trở ngại đến việc triển khai các hạng mục còn lại của tuyến đường khi đầu tư hoàn chỉnh.

Quy mô mặt cắt ngang giai đoạn 1 cụ thể như sau:

Chiều rộng 1 làn xe tuân thủ các quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị QCVN 07:2023/BXD và Đường đô thị - yêu cầu thiết kế TCVN 13592-2022 và phụ thuộc vào tốc độ xe chạy. Bề rộng một làn xe cơ giới ở tuyến song hành là B=3,5m;

Để phù hợp với việc phân kỳ đầu tư xây dựng, kiến nghị bề rộng làn xe và mặt cắt ngang như sau:

+ Đoạn 1 (Từ ranh Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến Depot đường sắt nhẹ Thủ Thiêm – Sân bay Long Thành), lộ giới 115m bao gồm:

+ Phần đường phía bên trái :

Phần xe cơ giới	2 làn x 3,5 =	7,00 m
Phần xe hỗn hợp	=	5,00 m
Dải an toàn	=	0,50 m
Lề đất phía ngoài	=	0,50 m
Lề đất phía trong	=	2,00 m

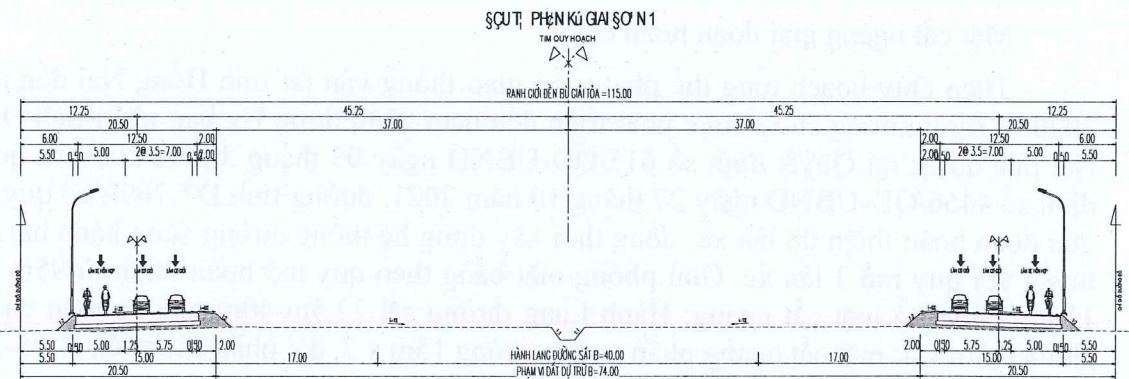
Tổng bề rộng mặt cắt **15,00 m**

- + Dải đất phía bên trái : = 5,50 m
- + Dải đất dự trữ ở giữa : = 74,00 m
- + Phần đường phía bên phải :

Phần xe cơ giới	2 làn x 3,5 =	7,00 m
Phần xe hỗn hợp	=	5,00 m
Dải an toàn	=	0,50 m
Lề đất phía ngoài	=	0,50 m
Lề đất phía trong	=	2,00 m

Tổng bề rộng mặt cắt **15,00 m**

- + Dải đất phía bên phải : = 5,50 m



Hình 1-2: Mặt cắt ngang tuyến đoạn 1

+ Đoạn 2 (Từ Depot đường sắt nhẹ Thủ Thiêm – Sân bay Long Thành đến ĐT.770B), lộ giới 95m:

- + Phần đường phía bên trái :

Phần xe cơ giới	2 làn x 3,50 =	7,00 m
Phần xe hỗn hợp	=	5,00 m
Dải an toàn	=	0,50 m
Lề đất phía ngoài	=	0,50 m
Lề đất phía trong	=	2,00 m

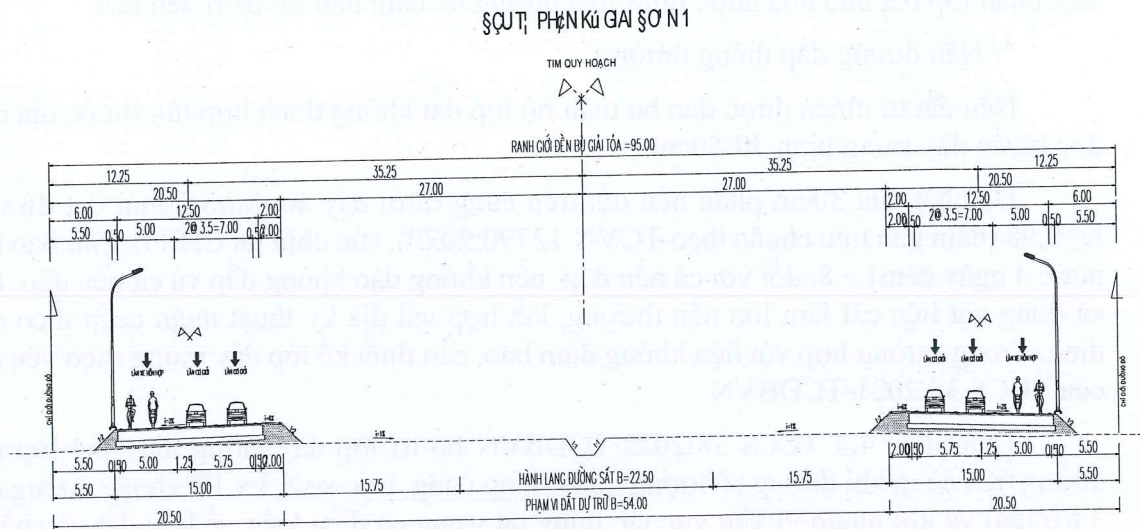
Tổng bề rộng **15,00 m**

- + Dải đất phía bên trái : = 5,50 m
- + Dải đất dự trữ ở giữa : = 54,00 m
- + Phần đường phía bên phải :

Phần xe cơ giới	2 làn x 3,50 =	7,00 m
Phần xe hỗn hợp	=	5,00 m

Dải an toàn	=	0,50 m
Lề đất phía ngoài	=	0,50 m
Lề đất phía trong	=	2,00 m
Tổng bề rộng		15,00 m

+ Dải đất phía bên phải : = 5,50 m



Hình 1-3: Mặt cắt ngang tuyến đoạn 2

1.2.1.3. Thiết kế nền đường

*/ Nguyên tắc thiết kế

Sử dụng tối đa vật liệu sẵn có của địa phương.

Nền đường phải đảm bảo kích thước, hình dạng nền đường và ổn định toàn khối, hình dạng nền đường đường đáp ứng được các yêu cầu xe chạy trong quá trình khai thác, phải có đủ cường độ để chịu được tác dụng của tải trọng xe chạy truyền xuống thông qua kết cấu áo đường.

Ổn định về mặt cường độ: đủ sức chống lại các tác nhân gây phá hủy nền đường, làm giảm cường độ, giúp cho nền đường được bền vững lâu dài.

Đối với đoạn chuyển tiếp giữa đường và cầu (cống): Tuân thủ theo quy định tại TCCS 41:2022/TCĐBVN.

Ta luy nền đường đào, đắp: độ dốc mái taluy theo điều kiện cấu tạo địa chất. Ta luy nền đường theo TCVN 13592:2022; ngoài ra đối với các đoạn đặc biệt cần căn cứ số liệu khảo sát địa chất để tính toán, thiết kế ta luy cho phù hợp.

Trên cơ sở số liệu khảo sát địa chất công trình và địa chất thủy văn tính toán thiết kế cụ thể với các trường hợp.

Đối với các trường hợp thông thường: nền đường đào đắp dưới 12m, tuân thủ tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị TCVN 13592:2022.

Kết quả thí nghiệm chỉ số CBR nền đường

Theo kết quả thí nghiệm chỉ số CBR (Đoạn 1) nếu trên thì quy đổi ra Eo có kết quả lớn hơn nhiều so với Moduyn đàn hồi yêu cầu nền đường $Eo \geq 50 \text{Mpa}$.

Theo kết quả thí nghiệm chỉ số CBR (Đoạn 2) nếu trên thì quy đổi ra Eo có kết

quả nhỏ hơn nhiều so với Moduyn đàn hồi yêu cầu nền đường $E_0 \geq 50 \text{Mpa}$.

Kết luận:

Đoạn 1: Đất nền tại đoạn này có khả năng chịu lực tương đối tốt, phù hợp để làm nền đường mà không cần xử lý.

Đoạn 2: Đất nền tại đoạn này có khả năng chịu lực kém cần phải xem xét đào bỏ một phần lớp đất bão hòa nước dưới mặt đường để đảm bảo E_0 theo yêu cầu.

*/ Nền đường đắp thông thường

Nền đất tự nhiên được đào bỏ toàn bộ lớp đất không thích hợp tùy thuộc địa chất dọc tuyến dày trung bình 30-50cm.

Độ chặt của 30cm phần nền đất trên cùng dưới đáy áo đường phải đạt độ chặt $K \geq 0,98$ (đảm nén tiêu chuẩn theo TCVN 12790:2020), sức chịu tải CBR (ngâm bão hòa nước 4 ngày đêm) ≥ 8 , đối với cả nền đắp, nền không đào không đắp và cả nền đào. Khi sử dụng vật liệu cát làm lớp nền thượng, kết hợp với địa kỹ thuật ngăn cách theo quy định. Trong trường hợp vật liệu không đảm bảo, cần thiết kê lớp đáy móng theo yêu cầu của TCCS 38:2021/TCĐBVN.

Theo mục 4.4 TCCS 38:2022/TCĐBVN bố trí lớp đáy móng thay thế lớp nền đường trên cùng khi đường có lượng giao thông nặng, trục xe $\geq 3 \times 10^6$ (hoặc đường cấp 3 trở lên) và khi phạm vi khu vực tác dụng tải trọng có điều kiện về loại đất và chế độ thủy nhiệt bất lợi dẫn đến không đảm bảo đạt được các yêu cầu về độ chặt đảm nén và sức chịu tải CBR quy định ở Bảng 2, Bảng 3 trong TCVN 9436:2012.

Toàn bộ phần đất của nền đắp nằm dưới 30cm nêu trên phải được đảm nén đạt độ chặt $K \geq 0,95$ (đảm nén tiêu chuẩn theo TCVN 12790:2020), từ 30cm đến 80cm sức chịu tải CBR (ngâm bão hòa nước 4 ngày đêm) ≥ 5 ; từ 80 - 150cm sức chịu tải CBR ≥ 4 ; từ 150cm trở xuống sức chịu tải CBR ≥ 3 .

Trường hợp nền không đào, không đắp và nền đào khu vực tác dụng 0,8m kể từ đáy áo đường, có một phần nằm vào phạm vi đất nền tự nhiên thì phần đất nền tự nhiên đó phải đạt độ chặt $K \geq 0,95$ (đảm nén tiêu chuẩn theo TCVN 12790:2020), sức chịu tải CBR (ngâm bão hòa nước 4 ngày đêm) ≥ 5 , trường hợp nền đất tự nhiên không đạt độ chặt và CBR yêu cầu phải xử lý xáo xới đảm lại hoặc thay đất cho phù hợp yêu cầu kỹ thuật.

Nền đắp ở sau mố cầu, ở hai bên hầm giao thông dân sinh và cống hộp thoát nước, độ chặt phải đạt $K \geq 0,98$ (đảm nén tiêu chuẩn theo TCVN 12790:2020) đồng thời phải lớn hơn hoặc bằng độ chặt đảm nén yêu cầu đối với các bộ phận của nền đường khác nhau.

Độ dốc taluy nền đường đắp của tuyến được thiết kế như sau:

Mái taluy đắp: theo bảng 35 TCVN 13592-2022, độ dốc taluy với nền đường đắp cát to và cát vừa, đất sét và cát pha, đá dễ phong hóa là 1:1,5.

Nền đắp ven sông suối: ốp đá bảo vệ mái taluy.

Trước khi đắp phải tiến hành đào cấp dọn sạch đất lẫn hữu cơ.

Đất được đảm chặt $K=0,95-0,98$ tùy theo chiều sâu so với cao độ mặt đường.

*/ Nền đường đào

Căn cứ vào địa chất của khu vực dự án đi qua, trong phạm vi dự án không có nền đào sâu, một số đoạn có nền đường đào thấp, do vậy mái taluy nền đường đào như sau:

$H \leq 6,0$: taluy 1/1

$H > 6,0m$: thì cứ 6,0m để một cấp taluy với mái dốc 1/1; giữa các cấp để 1 bậc thêm rộng 2,0m.

*/ Giải pháp xử lý nền đường đắp trên nền đất yếu

Căn cứ kết quả khảo sát địa chất và phụ lục tính toán. Độ lún cố kết ΔS còn lại của nền đường sau khi thi công xong kết cấu áo đường nằm trong giới hạn cho phép tại điều 6.2.3 của TCCS 41:2022/TCĐBVN: nền đường đắp thông thường $\leq 40cm$, đoạn hai bên công $\leq 30cm$, đoạn gần mố cầu $\leq 20cm$. Vì vậy không cần xử lý lún nền đường.

Như đã trình bày ở trên thì đoạn từ Km4+000 – Km7+917 thì chiều dày lớp đất chọn lọc (đất cấp 3) dưới đáy lớp nền thường tối thiểu là 1,0m;

*/ Giải pháp đắp và đào nền đường:

Lớp nền thượng K98: Đối với nền đường đắp, từ đáy kết cấu áo đường xuống tối thiểu 30cm phải được đầm chặt với $K \geq 0,98$. Đối với trường hợp nền đào vào đất không đạt yêu cầu về độ chặt thì dưới đáy kết cấu áo đường phải xáo xới đất nền và đầm lại để đảm bảo 30cm trên cùng có độ chặt $K \geq 0,98$.

Nền đường phía dưới lớp nền thượng:

Đối với nền đắp: phần nền đắp phía dưới lớp nền thượng được đầm nén đạt độ chặt K95.

Đối với nền đào: phần nền đào nằm dưới 30cm dưới đáy áo đường phải đạt độ chặt $K \geq 0,98$ (hoặc $CBR \geq 8$); từ độ sâu 30cm – 80cm dưới đáy áo đường phải đạt độ chặt $K \geq 0,93$ (hoặc $CBR \geq 5$).

Vật liệu đắp nền: đất được mua mới từ các mỏ vật liệu xây dựng có nguồn gốc hợp pháp.

Nền đắp mới hoặc đắp cập phải đào bỏ lớp đất hữu cơ ít nhất là 30cm.

*/ Giải pháp gia cố mái taluy nền đường:

Đối với nền đào: đối với các đoạn nền đường đào sâu có mái taluy đào ra khỏi ranh quy hoạch (ranh GPMB) thì bố trí tường chắn bằng BTCT tại ranh GPMB.

Đối với nền đắp: đối với các đoạn nền đường đắp cao chân taluy ra khỏi ranh quy hoạch (ranh GPMB) thì bố trí tường chắn bằng BTCT tại ranh GPMB.

Đối với đoạn đắp qua triền suối Km7+100 – Km7+500: mái taluy bên trái của đường song hành trái đắp khu vực triền suối, dốc ngang lớn, chênh cao từ vai đường đến đáy suối khoảng 10-20m, hiện nay đang bị sạt lở rất lớn, nên cần phải xem xét gia cố đoạn này, với chênh cao lớn như vậy, Tư vấn thiết kế kiến nghị sử dụng phải pháp tường chắn đất có cốt (Terramesh & Green Terramesh), giải pháp chi tiết như sau:

- Tường chắn rọ đá: (Terramesh):

+ Nền bên dưới được gia cường bằng thảm đá dày 30cm.

+ Rọ đá kích thước 3x2x1m

+ Lưới địa kỹ thuật cấp 250KN/m

- Tường chắn lưới thép phủ xanh: (Green Terramesh):
- + Lưới thép phủ xanh chống xói
- + Lưới địa kỹ thuật cấp 150KN/m
- Bên trong thân nền đường được đắp bằng đất chọn lọc thoát nước tốt, kiến nghị đắp bằng đá mi.

1.2.1.4. Thiết kế mặt đường

* / Nguyên tắc thiết kế

+ Phương pháp tính toán kết cấu áo đường mềm theo Tiêu chuẩn Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 38:2022/TCĐBVN.

+ Mô đun đàn hồi yêu cầu được tính toán dựa vào số liệu dự báo lưu lượng giao thông.

+ Kết cấu mặt đường phù hợp với các điều kiện về địa hình, địa chất, khí hậu; điều kiện cung cấp và tính chất vật liệu khu vực bảo đảm kinh tế - kỹ thuật.

* / Phương án kết cấu mặt đường

Căn cứ vào cấp hạng thiết kế của tuyến, căn cứ vào lưu lượng xe dự báo, cường độ yêu cầu của kết cấu áo đường được xem xét lựa chọn theo với những điều kiện sau:

Theo TCCS 38:2022/TCĐBVN với cấp hạng kỹ thuật đường là đường cấp III đồng bằng khuyến cáo sử dụng mặt đường cấp cao A1;

Theo TCCS 38:2022/TCĐBVN, với đường cấp I, mặt đường cấp cao A1, $E_{ycmin} \geq 180 \text{MPa}$;

Trong giai đoạn trước mắt phân kỳ đầu tư, dự kiến đến năm 2043 thì lưu lượng xe dự báo $E_{yc} = 187 \text{MPa}$.

Từ những phân tích trên, Tư vấn đề xuất E_{yc} trong giai đoạn phân kỳ là 187MPa.

Căn cứ theo quy định tại Tiêu chuẩn cơ sở 38:2022/TCĐBVN: Mô đun đàn hồi yêu cầu được tính toán trên cơ sở số liệu dự báo lưu lượng giao thông (dự báo giao thông được tiến hành tính toán cho từng đoạn tuyến theo các hướng tại vị trí các nút giao), tải trọng trục xe (thông qua kết quả khảo sát điều tra tải trọng trục xe theo Quyết định số 543/QĐ-BGTVT ngày 21/3/2018 của Bộ GTVT), nhưng không thấp hơn giá trị 155 Mpa (theo bảng 10 Tiêu chuẩn cơ sở 38:2022/TCĐBVN), cụ thể như sau:

Trên cơ sở bài toán kinh tế - kỹ thuật, thuận lợi trong quá trình thi công, đề xuất lựa chọn phương án (mặt đường cấp cao A1, lớp hỗn hợp bê tông nhựa bán rỗng, lớp móng dưới bằng cấp phối đá dăm, lớp nền thượng bằng đá mi) sử dụng cho dự án.

Trên cơ sở các thí nghiệm vật liệu, kết cấu áo đường tuyến song hành tuyến chính gồm:

Bê tông nhựa chặt 16, dày 5cm

Tưới dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m²

Bê tông nhựa chặt 19, dày 7cm

Tưới dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m²

Hỗn hợp bê tông nhựa bán rỗng C25 dày 10cm

Tưới dịnh bảm tiêu chuẩn 0,5 kg/m²

Cấp phối đá dăm loại 1 dày 50cm

Lớp nền thượng bằng đá mi dày 30cm.

Đối với giải pháp thiết kế phần móng mở rộng:

Bề rộng của lớp móng trên rộng hơn tầng mặt mỗi bên 20cm;

Bề rộng của lớp móng dưới rộng hơn bề rộng lớp móng trên mỗi bên 15cm;

Chi tiết tính toán xem bảng tính kết cấu áo đường.

Phạm vi áp dụng: Đường song hành, vượt nối với đường song hành.

Mặt đường vượt nối vào đường dân sinh: mặt đường bê tông nhựa hoặc bê tông xi măng đặt trên nền lớp đá dăm.

1.2.1.5. Thiết kế các nút giao

Trong phạm vi tuyến có các đường ngang giao cắt như sau:

+ Đường Cầu Mên hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 9m (theo quy hoạch lộ giới 45m).

+ Đường Nhơn Nghĩa – Sông Nhạn hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 3,5m (theo quy hoạch lộ giới 45m).

+ Đường Hương Lộ 10 (Vành đai 4) hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 10,5m (theo quy hoạch lộ giới 121,5m).

+ Đường ĐT.780B (quy hoạch) lộ giới 45m.

+ Đường Lô Sông Nhạn – Dầu Giây (quy hoạch ĐT.780) hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 7m (theo quy hoạch lộ giới 45m).

+ Đường ĐT.770B (quy hoạch) lộ giới 60m.

*/ Nguyên tắc thiết kế:

Đảm bảo xe chạy an toàn, êm thuận.

Đảm bảo khả năng thông hành lớn, tiết kiệm thời gian vận chuyển hành khách và hàng hóa qua nút giao thông.

Đảm bảo hiệu quả kinh tế, giá thành xây dựng thấp nhất, chiếm ít đất.

Dễ phân kỳ đầu tư.

Đơn giản, dễ nhận biết.

Thuận tiện dân sinh, giảm thiểu ảnh hưởng chia cắt cộng đồng.

*/ Giải pháp thiết kế nút giao:

Nút giao đường Cầu Mên, Nhân Nghĩa – Sông Nhạn nối dài, ĐT.780B, ĐT.780: Là nút giao trên tuyến ĐT.769E với các đường trong khu vực có lưu lượng xe chưa lớn trong giai đoạn này, TVTK kiến nghị phương án nút giao tại các vị trí này là nút giao bằng, điều khiển bằng đèn tín hiệu giao thông kết hợp với đảo dẫn hướng.

Riêng với đường Vành đai 4 giai đoạn này thiết kế nút giao ngã tư cùng mức kết hợp điều khiển bằng đèn tín hiệu, giai đoạn hoàn chỉnh thiết kế nút giao khác mức, do dự án Vành đai 4 đầu tư; Đường ĐT.770B giai đoạn một chỉ xem xét phương án giao cắt cùng mức, tổ chức điều khiển bằng đèn tín hiệu. Giai đoạn hoàn chỉnh sẽ cập nhật

quy hoạch và xây dựng nút giao khác mức tại vị trí giao cắt này.

***/ Các đoạn quay đầu**

Ngoài các vị trí nút giao trên tuyến, các đoạn quay đầu xe được thiết kế với khoảng cách đảm bảo khoảng cách 500m một điểm quay đầu và trước các vị trí cầu. Dự kiến bố trí thêm 9 điểm quay đầu xe trên tuyến tại các vị trí như sau:

- + Vị trí 1: Khoảng Km0+500 – nằm giữa vị trí cầu Suối Đục và đường Cầu Mên.
- + Vị trí 2: Khoảng Km1+500 – nằm giữa vị trí đường Nhân Nghĩa – Sông Nhạn nối dài và đường Vành Đai 4.
- + Vị trí 3: Khoảng Km2+500 – nằm giữa vị trí đường Vành Đai 4 và đường vào Depot đường sắt nhẹ Thủ Thiêm.
- + Vị trí 4: Khoảng Km3+000 – nằm vị trí đường vào Depot đường sắt nhẹ Thủ Thiêm.
- + Vị trí 5: Khoảng Km3+500 – nằm giữa vị trí đường vào Depot đường sắt nhẹ Thủ Thiêm và đường ĐT.780B.
- + Vị trí 6: Khoảng Km5+205 – nằm giữa vị trí đường ĐT.780 cầu Suối Sâu.
- + Vị trí 7: Khoảng Km5+782 – nằm giữa vị trí cầu Suối Sâu và đường ĐT.770B.
- + Vị trí 8: Khoảng Km6+285 – nằm giữa vị trí cầu Suối Sâu và đường ĐT.770B.
- + Vị trí 9: Khoảng Km6+850 – nằm giữa vị trí cầu Suối Sâu và đường ĐT.770B.

Bề rộng quay đầu xe được thiết kế rộng 15,0m đảm bảo cho 4 làn xe với 2 làn xe mỗi chiều. Riêng vị trí 4, vị trí được thiết kế bề rộng 30,0m. Sử dụng kết cấu mặt đường giống với kết cấu mặt đường song hành. Hướng mở để quay đầu đảm bảo các bán kính quay đầu tối thiểu $R=15m$.

1.2.1.6. Thiết kế công trình thoát nước và công kỹ thuật

a. Thoát nước ngang

Công thoát nước lưu vực và công cấu tạo bố trí trên cơ sở tính toán thủy văn, thủy lực đảm bảo đủ khả năng thoát nước, không làm ảnh hưởng đến điều kiện thủy văn khu vực tuyến đi qua.

Cao độ đặt công thủy lợi tối thiểu bằng với cao độ đáy mương hiện tại.

Việc tính toán khả năng, bố trí các công trình thoát nước được xem xét trên cơ sở hiện trạng, quy hoạch thoát lũ, tiêu úng khu vực dự án đi qua. Ngoài ra, việc thiết kế cũng phải được đánh giá trên toàn bộ khu vực theo kết quả tính toán mô hình tổng thể dự án.

Các công thoát nước ngang đường được thiết kế đã đảm bảo: Đảm bảo khả năng công tối thiểu 1,20m;

Công tròn được thiết kế theo thiết kế điển hình trong đó ống công tròn BTCT theo TCVN9113-2012.

Công hộp được thiết kế vĩnh cửu: thân công bằng bê tông cốt thép đúc sẵn hoặc đổ tại chỗ, móng công, đầu công, sân công bằng bê tông cốt thép, đầu công bằng BTXM, gia cố thượng, hạ lưu công bằng bê tông xi măng C16 trên đá dăm đệm.

Chi tiết vị trí và khả năng dự kiến như sau:

Bảng 1-11: Vị trí và khẩu độ dự kiến của công thoát nước ngang

TT	Lý trình	Kích thước công D hoặc BxH (m)	Hướng nước chảy	Ghi chú
1	0+056	D1,5	T-P	Song hành trái
2	0+600	D1,5	P-T	Song hành trái
3	1+200	1x2,0x2,0	P-T	Song hành trái
4	2+150	2x2,5x2,5	P-T	Song hành trái
5	2+576	D1,5	T-P	Song hành trái
6	3+410	D1,5	T-P	Song hành trái
7	3+593	D1,5	P-T	Song hành trái
8	4+159,42	2x2	P-T	Song hành trái
9	4+797,79	D1,5	P-T	Song hành trái
10	5+927,05	D1,5	P-T	Song hành trái
11	6+250	2x2	T-P	Song hành trái
12	6+712,65	D1,5	P-T	Song hành trái
13	7+162,65	D1,5	P-T	Song hành trái
14	7+162,65	2x3x3	P-T	Song hành trái
12	0+056	D1,5	T-P	Song hành phải
13	0+600	D1,5	P-T	Song hành phải
14	1+200	1x2,0x2,0	P-T	Song hành phải
15	2+150	2x2,5x2,5	P-T	Song hành phải
16	2+576	D1,5	T-P	Song hành phải
17	3+410	D1,5	T-P	Song hành phải
18	3+593	D1,5	P-T	Song hành phải
19	4+104,15	2x2	P-T	Song hành phải
20	4+585,70	D1500	P-T	Song hành phải
21	4+686,62	2x2	P-T	Song hành phải
22	4+797,79	D1500	P-T	Song hành phải
23	5+913,42	D1500	P-T	Song hành phải
24	6+200	2x2	T-P	Song hành phải
25	6+687,62	D1500	P-T	Song hành phải
26	7+137,62	D1500	P-T	Song hành phải
27	7+506,96	2x3x3	P-T	Song hành phải

b. Thoát nước mặt

Đối với đường song hành: Nước mặt được thoát tự do theo độ dốc ngang mặt đường ra hai bên theo giải pháp thông thường.

c. Thoát nước dọc

Hệ thống công trình thoát nước dọc chủ yếu là các rãnh đào, rãnh thoát nước mặt đường được bố trí dọc tuyến tại vai đường. Kích thước rãnh dọc được lựa chọn theo cầu

tạo và có tính toán thủy văn đối với các đoạn rãnh dài, lưu vực lớn. Gia cố rãnh dọc bằng đá học xây vữa tại những vị trí dốc dọc >3%.

Rãnh dọc tuyến: Trong giai đoạn 1, bố trí thêm rãnh thoát nước dọc tuyến đặt tại vị trí tim tuyến chính để tăng cường khả năng thoát nước trong khu vực lõi đất trống dự trữ ở giữa, kích thước rãnh hình thang $B_{đáy} \times H = 1.5 \times 1.0\text{m}$ (mái 1:1), kết hợp các cống dọc bằng đường nhánh và quay đầu khẩu độ D1,20m.

d. Hào kỹ thuật

Bảng 1-12: Hào kỹ thuật

TT	Lý trình	Kích thước cống D hoặc BxH (m)	Chiều dài (m)	Ghi chú
1	0+40	1,65 x 1	110.0m	Xây dựng mới
2	1+000	1,65 x 1	110.0m	Xây dựng mới
3	2+950	1,65 x 1	110.0m	Xây dựng mới
4	4+087	1,65 x 1	100.0m	Xây dựng mới
5	5+162	1,65 x 1	100.0m	Xây dựng mới
6	6+337	1,65 x 1	100.0m	Xây dựng mới
7	7+812	1,65 x 1	100.0m	Xây dựng mới

1.2.1.7. Thiết kế công trình an toàn giao thông và gia cố phòng hộ

Hệ thống an toàn giao thông được thiết kế tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT, tiêu chuẩn TCVN 7887:2018 về Mạng phản quang dùng cho báo hiệu đường bộ.

Vạch sơn

Tất cả các loại sơn đều phải là sơn dẻo nhiệt, phản quang đảm bảo để người lái xe có thể nhận biết được cả vào ban ngày lẫn ban đêm và trong mọi điều kiện thời tiết;

Vạch sơn được thiết kế tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 41:2024/BGTVT.

Các vị trí cần hạn chế tốc độ bố trí gờ giảm tốc.

Tất cả các loại sơn đều phải là sơn dẻo nhiệt, phản quang đảm bảo để người lái xe có thể nhận biết được cả vào ban ngày lẫn ban đêm và trong mọi điều kiện thời tiết.

Biển báo

Sử dụng loại biển báo sơn phản quang, treo trên cột thép có đường kính 88.3mm, thân cột dán giấy phản quang trắng - đỏ.

Mặt biển báo: mặt biển báo làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng hoặc bằng các tấm nhôm phẳng, hợp kim cứng có bề dày tối thiểu 2,5mm. Chi tiết thông số về chữ viết, kích thước biển, hình vẽ trong biển được quy định tại các phụ lục K, M và phụ lục P của Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT Đường song hành áp dụng kích thước biển báo đối với loại đường thông thường.

Vị trí đặt biển báo: Trong giai đoạn phân kỳ, biển báo được bố trí tại lề đất, mép ngoài biển cách mép nhựa 0,5m; giai đoạn hoàn chỉnh sẽ di dời, có sử dụng giá long môn và cột tay vịn với các biển cần thiết.

+ Biển báo hiệu phải đặt ở vị trí để người sử dụng đường dễ nhìn thấy và có đủ

thời gian để chuẩn bị đề phòng, thay đổi tốc độ hoặc thay đổi hướng nhưng không được làm cản trở sự đi lại của người sử dụng đường.

Với những biển gần nhau cần sắp xếp lắp đặt chúng trên cùng một cột để tránh tình trạng biển phía trước che mất biển phía sau, số biển tối đa trên một cột là 3.

Biển báo được chia làm 5 loại: biển báo cấm, biển báo nguy hiểm, biển hiệu lệnh, biển chỉ dẫn và biển phụ. Vị trí cấm biển xem trên bản vẽ chi tiết.

Hàng rào hộ lan, cọc tiêu

Hàng rào hộ lan, cọc tiêu được lắp đặt hai bên đường dọc theo tuyến vị trí đắp cao, đường đầu cầu, đầu cống.

Hệ thống cột Km

Bố trí cột Km: Cột kilomet có tác dụng xác định lý trình để phục vụ yêu cầu quản lý đường và kết hợp chỉ dẫn cho người tham gia giao thông biết khoảng cách trên hướng đi. Trên đường sử dụng hai cột kilomet dạng hình chữ nhật đặt ở bên phải đường.

1.2.1.8. Thiết kế hệ thống điện, chiếu sáng, đèn tín hiệu giao thông

Phương án bố trí chiếu sáng chung:

Với quy mô của đoạn tuyến đường có mặt cắt ngang lòng đường rộng 12,5m; hai bên lề an toàn mỗi bên rộng 0,5m. Để đảm bảo độ sáng theo yêu cầu tiêu chuẩn, đáp ứng theo yêu cầu QCVN 07-7:2023 phương án chiếu sáng được đưa ra như sau:

+ Dọc theo hai bên lề đất của tuyến được bố trí hai hàng trụ đèn chiếu sáng giao thông, trên mỗi trụ đèn được lắp đặt 01 bộ đèn chiếu sáng LED tiết kiệm điện năng để phục vụ cho chiếu sáng giao thông cho các phương tiện đi lại trên tuyến đường.

+ Trụ thép: Sử dụng trụ thép tròn côn cao 10m dày 4,0mm được mạ nhôm kẽm nóng. Cột được lắp dựng trên bê tông móng lắp đặt mới và được đấu nối với cáp trục kéo mới lên bảng điện của cột đảm bảo thuận tiện cho công tác thi công.

+ Cần đèn: Sử dụng loại cần 1 nhánh cao 2,0m vươn 1,5m dày 3mm được mạ nhôm kẽm nóng.

+ Đèn được sử dụng là loại đèn chiếu sáng đường phố LED tiết kiệm điện năng IP67, bộ đèn có công suất là 180W. Bộ đèn được sử dụng là loại tiết kiệm năng lượng đã được Bộ công thương chứng nhận.

+ Móng cột được thiết kế và tính toán đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn cho các trụ đèn trong quá trình vận hành sử dụng.

+ Độ cao đèn: 12,0m.

+ Khoảng cách bố trí cột trung bình: $L = 35m$.

+ Tại một số vị trí đoạn mở dải phân cách giữa để chuyển hướng phương tiện giữa 2 hướng của tuyến đường có quy mô lòng đường lớn, để đảm bảo độ sáng theo yêu cầu tiêu chuẩn tại các vị trí này và không ảnh hưởng đến các giai đoạn tiếp theo theo quy hoạch được duyệt, được bố trí các trụ chiếu sáng cao 17m trên mỗi trụ lắp 02 bộ đèn pha chiếu sáng công suất mỗi đèn là 250W.

b. Nguồn cấp và phương án cấp điện:

Do đặc thù của chiếu sáng là được chạy dài trên toàn tuyến. Do vậy để đảm bảo ổn định điện áp cấp nguồn cho chiếu sáng dự kiến xây dựng 02 trạm biến áp 3 pha 50kVA phục vụ cấp nguồn chiếu sáng riêng cho toàn bộ đoạn tuyến.

Cấp điện cho hệ thống điện chiếu sáng đường được thông nhất dùng mạng điện 3 pha 4 dây, có trung tính nối đất. Cấp trực loại 3 pha 4 lõi, tại mỗi vị trí đầu nối phụ tải đèn chiếu sáng được cấp nguồn bằng dây lên đèn 3 sợi tiết diện 3x2,5mm².

Trong quá trình thi công, đơn vị thi công phải căn cứ vào tình hình thực tế để tiến hành đấu nối phân pha cho phù hợp trên nguyên tắc phải đảm bảo phân bố đều phụ tải ở mức tối đa trên các pha cấp điện.

c. Cấp cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng:

Để đảm bảo cho việc cấp nguồn, cấp cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng phải đi riêng, tách rời so với cấp cấp nguồn động lực. Hệ thống cấp cấp nguồn, cấp điều khiển và dây nối đất an toàn được tính toán, lựa chọn như sau:

+ Cấp cấp nguồn từ tủ hạ thế trạm biến áp (từ đầu ra của MCCB tại TBA) tới tủ điều khiển hệ thống chiếu sáng sử dụng cáp ngầm đồng loại 3 pha 4 lõi CXV/DSTA có tiết diện 4x35mm² luồn trong ống đi dọc thân cột BTLT.

+ Để đảm bảo cấp điện và dự phòng cho việc phát triển lưới chiếu sáng sau này. Sử dụng cáp đồng ngầm có đai thép bảo vệ CXV/DSTA tiết diện 4x25mm² đi ngầm trong đất làm cáp trực nối giữa các trụ đèn chiếu sáng và từ trụ đèn chiếu sáng tới tủ điều khiển (chi tiết sử dụng chủng loại, tiết diện cáp xem trên bản vẽ mặt bằng bố trí chiếu sáng).

+ Mỗi phụ tải đèn được cấp nguồn từ cáp trực bằng dây đồng bọc Cu/PVC/PVC - 3x2,5mm² đối với bộ đèn tiết kiệm năng lượng.

+ Cáp trực được luồn trong ống nhựa xoắn D80/65 khi đi trên vỉa hè, thậm chí được chôn ngầm ở độ sâu 0,7m và phân cáp qua đường cáp được luồn trong ống HDPE P80/65, sau đó ống HDPE P80/65 được luồn trong ống STK D113 dày 3,2mm để bảo vệ cáp chiếu sáng. Tuyến cáp được bảo vệ và cảnh báo bằng lớp gạch thẻ nằm cách đáy mương cáp 0,3m.

d. An toàn hệ thống:

Bảo vệ chống quá tải, ngắn mạch và chống dòng rò: Cáp trực được bảo vệ chống quá tải và ngắn mạch 2 cấp, tại tủ điện tổng đầu tuyến (MCCB + RCCB) và tại mỗi vị trí cột đèn được lắp một Aptomat chống dòng rò RCBO (ELCB) 2P/6A/30mA/230V (Aptomat chống dòng rò lắp tại bảng điện cửa cột được đúc trong hộp đảm bảo độ kín khít chống nước IP68).

Nối đất an toàn cho người: Mục đích dự án xây dựng mới hệ thống điện chiếu sáng của tuyến đường, nơi tập trung nhiều người, lại sử dụng cột thép. Việc bảo vệ an toàn đặt ra rất quan trọng. Do vậy, thực hiện nối tất cả các chi tiết kim loại không mang điện gồm vỏ cột thép, vỏ tủ với hệ thống tiếp địa an toàn với điện trở tiếp đất $R_z \leq 10\Omega$ ở bất kỳ thời điểm nào trong năm. Do vậy, tất cả các chi tiết bằng kim loại không mang điện gồm vỏ cột thép và vỏ tủ điện được nối với 01 cọc tiếp địa thép mạ đồng D16x2,4m đóng gần cột ở độ sâu 0,7m so với mặt nền đất. Hệ thống nối đất này được nối liên hoàn với nhau thành mạng thống nhất bằng dây đồng trần M25.

Nối đất làm việc: Tại vị trí tủ điều khiển được đóng 06 cọc tiếp địa thép mạ đồng D16x2,4m các cọc tiếp địa này được liên kết với nhau bằng dây đồng trần M25 và nối với trung tính tại tủ điều khiển. Điện trở tiếp đất làm việc $R_{tt} \leq 4\Omega$ ở bất kỳ thời điểm nào trong năm.

Điện trở của hệ thống sau khi thi công phải đạt trị số theo qui định trên. Nếu

không đạt phải bổ sung tia và cọc tiếp địa.

e. Đường dây trung thế và trạm biến áp cấp nguồn

Vị trí đầu nối:

Căn cứ theo số liệu khảo sát hiện trạng lưới điện trung thế dọc hai bên tuyến hoặc các tuyến đường giao cắt với dự án. Nguồn cấp điện trung thế 3 pha 22kV cho hệ thống chiếu sáng của dự án được lấy từ lưới điện trung thế hiện hữu của khu vực do điện lực khu vực quản lý.

Lựa chọn dây dẫn điện và dây trung hòa:

Căn cứ vào nhu cầu phụ tải dây dẫn trung thế được lựa chọn như sau: : CXV/DSTA 3x70mm²-24kV cho dây pha và CV35mm²-1kV cho dây trung hòa.

Lựa chọn cách điện và phụ kiện:

Khu vực xây dựng dự án không nằm trong khu vực ít ô nhiễm tuy nhiên do đây là trục giao thông chính nên cách điện được chọn như sau :

Cách điện pha trên đường dây 22kV dùng 2 loại sau: Cách điện treo loại Polyme 24kV hoặc sứ được sử dụng cho các vị trí néo và dừng dây.

Cách điện dây trung hòa: Dùng loại uclevis + sứ ống chỉ để đỡ dây trung hòa và khéo néo để néo dây trung hòa.

Lựa chọn trạm biến áp:

Căn cứ vào nhu cầu phụ tải cần cấp cho dự án. Phương án kỹ thuật lựa chọn công suất máy biến áp được tính như sau (Tính cho tủ chiếu sáng có phụ tải lớn nhất, với công suất tác dụng yêu cầu $P_{tt} = 23,58kW$ – tủ chiếu sáng số 01).

Hệ số công suất yêu cầu tối thiểu của hệ thống là $\cos\varphi = 0,85$.

Phụ tải tính toán yêu cầu như sau:

$$+ S_{tt} = P_{tt} / \cos\varphi = 23,58kW / 0,85 = 27,74 \text{ kVA.}$$

+ Căn cứ vào phụ tải tính toán yêu cầu và thực tế lưới chiếu sáng khu vực sử dụng mạng 3 pha 4 dây và dải công suất của máy biến áp, đồng thời để dự phòng phù hợp với quy mô đầu tư giai đoạn hoàn thiện, chọn trạm biến áp 3 pha có công suất 50kVA-22/0,4kV cấp điện cho hệ thống chiếu sáng.

Kết luận: Vậy máy biến áp được lựa chọn với công suất của máy là 3 pha 50kVA 22/0,4kV là phù hợp với yêu cầu.

Tính tương tự lựa chọn công suất máy biến áp cho các tủ chiếu sáng khác.

Giải pháp thiết kế tuyến đường dây trung thế 3 pha:

Vị trí đầu nối: Tại trụ trung thế hiện gồm 2 điểm đầu nối cho 2 TBA T1 và T2 (xem trên mặt bằng)

Điểm cuối: Tại trạm biến áp T1 và T2 (trạm trụ thép - kiểu đài sen).

Đầu nối lưới điện trung thế: Sử dụng kẹp quai và kẹp hotline để đầu nối đường dây trung thế kéo mới vào lưới điện trung thế hiện hữu tại trụ đầu nối.

Cấp điện áp: 22kV.

Dây dẫn: CXV/DSTA 3x70mm²-24kV cho dây pha và CV35mm²-1kV cho dây

trung hòa.

Cáp ngầm trung thế đi vào trạm biến áp và vào trụ trung thế đầu nhánh rẽ, trụ trạm khách hàng được lắp trong mương đào mới và luồn trong ống HDPE d160/125.

Thiết bị đóng cắt, bảo vệ: Tại các trụ đầu nối (trụ 105/04) lắp đặt thiết bị đóng cắt, bảo vệ cáp ngầm gồm: 01 bộ Recloser 3 pha 630A 24kV (bao gồm máy biến áp cấp nguồn, tủ điều khiển, phụ kiện) + 03 bộ DS 1 pha 630A 24kV + 06 LA 18kV 10kA.

Bộ xà: Sử dụng xà sắt L75x75x8 – 2200mm cho vị trí đỡ dây và dùng xà sắt L75x75x8 – 2200mm kẹp cho các vị trí dùng dây được mạ kẽm nhúng nóng chiều dày lớp mạ $\geq 80 \mu\text{m}$ cho các vị trí đỡ và dùng dây dẫn.

Sử dụng xà Composit 110x80x5 – 2400mm đơn cho các vị trí đỡ thiết bị (FCO, LA)

Cách điện: Sử dụng sứ đứng 24kV đỡ dây + dây buộc đầu sứ composit màu đen cho các vị trí đỡ dây. Sử dụng sứ treo polymer 24kV để dùng cho dây, các vị trí vượt đường sử dụng sứ treo kép + giáp nú.

Trụ: Sử dụng trụ BTLT 14m – F650 (k=2). Móng 14B cho trụ 14BTLT đơn

Tiếp địa chống sét, tiếp địa lặp lại đường dây: Bộ tiếp địa gồm 3 cọc tiếp địa V5x50x2000 bằng sắt ạm. Dây tiếp địa sử dụng loại dây đồng trần M25mm², dây nối đất được nối vào dây trung hòa bằng kẹp ép cỡ dây thích hợp.

Tiếp địa thiết bị: Bộ tiếp địa gồm 3 cọc tiếp địa sắt tròn D34x2,5x6000. Dây tiếp địa sử dụng loại dây đồng trần M25mm², dây nối đất được nối vào dây trung hòa bằng kẹp ép cỡ dây thích hợp.

Giải pháp thiết kế trạm biến áp 3 pha 50kVA – 22/0,4kV:

Phạm vi cấp điện, lựa chọn cấp điện áp, công suất và địa điểm:

+ Vị trí lắp đặt: tại các vị trí trống (xem bản vẽ mặt bằng bố trí)

+ Loại trạm: thân cột thép tích hợp tủ RMU

+ Công suất định mức: 50kVA

+ Tỷ số biến: 22kV $\pm 2 \times 2.5\%$ / 0.4 kV.

+ Tần số: 50Hz

+ Số lượng MBA: 01 máy

+ Tổng số trạm 50kVA: 2 trạm

Giải pháp đấu nối:

+ Phía trung thế 22kV: dùng cáp CXV 50mm²-24kV kết hợp đầu cáp chuyên dụng (đầu indoor loại thường) đấu nối từ tủ RMU qua Bushing trung thế MBA.

+ Đấu nối vào tủ RMU: dùng đầu cáp dạng T-Plug in

+ Đấu nối vào đầu Bushing trung thế MBA: dùng đầu cáp loại co nguội (hoặc nóng)

+ Phía hạ thế:

+ Đấu nối từ Bushing hạ thế MBA sang MCCB tổng ngăn hạ thế: dùng thanh cái đồng tiết diện 60x6 cho mỗi pha và cho trung hòa:

Giải pháp chống sét và nối đất:

+ Bảo vệ chống sét lan truyền: dùng chung 3LA-18kV đầu tuyến
+ Nối đất trạm: theo qui phạm trang bị điện, giá trị điện trở nối đất trạm $\leq 4\Omega$.
Thiết kế hệ thống nối đất gồm 4 cọc tiếp địa sắt mạ đồng D16x2400 đóng thành lưới quanh trạm, sâu 500mm, cọc cách nhau 3m, đầu nối bằng dây đồng trần 25mm² kết hợp các đầu nối chuyên dụng và 2 giếng tiếp địa sâu 20m, mỗi giếng thả 1 cọc tiếp địa sắt mạ đồng D16x2400, đầu nối bằng dây đồng trần 25mm². Thiết bị và vỏ thiết bị đều được nối vào hệ thống tiếp địa bằng dây đồng trần 25mm² bằng đầu cose ép đồng

Giải pháp chọn thiết bị đóng cắt, bảo vệ trạm biến áp:

+ Phía trung thế: Bảo vệ và đóng cắt MBA thông qua LBS-200A-24kV + chì ống thích hợp (thuộc tủ RMU) đặt tại TBA.

+ Phía hạ thế: bảo vệ bằng MCCB tổng 100(75)A đặt tại ngăn hạ thế

+ Mỗi trạm biến áp có 02 lộ ra hạ thế, trong đó mỗi lộ ra được đóng cắt và bảo vệ bằng 02 MCCB 50A, được lắp đặt ngay tại trụ trạm.

Giải pháp chọn đo đếm:

+ Đo đếm gián tiếp phía hạ thế tại trạm (mục đích là theo dõi tổn thất)

+ Biến Dòng điện: dùng 3TI 400V - 100/5A

+ Đo đếm điện năng: dùng 01 Điện kế điện tử 3 pha 4 dây 220/380V-5A (do phía Điện lực cung cấp)

f. Giải pháp và kết quả thiết kế phần trạm biến áp

Vị trí đầu nối:

Căn cứ theo số liệu khảo sát hiện trạng lưới điện trung thế dọc hai bên tuyến hoặc các tuyến đường giao cắt với dự án. Nguồn cấp điện trung thế 3 pha 22kV cho hệ thống chiếu sáng của dự án được lấy từ lưới điện trung thế hiện hữu của khu vực do điện lực khu vực quản lý.

Lựa chọn dây dẫn điện và dây trung hòa:

Căn cứ vào nhu cầu phụ tải dây dẫn trung thế được lựa chọn như sau: : CXV/DSTA 3x70mm²-24kV cho dây pha và CV35mm²-1kV cho dây trung hòa.

Lựa chọn cách điện và phụ kiện:

Khu vực xây dựng dự án không nằm trong khu vực ít ô nhiễm tuy nhiên do đây là trục giao thông chính nên cách điện được chọn như sau :

Cách điện pha trên đường dây 22kV dùng 2 loại sau: Cách điện treo loại Polyme 24kV hoặc sứ được sử dụng cho các vị trí néo và dùng dây.

Cách điện dây trung hòa: Dùng loại uclevis + sứ ống chỉ để đỡ dây trung hòa và khéo néo để néo dây trung hòa.

Lựa chọn trạm biến áp:

Căn cứ vào nhu cầu phụ tải cần cấp cho dự án. Phương án kỹ thuật lựa chọn công suất máy biến áp được tính như sau (Tính cho tủ chiếu sáng có phụ tải lớn nhất, với công suất tác dụng yêu cầu $P_{tt} = 23,58\text{kW}$ – tủ chiếu sáng số 01).

Hệ số công suất yêu cầu tối thiểu của hệ thống là $\text{Cos}\varphi = 0,85$.

Phụ tải tính toán yêu cầu như sau:

+ $Stt = P_{tt} / \cos\phi = 23,58\text{kW}/0,85 = 27,74 \text{ kVA}$.

+ Căn cứ vào phụ tải tính toán yêu cầu và thực tế lưới chiếu sáng khu vực sử dụng mạng 3 pha 4 dây và dải công suất của máy biến áp, đồng thời để dự phòng phù hợp với quy mô đầu tư giai đoạn hoàn thiện, chọn trạm biến áp 3 pha có công suất 50kVA-22/0,4kV cấp điện cho hệ thống chiếu sáng.

Kết luận: Vậy máy biến áp được lựa chọn với công suất của máy là 3 pha 50kVA 22/0,4kV là phù hợp với yêu cầu.

Tính tương tự lựa chọn công suất máy biến áp cho các tủ chiếu sáng khác.

Giải pháp thiết kế tuyến đường dây trung thế 3 pha:

Vị trí đầu nối: Tại trụ trung thế hiện gồm 2 điểm đầu nối cho 2 TBA T1 và T2 (xem trên mặt bằng)

Điểm cuối: Tại trạm biến áp T1 và T2 (trạm trụ thép - kiểu đài sen).

Đầu nối lưới điện trung thế: Sử dụng kẹp quai và kẹp hotline để đầu nối đường dây trung thế kéo mới vào lưới điện trung thế hiện hữu tại trụ đầu nối.

Cấp điện áp: 22kV.

Dây dẫn: CXV/DSTA 3x70mm²-24kV cho dây pha và CV35mm²-1kV cho dây trung hòa.

Cáp ngầm trung thế đi vào trạm biến áp và vào trụ trung thế đầu nhánh rẽ, trụ trạm khách hàng được lắp trong mương đào mới và luồn trong ống HDPE d160/125.

Thiết bị đóng cắt, bảo vệ: Tại các trụ đầu nối (trụ 105/04) lắp đặt thiết bị đóng cắt, bảo vệ cáp ngầm gồm: 01 bộ Recloser 3 pha 630A 24kV (bao gồm máy biến áp cấp nguồn, tủ điều khiển, phụ kiện) + 03 bộ DS 1 pha 630A 24kV + 06 LA 18kV 10kA.

Bộ xà: Sử dụng đà sắt L75x75x8 – 2200mm cho vị trí đỡ dây và dùng đà sắt L75x75x8 – 2200mm kẹp cho các vị trí dùng dây được mạ kẽm nhúng nóng chiều dày lớp mạ $\geq 80 \mu\text{m}$ cho các vị trí đỡ và dùng dây dẫn.

Sử dụng đà Composit 110x80x5 – 2400mm đơn cho các vị trí đỡ thiết bị (FCO, LA)

Cách điện: Sử dụng sứ đứng 24kV đỡ dây + dây buộc đầu sứ composit màu đen cho các vị trí đỡ dây. Sử dụng sứ treo polymer 24kV để dùng cho dây, các vị trí vượt đường sử dụng sứ treo kép + giáp nú.

Trụ: Sử dụng trụ BTLT 14m – F650 (k=2). Móng 14B cho trụ 14BTLT đơn

Tiếp địa chống sét, tiếp địa lặp lại đường dây: Bộ tiếp địa gồm 3 cọc tiếp địa V5x50x2000 bằng sắt ăm. Dây tiếp địa sử dụng loại dây đồng trần M25mm², dây nối đất được nối vào dây trung hòa bằng kẹp ép cỡ dây thích hợp.

Tiếp địa thiết bị: Bộ tiếp địa gồm 3 cọc tiếp địa sắt tròn D34x2,5x6000. Dây tiếp địa sử dụng loại dây đồng trần M25mm², dây nối đất được nối vào dây trung hòa bằng kẹp ép cỡ dây thích hợp.

Giải pháp thiết kế trạm biến áp 3 pha 50kVA – 22/0,4kV:

Phạm vi cấp điện, lựa chọn cấp điện áp, công suất và địa điểm:

+ Vị trí lắp đặt: tại các vị trí trống (xem bản vẽ mặt bằng bố trí)

- + Loại trạm: thân cột thép tích hợp tủ RMU
- + Công suất định mức: 50kVA
- + Tỷ số biến: 22kV $\pm 2 \times 2.5\%$ / 0.4 kV.
- + Tần số: 50Hz
- + Số lượng MBA: 01 máy
- + Tổng số trạm 50kVA: 2 trạm

Giải pháp đấu nối:

+ Phía trung thế 22kV: dùng cáp CXV 50mm²-24kV kết hợp đầu cáp chuyên dụng (đầu indoor loại thường) đấu nối từ tủ RMU qua Bushing trung thế MBA.

+ Đấu nối vào tủ RMU: dùng đầu cáp dạng T-Plug in

+ Đấu nối vào đầu Bushing trung thế MBA: dùng đầu cáp loại co nguội (hoặc nóng)

+ Phía hạ thế:

+ Đấu nối từ Bushing hạ thế MBA sang MCCB tổng ngăn hạ thế: dùng thanh cái đồng tiết diện 60x6 cho mỗi pha và cho trung hòa.

Giải pháp chống sét và nối đất:

+ Bảo vệ chống sét lan truyền: dùng chung 3LA-18kV đầu tuyến

+ Nối đất trạm: theo qui phạm trang bị điện, giá trị điện trở nối đất trạm $\leq 4\Omega$. Thiết kế hệ thống nối đất gồm 4 cọc tiếp địa sắt mạ đồng D16x2400 đóng thành lưới quanh trạm, sâu 500mm, cọc cách nhau 3m, đấu nối bằng dây đồng trần 25mm² kết hợp các đầu nối chuyên dụng và 2 giếng tiếp địa sâu 20m, mỗi giếng thả 1 cọc tiếp địa sắt mạ đồng D16x2400, đấu nối bằng dây đồng trần 25mm². Thiết bị và vỏ thiết bị đều được nối vào hệ thống tiếp địa bằng dây đồng trần 25mm² bằng đầu cose ép đồng

Giải pháp chọn thiết bị đóng cắt, bảo vệ trạm biến áp:

+ Phía trung thế: Bảo vệ và đóng cắt MBA thông qua LBS-200A-24kV + chì ống thích hợp (thuộc tủ RMU) đặt tại TBA.

+ Phía hạ thế: bảo vệ bằng MCCB tổng 100(75)A đặt tại ngăn hạ thế

+ Mỗi trạm biến áp có 02 lộ ra hạ thế, trong đó mỗi lộ ra được đóng cắt và bảo vệ bằng 02 MCCB 50A, được lắp đặt ngay tại trụ trạm.

Giải pháp chọn đo đếm :

Đo đếm gián tiếp phía hạ thế tại trạm (mục đích là theo dõi tổn thất)

Biến Dòng điện: dùng 3TI 400V - 100/5A

Đo đếm điện năng: dùng 01 Điện kế điện tử 3 pha 4 dây 220/380V-5A (do phía Điện lực cung cấp)

g. Phương án bố trí đèn tín hiệu

Căn cứ theo QCVN 41:2024/BGTVT Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Báo hiệu đường bộ do Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành theo Thông tư số 51/2024/TT-BGTVT ngày 15 tháng 11 năm 2024.

Tại những vị trí nút giao chưa có đèn THGT sẽ được đầu tư mới hệ thống đèn THGT để phân luồng và đảm bảo an toàn giao thông cho khu vực.

Lắp mới đèn THGT tại các vị trí:

- + Nút giao đầu tuyến
- + Nút giao tại Km0+500
- + Nút giao tại Km0+950
- + Nút giao tại Km1+500
- + Nút giao tại Km2+000
- + Nút giao tại Km2+500
- + Nút giao tại Km3+000
- + Nút giao tại Km3+500

Lắp mới đèn THGT (chớp vàng) tại các vị trí:

- + Nút giao tại Km4+040
- + Nút giao tại Km5+200
- + Nút giao tại Km5+800
- + Nút giao tại Km6+300
- + Nút giao tại Km6+850

Hệ thống đèn tín hiệu giao thông được thiết kế đồng bộ (tủ điều khiển; trụ đèn; đèn THGT đỏ - vàng - xanh, đếm lùi, chữ thập, đi bộ..., cấp điện...). Trong quá trình vận hành khai thác tùy theo yêu cầu sử dụng mà hệ thống có thể cài đặt ở chế độ phù hợp (như chớp vàng), nếu cần

****/ Trụ đèn tín hiệu giao thông bằng trụ thép đa giác cao 6m, vưon 9m:***

Trụ bằng thép mạ kẽm nhúng nóng dày 8mm cao 6m (ngọn D280 góc D340) được chân 12 cạnh, gia cường 8 tấm thép dày 10mm và được sơn màu ghi. Trong thân trụ có lắp đặt Domino 12 cực 15A cách chân trụ 900mm, dùng để đấu cáp tín hiệu từ tủ điều khiển đến trụ. Cần vưon bằng thép mạ kẽm nhúng nóng dày 5mm dài 9m (ngọn D100 góc D240) được chân 8 cạnh, gia cường 8 tấm thép dày 10mm và được sơn màu ghi. Trên thân trụ được lắp đặt các đèn:

- + Đèn màu Đỏ - Vàng- Xanh: 03 bộ đường kính Ø300mm;
- + Đèn mũi tên 3 màu Đỏ - Vàng- Xanh: 01 bộ đường kính Ø300mm;
- + Đèn chữ thập: 03 bộ đường kính Ø300mm được lắp hướng ngược lại
- + Đèn số đếm lùi 3 màu: 02 bộ 500mmx600mm;
- + Đèn số đếm lùi 3 màu: 01 bộ đường kính Ø300mm;
- + Đèn đi bộ 2 màu: đường kính Ø300mm
- + Đèn xe máy rẽ phải hoặc đi thẳng: 450mmx320mm
- + Đèn nhắc lại màu Đỏ - Vàng- Xanh: 01 bộ đường kính Ø100mm
- + Các mặt đèn trên được lắp đặt trong vỏ bằng tôn dày 1.2mm sơn tĩnh điện.

Mặt bích trụ thép D560mm dày 30mm nhúng kẽm nóng được gia cố bằng 8 thanh thép dày 10mm, có 8 lỗ Ø32mm.

****/ Trụ đèn tín hiệu giao thông bằng trụ thép đa giác cao 6m, vưon 5m:***

Trụ bằng thép mạ kẽm nhúng nóng dày 5mm cao 6m (ngọn D225 góc D250) được chân 12 cạnh, gia cường 6 tấm thép dày 8mm và được sơn màu ghi. Trong thân trụ có

lắp đặt Domino 12 cực 15A cách chân trụ 900mm, dùng đế đầu cáp tín hiệu từ tủ điều khiển đến trụ. Cần vươn bằng thép mạ kẽm nhúng nóng dày 3mm dài 5m (ngọn D90 gốc D150) được chấn 8 cạnh, gia cường 8 tấm thép dày 8mm và được sơn màu ghi. Trên thân trụ được lắp đặt các đèn:

- + Đèn màu Đỏ - Vàng- Xanh: 02 bộ đường kính Ø300mm;
- + Đèn chữ thập: 02 bộ đường kính Ø300mm được lắp hướng ngược lại
- + Đèn số đếm lùi 3 màu: 01 bộ 500mmx600mm;
- + Đèn số đếm lùi 3 màu: 01 bộ đường kính Ø300mm;
- + Đèn đi bộ 2 màu: đường kính Ø300mm
- + Đèn xe máy rẽ phải hoặc đi thẳng: 450mmx320mm
- + Đèn nhắc lại màu Đỏ - Vàng- Xanh: 01 bộ đường kính Ø100mm
- + Các mặt đèn trên được lắp đặt trong vỏ bằng tôn dày 1.2mm sơn tĩnh điện.

Mặt bích trụ thép D480mm dày 20mm nhúng kẽm nóng được gia cố bằng 6 thanh thép dày 8mm, có 6 lỗ Ø26mm.

****/ Về lưới cung cấp nguồn***

Sử dụng cáp cấp nguồn Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 2x10mm² cấp từ trụ cấp nguồn tới tủ điều khiển, cáp điều khiển DVV/Sc- 12x1,5mm² cấp từ tủ điều khiển tới các trụ đèn và cáp luồn trụ Cu/XLPE/PVC 4x1,5mm² từ bảng điện của trụ lên trụ đèn, và cáp đồng trần 1x25mm² làm dây tiếp địa để đảm bảo an toàn điện trong vận hành và sử dụng. Tất cả các loại cáp đều được kéo rải ngầm toàn bộ cho chốt đèn. Việc ngầm hóa cho hệ thống đèn tín hiệu còn góp phần làm sạch, đẹp cho thành phố, phù hợp với công tác quy hoạch chỉnh trang đô thị. Hệ thống đèn tín hiệu được đóng cọc tiếp địa lắp lại tại các trụ đèn THGT để đảm bảo an toàn điện cho người đi đường khi hệ thống trong lúc vận hành.

****/ Về tủ điều khiển đèn tín hiệu***

Tủ điều khiển đèn tín hiệu giao thông được thiết kế chuyên dụng cho nhu cầu điều khiển các đèn tín hiệu màu phục vụ cho công tác điều khiển lưu thông tại các giao lộ. Bằng việc ứng dụng các công nghệ mới nhất trong kỹ thuật PLC và điều khiển tự động, tủ điều khiển có khả năng lập trình và vận hành theo nhiều phương án điều khiển khác nhau phù hợp với các thông số riêng của từng giao lộ như : mật độ lưu thông, các phương án điều khiển giao lộ ngã 3, ngã 4, ngã 5, ngã 6, giao lộ có vòng xoay...

Tủ điện được thiết kế với hoạt động với cấp điện áp đầu vào là 220VAC và điện áp đầu ra hoạt động là 24VDC để đảm bảo an toàn điện cho hệ thống.

Tủ điện được thiết kế theo dạng để ngoài trời, hai lớp cửa. Cửa ngoài dành cho cảnh sát giao thông mở để chuyển chế độ điều khiển bằng tay hoặc thay đổi tạm thời các thông số điều khiển. Toàn bộ thiết bị được để phía bên trong cửa trong.

Toàn bộ kết cấu tủ được sản xuất bằng tôn dày 1,5 mm đến 2mm, sơn tĩnh điện, cửa có gioăng chống thấm nước, có mái che để ngoài trời, loại Outdoor.

****/ An toàn hệ thống***

Sử dụng cọc tiếp địa Ø16 dài 2,4m (thép mạ đồng) đóng tại các vị trí trụ đèn THGT và tủ điều khiển THGT (01 cọc/1 trụ hoặc tủ).

Yêu cầu hệ thống tiếp địa phải đảm bảo điện trở $R_{ht} \leq 10\Omega$ trong mọi điều kiện

trong năm. Cách thức kết nối lưới tiếp địa cho hệ thống chiếu sáng xem trên bản vẽ chi tiết.

1.2.2. Kết quả thiết kế phân cầu

1.2.2.1. Thiết kế cầu Suối Đục

*/ Vị trí cầu

Cầu suối Đục được bố trí trên đường song hành trái và song hành phải tại Km0+800. Tuyến đường ĐT.769E cắt qua suối Đục tại vị trí có hình thái uốn lượn, có đoạn suối nằm dưới nền đường, vì vậy cần phải cải suối Đục hiện hữu phù hợp với vị trí cầu suối Đục thiết kế mới.

*/ Nguyên tắc thiết kế

- Các giải pháp kết cấu được đề xuất dựa trên các nguyên tắc chủ yếu sau:

Thiết kế cầu phải phù hợp với quy hoạch có liên quan dọc tuyến.

Mặt cắt ngang cầu phù hợp với mặt cắt ngang đường.

Phát huy được khả năng và sử dụng các thiết bị thi công của các nhà thầu trong nước đồng thời áp dụng hợp lý các tiến bộ khoa học kỹ thuật trong xây dựng công trình giao thông.

Đơn giản thi công, dễ kiểm soát chất lượng, tính cơ giới cao, rút ngắn thời gian thi công.

Đảm bảo yêu cầu kiến trúc thẩm mỹ và cảnh quan đô thị.

Hạn chế tối đa tác động tới môi trường ; ít ảnh hưởng đến dân sinh.

Có các chỉ tiêu kinh tế hợp lý.

Thuận tiện cho công tác duy tu bảo dưỡng.

*/ Các điểm không chế thiết kế cầu

Cao độ thiết kế được khống chế bởi:

Chiều cao tĩnh không thuyền (nếu có) theo tiêu chuẩn ứng với cấp sông, suối phù hợp với quy hoạch và thỏa thuận với cơ quan quản lý chuyên ngành ; được xác định từ cao độ ứng với tần suất lũ tính toán 5% theo giới ;

Cao độ khống chế đáy đầm cao hơn tần suất thiết kế (H1% với cầu lớn và cầu trung và H2% với cầu nhỏ) tối thiểu 1m.

Theo văn bản số của Khu quản lý đường thủy nội địa thì suối Đục không có chức năng giao thông thủy, chỉ có chức năng tiêu thoát nước và môi trường. Do vậy trắc dọc cầu Suối Đục được thiết kế với khống chế cao độ đáy đầm.

Bảng 1-13: Tĩnh không thiết kế tính tới đáy đầm đối với cầu

Loại tĩnh không	Tĩnh không tối thiểu (m)	Ghi chú
Vượt suối	0,50	Không có cây trôi
	1,00	Có cây trôi
	0,25	Bệ kê gối

Cầu Suối Đục	H1%	H (m) đáy đầm	H (m) đỉnh mố
--------------	-----	---------------	---------------

		$H_{1\%} + 1,0$	$H_{1\%} + 1,0 + H_{KC}$
Km0+800	69,60	70,60	$\geq 72,162$

Cầu Suối Đục			Ghi chú
Bề rộng cầu	16	m	
Dốc ngang	2	%	
Chiều cao dầm I24.54	1,143	m	
Chiều dày bản mặt cầu	0,18	m	Dự kiến
Lớp phủ	0,07	m	
Tổng chiều cao KCPT : H_{KC}	1,562		Tính tại tim tuyến song hành

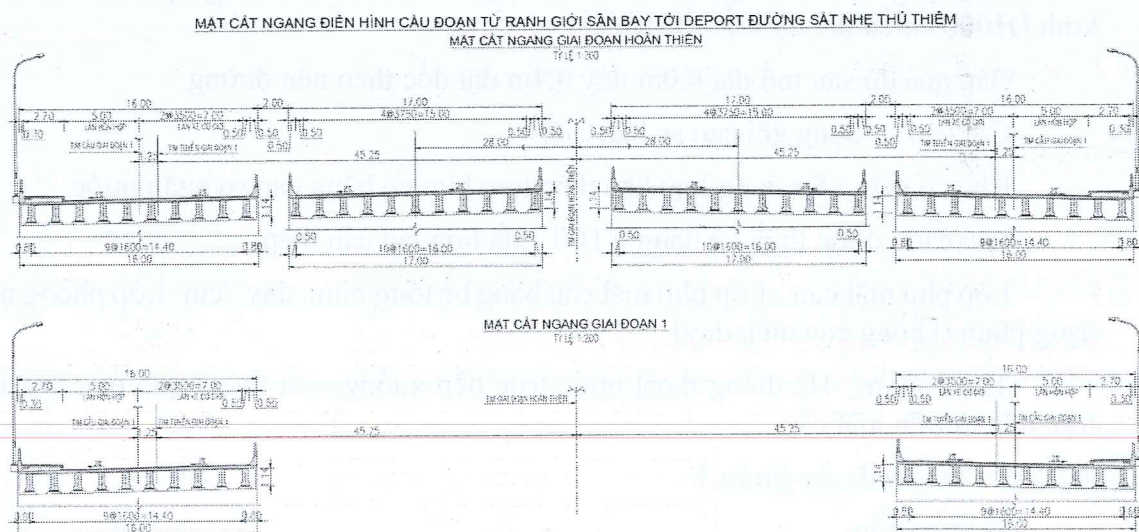
***/ Thiết kế mặt cắt ngang**

Cầu được xây dựng mới hoàn toàn, kết cấu vĩnh cửu BTCT. Mặt cắt ngang cầu được thiết kế phù hợp với quy mô tuyến giai đoạn hoàn chỉnh và đảm bảo khai thác trong giai đoạn 1. Quy mô mặt cắt ngang GDHC gồm 2 đơn nguyên cầu trên đường chính và 2 đơn nguyên cầu trên đường song hành, đảm bảo bề rộng phần xe chạy thống nhất với phần đường đầu cầu.

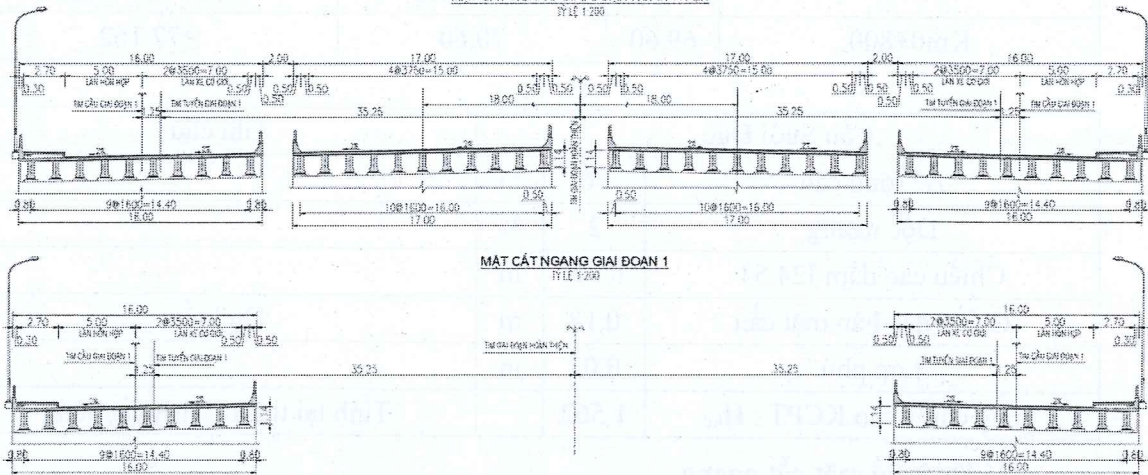
Trong giai đoạn 1, đầu tư 02 đơn nguyên cầu trên đường song hành, mỗi bên đảm bảo quy mô cho 2 làn xe cơ giới 7,0m, 1 làn xe hỗn hợp 5,0m và 1 lề bộ hành rộng 2,7m, tổng chiều rộng cầu 16m

Mặt cắt ngang 1 đơn nguyên cầu trong GD1, bố trí như sau :

Phần xe cơ giới	$2 \times 3,50 =$	7,00 m
Phần xe hỗn hợp	$1 \times 5,00 =$	5,00 m
Dải an toàn bên trong	$1 \times 0,50 =$	0,50 m
Lan can phía trong	$1 \times 2,70 =$	2,70 m
Lan can cầu (trái + phải)	$0,30+0,50 =$	0,80 m
Tổng bề rộng mặt cắt		16,00 m



MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH CẦU ĐOẠN TỪ DEPORT ĐƯỜNG SẮT NHE THỦ THIÊM - ĐEN ĐƯỜNG ĐT.770B
MẶT CẮT NGANG GIAI ĐOẠN HOÀN THIÊN



Giải pháp thiết kế phần trên: cầu 1 nhịp dầm I24,54m căng trước, chiều cao dầm 1,143m, số lượng dầm 10, khoảng cách dầm 1,60m.

***/ Thiết kế kết cấu phần dưới**

Căn cứ vào số liệu khảo sát địa chất cầu Suối Đục kiến nghị móng cầu sử dụng móng cọc và lớp đất phía dưới đa phần là đá Bazan nên kiến nghị dùng móng cọc khoan nhồi D1,0m cho móng cầu: mỗi móng sử dụng 10 cọc khoan nhồi D1,0m, chiều dài dự kiến 50,0m.

***/ Phương án bố trí chung cầu:**

Cầu gồm 1 nhịp dầm I24,54m. Tổng chiều dài cầu đến đuôi móng: $L = 36,69m$.

Kết cấu phần trên : sử dụng kết cấu dầm BTCT DUL I căng trước chiều dài : $L=24,54m$, chiều cao dầm $H=1,143m$. Mặt cắt ngang bố trí 10 dầm, khoảng cách giữa các dầm 1,6m ; các dầm được đặt thẳng đứng. Bản mặt cầu có chiều dày tối thiểu 180mm, bằng BTCT C30 đổ tại chỗ.

Kết cấu phần dưới :

Mố dạng chữ U bằng BTCT C30 đổ tại chỗ, đặt trên móng cọc BTCT, đường kính D1000 chiều dài dự kiến 14,5m.

Bản quá độ sau mố dài 6,0m dày 0,4m đặt dốc theo nền đường.

Gối cầu sử dụng gối cao su bản thép ;

Khe co giãn : Sử dụng loại khe thép hợp kim có băng cao su ngăn nước.

Lan can : được thiết kế dạng BTCT, kết hợp lan can thép ;

Lớp phủ mặt cầu : Lớp phủ mặt cầu bằng bê tông nhựa dày 7cm; Lớp phòng nước dạng phun (không có chiều dày).

Thoát nước : Hệ thống thoát nước trực tiếp xuống suối thông qua ống thu nước trực tiếp từ trên mặt cầu.

1.2.2.2. Thiết kế cầu Quân Y

***/ Vị trí cầu**

Nấn chỉnh suối Sâu ra khỏi phạm vi nền đường 769E, cách cầu Quân Y hiện hữu khoảng 100m về phía Dầu Giây, xây dựng cầu Quân Y mới trên đường Sông Nhạn –

Dầu Giây. khi đó trên đường ĐT.769E không cần phải xây dựng cầu.

*/ Nguyên tắc thiết kế

Thiết kế cầu phải phù hợp với quy hoạch có liên quan dọc tuyến.

Mặt cắt ngang cầu phù hợp với mặt cắt ngang đường.

Phát huy được khả năng và sử dụng các thiết bị thi công của các nhà thầu trong nước đồng thời áp dụng hợp lý các tiến bộ khoa học kỹ thuật trong xây dựng công trình giao thông.

Đơn giản thi công, dễ kiểm soát chất lượng, tính cơ giới cao, rút ngắn thời gian thi công.

Đảm bảo yêu cầu kiến trúc thẩm mỹ và cảnh quan đô thị.

Hạn chế tối đa tác động tới môi trường ; ít ảnh hưởng đến dân sinh.

Có các chỉ tiêu kinh tế hợp lý.

Thuận tiện cho công tác duy tu bảo dưỡng.

*/ Các điểm không chế thiết kế cầu

Cao độ thiết kế được khống chế bởi:

Chiều cao tĩnh không thuyền (nếu có) theo tiêu chuẩn ứng với cấp sông, suối phù hợp với quy hoạch và thỏa thuận với cơ quan quản lý chuyên ngành ; được xác định từ cao độ ứng với tần suất lũ tính toán 5% theo giới ;

Cao độ khống chế đáy dầm cao hơn tần suất thiết kế (H1% với cầu lớn và cầu trung và H2% với cầu nhỏ) tối thiểu 1m.

Theo văn bản số của Khu quản lý đường thủy nội địa thì suối Đục không có chức năng giao thông thủy, chỉ có chức năng tiêu thoát nước và môi trường. Do vậy trắc dọc cầu Suối Đục được thiết kế với khống chế cao độ đáy dầm.

Bảng 1-14: Tĩnh không thiết kế tính tới đáy dầm đối với cầu

Loại tĩnh không	Tĩnh không tối thiểu (m)	Ghi chú
Vượt suối	0,50	Không có cây trôi
	1,00	Có cây trôi
	0,25	Bệ kê gối

Cầu Quân Y	H1%	H (m) đáy dầm	H (m) đỉnh mố
		$H_{1\%} + 1,0$	$H_{1\%} + 1,0 + H_{KC}$
Km4+600	86,64	87,64	$\geq 89,202$

Cầu Quân Y			Ghi chú
Bề rộng cầu	16	m	
Dốc ngang	2	%	
Chiều cao dầm I24.54	1,143	m	
Chiều dày bản mặt cầu	0,18	m	Dự kiến
Lớp phủ	0,07	m	

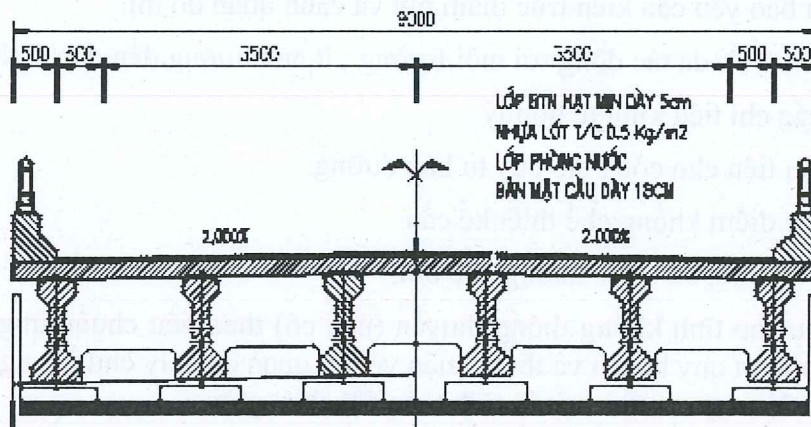
Tổng chiều cao KCPT : H_{kc}	1,562	Tính tại tim tuyến song hành
--------------------------------	-------	------------------------------

*/ Thiết kế mặt cắt ngang

Cầu được xây dựng mới hoàn toàn, kết cấu vĩnh cửu BTCT. Mặt cắt ngang cầu được thiết kế phù hợp với cầu Quân Y hiện hữu trên đường ĐT.780.

Mặt cắt ngang bố trí như sau :

Phần xe cơ giới	2 x 3,50 =	7,00 m
Dải an toàn bên trong	2 x 0,50 =	1,00 m
Lan can cầu (trái + phải)	2 x 0,50 =	1,00 m
Tổng bề rộng mặt cắt		9,00 m



Giải pháp thiết kế phần trên: cầu 1 nhịp dầm I24,54m căng trước, chiều cao dầm 1,143m, số lượng dầm 6, khoảng cách dầm 1,60m.

*/ Thiết kế kết cấu phần dưới

Căn cứ vào số liệu khảo sát địa chất cầu Quân Y kiến nghị móng cầu sử dụng móng cọc và lớp đất phía dưới đa phần là đá Bazan nên kiến nghị dùng móng cọc khoan nhồi D1,0m cho móng cầu: mỗi mố sử dụng 5 cọc khoan nhồi D1,0m, chiều dài dự kiến 28,0m.

*/ Phương án bố trí chung cầu :

TVTК kiến nghị sơ đồ cầu : Cầu gồm 1 nhịp dầm I24,54m. Tổng chiều dài cầu đến đuôi mố: $L = 36,64m$.

Kết cấu phần trên : sử dụng kết cấu dầm BTCT DUL I căng trước chiều dài : $L=24,54m$, chiều cao dầm $H=1,143m$. Mặt cắt ngang bố trí 6 dầm, khoảng cách giữa các dầm 1,6m ; các dầm được đặt thẳng đứng. Bàn mặt cầu có chiều dày tối thiểu 180mm, bằng BTCT C30 đổ tại chỗ.

Kết cấu phần dưới :

Mố dạng chữ U bằng BTCT C30 đổ tại chỗ, đặt trên móng cọc BTCT, đường kính D1000 chiều dài dự kiến 28m.

Bản quá độ sau mố dài 6,0m dày 0,4m đặt dốc theo nền đường.

Gối cầu sử dụng gối cao su bản thép;

Khe co giãn : Sử dụng loại khe thép hợp kim có băng cao su ngăn nước.

Lan can : được thiết kế dạng BTCT, kết hợp lan can thép ;

Lớp phủ mặt cầu : Lớp phủ mặt cầu bằng bê tông nhựa dày 7cm ; Lớp phòng nước dạng phun (không có chiều dày).

Thoát nước : Hệ thống thoát nước trực tiếp xuống suối thông qua ống thu nước trực tiếp từ trên mặt cầu.

1.2.2.3. Thiết kế cầu suối Sâu

*/ Vị trí cầu

Cầu suối Sâu được bố trí trên đường song hành trái và song hành phải tại Km5+300. Tuyến đường ĐT.769E cắt qua suối Sâu tại vị trí có hình thái uốn lượn, có đoạn suối nằm dưới nền đường, vì vậy cần phải nắn chỉnh suối Sâu ra khỏi phạm vi của đường ĐT.769E.

*/ Nguyên tắc thiết kế

Thiết kế cầu phải phù hợp với quy hoạch có liên quan dọc tuyến.

Mặt cắt ngang cầu phù hợp với mặt cắt ngang đường.

Phát huy được khả năng và sử dụng các thiết bị thi công của các nhà thầu trong nước đồng thời áp dụng hợp lý các tiến bộ khoa học kỹ thuật trong xây dựng công trình giao thông.

Đơn giản thi công, dễ kiểm soát chất lượng, tính cơ giới cao, rút ngắn thời gian thi công.

Đảm bảo yêu cầu kiến trúc thẩm mỹ và cảnh quan đô thị.

Hạn chế tối đa tác động tới môi trường ; ít ảnh hưởng đến dân sinh.

Có các chỉ tiêu kinh tế hợp lý.

Thuận tiện cho công tác duy tu bảo dưỡng.

*/ Các điểm khống chế thiết kế cầu

Cao độ thiết kế được khống chế bởi:

Chiều cao tĩnh không thuyền (nếu có) theo tiêu chuẩn ứng với cấp sông, suối phù hợp với quy hoạch và thỏa thuận với cơ quan quản lý chuyên ngành ; được xác định từ cao độ ứng với tần suất lũ tính toán 5% theo giới ;

Cao độ khống chế đáy dầm cao hơn tần suất thiết kế (H1% với cầu lớn và cầu trung và H2% với cầu nhỏ) tối thiểu 1m.

Theo văn bản số của Khu quản lý đường thủy nội địa thì suối Đục không có chức năng giao thông thủy, chỉ có chức năng tiêu thoát nước và môi trường. Do vậy trắc dọc cầu Suối Đục được thiết kế với khống chế cao độ đáy dầm.

Bảng 1-15: Tĩnh không thiết kế tính tới đáy dầm đối với cầu

Loại tĩnh không	Tĩnh không tối thiểu (m)	Ghi chú
Vượt suối	0,50	Không có cây trôi
	1,00	Có cây trôi
	0,25	Bệ kê gối

Cầu Suối Sâu	H1%	H (m) đáy dầm	H (m) đỉnh mố
		$H_{1\%} + 1,0$	$H_{1\%} + 1,0 + H_{KC}$
Km5+350	93,99	94,99	$\geq 96,552$

Cầu Suối Sâu			Ghi chú
Bề rộng cầu	16	m	
Dốc ngang	2	%	
Chiều cao dầm I24.54	1,143	m	
Chiều dày bản mặt cầu	0,18	m	Dự kiến
Lớp phủ	0,07	m	
Tổng chiều cao KCPT : H_{KC}	1,562		Tính tại tim tuyến song hành

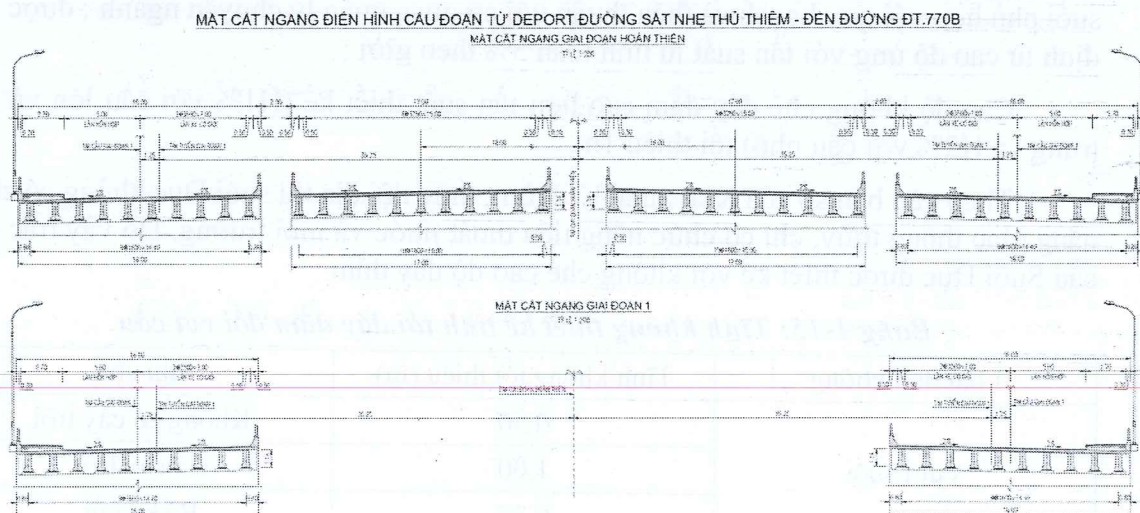
*/ Thiết kế mặt cắt ngang

Cầu được xây dựng mới hoàn toàn, kết cấu vĩnh cửu BTCT. Mặt cắt ngang cầu được thiết kế phù hợp với quy mô tuyến giai đoạn hoàn chỉnh và đảm bảo khai thác trong giai đoạn 1. Quy mô mặt cắt ngang GDHC gồm 2 đơn nguyên cầu trên đường chính và 2 đơn nguyên cầu trên đường song hành, đảm bảo bề rộng phần xe chạy thống nhất với phần đường đầu cầu.

Trong giai đoạn 1, đầu tư 02 đơn nguyên cầu trên đường song hành, mỗi bên đảm bảo quy mô cho 2 làn xe cơ giới 7,0m, 1 làn xe hỗn hợp 5,0m và 1 lề bộ hành rộng 2,7m, tổng chiều rộng cầu 16m

Mặt cắt ngang 1 đơn nguyên cầu trong GD1, bố trí như sau :

Phần xe cơ giới	$2 \times 3,50 =$	7,00 m
Phần xe hỗn hợp	$1 \times 5,00 =$	5,00 m
Dải an toàn bên trong	$1 \times 0,50 =$	0,50 m
Lan can phía trong	$1 \times 2,70 =$	2,70 m
Lan can cầu (trái + phải)	$0,30 + 0,50 =$	0,80 m
Tổng bề rộng mặt cắt		16,00 m



Giải pháp thiết kế phần trên : cầu 1 nhịp dầm I24,54m căng trước, chiều cao dầm

1,143m, số lượng dầm 10, khoảng cách dầm 1,60m.

***/ Thiết kế kết cấu phần dưới**

Căn cứ vào số liệu khảo sát địa chất cầu Quân Y kiến nghị móng cầu sử dụng móng cọc và lớp đất phía dưới đa phần là đá Bazan nên kiến nghị dùng móng cọc khoan nhồi D1,0m cho móng cầu: mỗi mố sử dụng 8 cọc khoan nhồi D1,0m, chiều dài dự kiến 14,5m.

***/ Phương án bố trí chung cầu:**

TVTK kiến nghị sơ đồ cầu: Cầu gồm 1 nhịp dầm I24,54m. Tổng chiều dài cầu đến đuôi mố: $L = 36,69\text{m}$.

Kết cấu phần trên : sử dụng kết cấu dầm BTCT DUL I căng trước chiều dài : $L=24,54\text{m}$, chiều cao dầm $H=1,143\text{m}$. Mặt cắt ngang bố trí 10 dầm, khoảng cách giữa các dầm 1,6m ; các dầm được đặt thẳng đứng. Bản mặt cầu có chiều dày tối thiểu 180mm, bằng BTCT C30 đổ tại chỗ.

Kết cấu phần dưới :

Mố dạng chữ U bằng BTCT C30 đổ tại chỗ, đặt trên móng cọc BTCT, đường kính D1000 chiều dài dự kiến 14,5m.

Bản quá độ sau mố dài 6,0m dày 0,4m đặt dốc theo nền đường.

Gối cầu sử dụng gối cao su bản thép ;

Khe co giãn : Sử dụng loại khe thép hợp kim có băng cao su ngăn nước.

Lan can : được thiết kế dạng BTCT, kết hợp lan can thép ;

Lớp phủ mặt cầu : Lớp phủ mặt cầu bằng bê tông nhựa dày 7cm; Lớp phòng nước dạng phun (không có chiều dày).

Thoát nước : Hệ thống thoát nước trực tiếp xuống suối thông qua ống thu nước trực tiếp từ trên mặt cầu.

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

1.2.3.1. Trong giai đoạn thi công

- Đối với nước thải sinh hoạt:

+ Dự án gồm 02 khu vực công trường thi công, mỗi một khu vực công trường thi công bố trí 04 nhà vệ sinh di động tự hoại hai ngăn, kích thước 2.600 mm x 2.700 mm x 1.350 mm nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải và bồn nước dử trữ với bồn phân 1.500 lít và bồn nước 1.050 lít. Nước thải và bùn từ nhà vệ sinh di động được thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

+ Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh di động → đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý (không xả ra môi trường).

- Đối với các nước thải xây dựng phát sinh:

+ Dự án gồm 02 khu vực công trường thi công, mỗi một khu vực công trường thi công bố trí 01 hồ lắng thu gom nước thải từ quá trình rửa xe, thi công xây dựng với kích thước mỗi công trình là 2.000 x 2.000 x 1.000 mm, gồm 1 ngăn chứa và 2 ngăn lọc. Nước sau xử lý được tái sử dụng rửa xe hoặc làm ẩm các khu vực thi công

+ Quy trình: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi

công → hồ lắng → tách dầu → lắng cặn → tái sử dụng 100% cho hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Thực hiện phân loại tại nguồn, trang bị 03 thùng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng để thu gom chất thải rắn sinh hoạt, hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Đối với chất thải rắn thông thường:

+ Đối với chất thải rắn từ quá trình giải phóng mặt bằng: thu gom vào bãi thải tạm thời trên công trường và được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển tới khu vực đổ thải theo quy định (thời gian thu gom: cuối ngày thi công; tần suất 01 lần/ngày).

+ Đối với chất thải rắn xây dựng khác (vật liệu thải): Chất thải xây dựng sẽ được lưu trữ tạm thời tại nơi xây dựng trước khi chuyển ra nơi xử lý rác, các nhà thầu phải đảm bảo các điều sau: i) phải giữ khoảng cách an toàn cách các sông suối, nguồn nước 250m; ii) phải giữ khoảng cách an toàn 200m với khu vực dân cư nhạy cảm; iii) che phủ kín khu vực chứa trong những ngày mưa và iv) chỗ chứa tạm thời sẽ không được để quá 48 tiếng tại công trường..

- Đối với chất thải nguy hại: bố trí 05 thùng chứa chất thải nguy hại 30 lít có nắp đậy. Định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

1.2.3.2. Trong giai đoạn vận hành

Khi tuyến hoàn thành Chủ dự án sẽ bàn giao lại cho Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai và UBND tỉnh sẽ giao cho đơn vị quản lý đường bộ của địa phương để vận hành và bảo trì. Đơn vị quản lý thường xuyên phối hợp với đơn vị chức năng khác như Cảnh sát giao thông, lực lượng cơ động thành phố... kiểm tra các phương tiện tham gia giao thông nhất là các loại xe tải nhằm hạn chế vi phạm giao thông, đặc biệt là hiện tượng chở quá tải, phương tiện quá cũ... gây ô nhiễm môi trường không khí.

Các tác động môi trường; công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường trong giai đoạn này không thuộc phạm vi báo cáo ĐTM của dự án này.

1.2.4. Các hoạt động của dự án

- Hoạt động giải phóng mặt bằng;

- Hoạt động di dời hạ tầng kỹ thuật;

- Hoạt động phá dỡ nhà cửa, các công trình hạ tầng khu vực Dự án tạo mặt bằng thi công; hoạt động vận chuyển đổ thải,... gây phát sinh bụi, khí thải, CTR thông thường, nước thải sinh hoạt, CTRSH; ảnh hưởng đến cảnh quan, hoạt động giao thông đường bộ và nguy cơ có thể xảy ra sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông đường bộ.

- Hoạt động thi công đường song hành, cầu, hệ thống thoát nước và hoạt động thi công các hạng mục công trình phụ trợ trên tuyến và hoạt động vận chuyển đất, phế thải nguy cơ phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước thải thi công xây dựng, rác thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường (đất thải, phế thải thi công), CTNH; ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực, hoạt động giao thông đường bộ, hệ thống kênh mương tưới tiêu và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, ngập úng, tai nạn giao thông đường bộ.

1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự

án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Loại hình dự án là xây dựng hạ tầng giao thông được quy hoạch đồng bộ, quá trình triển khai dự án luôn đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường nên mức độ tác động của các chất ô nhiễm chủ yếu phát sinh trong giai đoạn xây dựng là không đáng kể.

Việc lựa chọn các công nghệ thi công khác nhau có thể gây tác động môi trường khác nhau trong quá trình thi công Dự án. Đối với các biện pháp, công nghệ thi công, lắp đặt đã được lựa chọn nhằm hạn chế tối đa các vấn đề môi trường có thể xảy ra trong quá trình thi công và phù hợp với điều kiện thực tế của Dự án. Trong đề xuất biện pháp thi công, chủ dự án cũng có một số biện pháp hạn chế tác động như sau:

- Đối với các đoạn nâng cấp đường hiện hữu, cơ bản giữ nguyên tim tuyến hiện hữu và mở rộng sang 02 bên nhằm giảm thiểu ảnh hưởng giải phóng mặt bằng;

- Đối với thoát nước dọc tuyến: Bố trí rãnh biên cho các đoạn đắp thấp hoặc nền đào phù hợp với điều kiện thực tế và đảm bảo khả năng thoát nước dọc tuyến.

- Việc thi công xây dựng dự án theo hình thức đồng thời trên từng đoạn, các đoạn thi công được xác định tùy thuộc vào tiến độ thu hồi đất, giải phóng mặt bằng.

1.3. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước của dự án

1.3.1. Nhu cầu về nguyên vật liệu

Căn cứ theo Bảng Dự toán nguyên vật liệu, ca máy thi công phục vụ Dự án của đơn vị thiết kế, Khối lượng nguyên vật liệu chính được tổng hợp từ nguồn hồ sơ dự toán thi công công trình, chi tiết trong bảng sau:

Bảng 1-16: Khối lượng nguyên vật liệu chính của dự án

TT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn vị tính	Khối lượng sau quy đổi
1	Bột đá	Kg	5.424,58	tấn	5,42
2	Cùi (kg)	Kg	8.994,84	tấn	8,99
3	Nước	lít	6.479.789,18	tấn	6.479,79
4	Đinh các loại	Kg	27,42	tấn	0,03
5	Que hàn	kg	10.104,89	tấn	10,47
6	Kẽm buộc	Kg	16.759,59	tấn	16,76
7	Xi măng PC30	Kg	6.675,82	tấn	6,68
8	Xi măng PC40	Kg	7.737.301,32	tấn	7.737,30
9	Ben tô nit	kg	101.679,47	tấn	101,68
16	Sơn dẻo nhiệt	Kg	61.589,73	tấn	61,59
17	Sơn các loại khác	Kg	2.891,18	tấn	2,89
21	Cát vàng	m3	15.137,47	tấn	21.192,45
22	Cát mịn ML=1,5-2	m3	22,34	tấn	31,27
23	Cát đắp	m3	19.180,40	tấn	26.852,55
24	Đá 1x2	m3	14.165,50	tấn	22.664,81

TT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng	Đơn vị tính	Khối lượng sau quy đổi
25	Đá 4x6	m3	2.178,53	tấn	3.485,65
26	Đá hộc	m3	16.718,83	tấn	26.750,13
27	Đá mi bụi	m3	107.821	tấn	172.513,60
28	Đá c/phối Dmax 25	m3	180.514,03	tấn	288.822,46
29	Đá dăm	m3	19,97	tấn	31,96
30	Đất chọn lọc (cấp III)	m3	828.002,81	tấn	1.159.203,93
31	BTNC12.5	Tấn	178,17	tấn	178,17
32	BTNC16	Tấn	29.137,11	tấn	29.137,11
33	BTNC19	Tấn	40.938,08	tấn	40.938,08
34	BTNR25	Tấn	57.106,76	tấn	57.106,76
35	Nhựa đường 60/70	Kg	9.444,58	tấn	9,44
36	Nhũ tương CSS-1h	Kg	484.652,94	tấn	484,65
37	Thép các loại	Kg	1.515.861,93	tấn	1.515,86
	Tổng				1.865.350,49

(Nguồn: Thống kê số liệu của dự án theo hồ sơ thiết kế cơ sở, dự toán công trình)

Dựa vào khối lượng riêng của các vật liệu, tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu sau quy đổi khoảng 1.865.350,5 tấn vận chuyển bằng các phương tiện xe tải từ các mỏ vật liệu, nhà cung cấp đến chân công trình.

Ngoài ra, trong quá trình thi công, tùy vào tình hình triển khai, đơn vị thi công có thể thay thế, bổ sung nguyên vật liệu phù hợp (nếu cần) nhằm đảm bảo tính ổn định của công trình trong suốt quá trình thi công.

Đối với nguồn nguyên vật liệu là bê tông thương phẩm, bê tông nhựa nóng để xây dựng đường được nhà thầu thi công xây dựng hợp đồng với các công ty chức năng trong khu vực để cung cấp cho dự án, không trực tiếp trộn bê tông tươi và bê tông nhựa nóng tại khu vực thi công.

Nguyên vật liệu được tập kết trong phạm vi khu vực dự án, tại các khu vực đất dự kiến không diễn ra các hạng mục thi công. Không tập kết toàn bộ nguyên vật liệu cùng một lúc hạn chế thất thoát, hư hỏng trong quá trình tập kết, vận chuyển. Nguyên vật liệu được tập kết một phần trong khu vực dự án theo tiến độ thi công từng đợt thi công đồng thời từng đoạn.

Khối lượng đất đào, đắp các hạng mục được tính như sau:

- Phân đường

Bảng 1-17: Bảng cân bằng khối lượng đất đào, đắp của hạng mục xây dựng đường

TT	Hạng mục	Đơn vị	Phạm vi			Tổng
			Đầu tuyến- Km0+800	Km0+800- Km4+000	Km4+000- cuối tuyến	
I	Tổng đào					344.570,62
1	Đào đất vét hữu cơ (đất cấp I)	m ³	9.172,93	58.407,10	85.070,18	152.650,21

TT	Hạng mục	Đơn vị	Phạm vi			Tổng
			Đầu tuyến- Km0+800	Km0+800- Km4+000	Km4+000- cuối tuyến	
2	Đào đất cấp II	m ³	42.233,49	50.468,06	99.218,87	191.920,42
II	Tổng đắp					716.239,52
1	Tận dụng đất đào cấp II	m ³	25.340,10	30.280,83	17.859,40	73.480,33
2	Mua mới đất cấp III	m ³	34.065,21	198.647,79	410.046,52	642.759,52
III	Tổng đất dư					271.090,30

Đối với hạng mục xây dựng đường song hành, tổng khối lượng đất đào là khoảng 344.570,62 m³, tận dụng lại 73.480,33 m³. Khối lượng đất dư thừa là 271.090,30 m³. Đất đắp cung cấp là 642.759,52 m³, để đạt độ chặt K95, sau khi thêm hệ số lu lèn thì khối lượng đất cần mua thêm là: $642.759,52 \times 1,13 \times 1,14 = 828.002,81 \text{ m}^3$.

- Phần cầu

Bảng 1-18: Bảng cân bằng khối lượng đất đào, đắp của hạng mục xây dựng cầu

TT	Hạng mục	Đơn vị	Phạm vi			Tổng
			Cầu Suối Đục	Cầu Suối Sâu	Cầu Quân Y	
I	Gia cố taluy – tứ nón đường vào cầu					
1	Đào đất chân khay (đất cấp II)	m ³	161,600	86,400	54,100	302,100
2	Đào nương cải suối	m ³	3.795,000	2.760,000	7.688,160	14.243,160
3	Đất dư	m ³	3.956,600	2.803,200	7.742,260	14.502,060
II	Cọc khoan nhồi móng cầu trên cạn					
1	Khoan lấy đất	m ³	1.861,400	846,000	235,000	2.942,400
2	Bentonite	m ³	1.640,000	743,400	206,500	2.589,900
	Đập bê tông đầu cọc	m ³	32,000	36,000	10,000	78,000
	Đất dư	m ³	3.689,400	1.625,400	451,500	5.766,300
III	Móng cầu					
1	Đào đất xây dựng móng	m ³	1.536,000	4.432,119	3.984,417	9.952,536
2	Đất dư	m ³	1.536,000	4.432,119	3.984,417	9.952,536

*/ Nguồn cung ứng nguyên vật liệu:

- Các vật tư sản xuất công nghiệp: xi măng, thép, ống cống, nhựa đường các loại dung sản phẩm chế tạo trong nước của các nhà máy sản xuất đã đăng ký sản phẩm công nghiệp và có uy tín.

- Lượng bê tông nhựa cung cấp trong quá trình làm đường được cung cấp bởi các trạm trộn gần khu vực dự án và được vận chuyển đến khu vực dự án bằng ô tô chuyên

chờ theo cơ chế, nhu cầu sử dụng đến đâu cung cấp đến đó.

- Đất đắp, vật liệu cát đắp, vật liệu cát xây dựng, đá xây dựng (đá gốc và cấp phối đá dăm loại I, D_{max}=25mm): được khai thác từ các mỏ trong báo cáo khảo sát mỏ vật liệu của dự án: Mỏ đá Tân Cang 8, Mỏ đá Ấp Miếu, Mỏ đá Núi Nứa.

Bảng 1-19: Các mỏ nguyên vật liệu của Dự án

TT	Mỏ/bãi tập kết vật liệu	Địa điểm	Hiện trạng
1	Mỏ đá Tân Cang 8	Mỏ đá Tân Cang 8, phường Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai	Đang hoạt động
2	Mỏ đá Ấp Miếu (Công ty CTGT 610)	Mỏ đá Ấp Miếu, phường Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai	Đang hoạt động
3	Mỏ đá Núi Nứa	Đất Núi Nứa, phường Long Khánh, tỉnh Đồng Nai	Đang hoạt động

1.3.2. Nhu cầu về nhiên liệu, điện năng

Tổng hợp dữ liệu và tính toán dựa trên dự toán thuyết minh thuyết kế bản vẽ thi công công trình và theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình và từ danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng trong quá trình thi công dự án, tính toán được nhu cầu sử dụng nhiên liệu, điện năng của dự án cho các thiết bị thi công được tổng hợp trong bảng dưới đây:

Bảng 1-20: Nhu cầu nguyên nhiên vật liệu của Dự án

TT	Máy/ thiết bị thi công	Đơn vị tính	Số ca làm việc	Định mức tiêu hao/ ca	Tổng mức tiêu hao		
					lít diesel	kWh	lít xăng
1	Máy đào BX 1.25m3	ca	960.10	83 lít diesel	79.688,48		
2	Máy ủi 110 cv	ca	1,494.29	46 lít diesel	68.737,56		
3	Máy san 110 cv	ca	3.47	39 lít diesel	135,1467		
4	Máy đầm đất cầm tay trọng lượng 70kg	ca	254.43	4 lít xăng			1.017,715
5	Máy lu BH tự hành 16T	ca	249.32	38 lít diesel	9.474,092		
6	Máy lu BH tự hành 25T	ca	439.72	55 lít diesel	24.184,38		
7	Máy lu bánh thép 10T	ca	1,391.25	26 lít diesel	36.172,57		
8	Máy lu bánh thép 16T	ca	401.59	37 lít diesel	14.858,99		
9	Máy lu bánh thép 25T	ca	2,214.25	47 lít diesel	104.069,9		
10	Cần cẩu ô tô 3T	ca	50.60	25 lít diesel	1.265		
11	Cần cẩu ô tô 5T	ca	2.81	30 lít diesel	84,28006		
12	Cần cẩu ô tô 10T	ca	0.95	37 lít diesel	35,113		
13	Cần cẩu ô tô 16T	ca	17.31	43 lít diesel	744,158		
14	Cần cẩu BH 6T	ca	223.91	25 lít diesel	5.597,625		
15	Cần cẩu BH 16T	ca	186.48	33 lít diesel	6.153,684		
16	Cần cẩu BH 25T	ca	222.92	36 lít diesel	8.025,295		
17	Cần cẩu BX 10T	ca	31.22	36 lít diesel	1.123,868		

TT	Máy/ thiết bị thi công	Đơn vị tính	số ca làm việc	Định mức tiêu hao/ ca	Tổng mức tiêu hao		
					lít diesel	kWh	lít xăng
18	Cần cẩu BX 16T	ca	249.45	45 lít diesel	11.225,23		
19	Cần cẩu BX 25T	ca	238.81	47 lít diesel	11.223,95		
20	Cần cẩu BX 40T	ca	17.64	51 lít diesel	899,436		
21	Cần cẩu BX 50T	ca	77.59	54 lít diesel	4.189,734		
22	Cần cẩu BX 63T	ca	26.54	56 lít diesel	1.486,352		
23	Kích 250T	ca	59.94				
24	Xe nâng 12m	ca	181.72	25 lít diesel	4543		
25	Máy đóng cọc 1.2T	ca	3.52	56 lít diesel	196,9408		
26	Máy khoan có momen xoay 80-125kNm	ca	229.22	52 lít diesel	11.919,61		
27	Máy trộn dung dịch 750 lít	ca	129.50	13 kWh		1.683,435	
28	Máy sàng rung	ca	129.50				
29	Máy bơm 200m3/h	ca	129.50	50 kWh		6.474,75	
30	Máy trộn BT 250 Lít	ca	475.15	11 kWh		5.226,613	
31	Máy trộn vữa 80 lít	ca	9.97	5 kWh		49,83765	
32	Máy trộn vữa 150 lít	ca	715.13	8 kWh		5.721,015	
33	Máy phun nhựa đường công suất 190cv	ca	482.27	57 lít diesel	27.489,34		
34	Máy rải 130-140cv	ca	413.34	63 lít diesel	26.040,16		
35	Máy rải 50-60m3/h	ca	436.31	30 lít diesel	13.089,21		
36	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK 10A	ca	379.74				
37	Lò nấu sơn YHK3A	ca	379.74	11 lít diesel	4.177,184		
38	Lò nung keo	ca	1.13	11 lít diesel	12,408		
39	Ô tô tải thùng 2.5T	ca	341.57	13 lít xăng			4.440,423
40	Ô tô tự đổ 22T	ca	3,910.18	77 lít diesel	301.083,8		
41	Ô tô tưới nước 5m3	ca	436.48	23 lít diesel	10.039,05		
42	Máy nén khí dầu 240m3/h	ca	31.25	28 lít diesel	875,1079		
43	Máy nén khí dầu 360m3/h	ca	16.99	35 lít diesel	594,6241		
44	Máy nén khí dầu 600m3/h	ca	245.63	47 lít diesel	11.544,82		
45	Máy bơm nước 20kw	ca	2.74	48 kWh		131,7237	
46	Máy bơm vữa xi măng 9m3/h	ca	9.15	34 kWh		311,0143	
47	Xe bơm BT 50m3/h	ca	91.57	53 lít diesel			

TT	Máy/ thiết bị thi công	Đơn vị tính	số ca làm việc	Định mức tiêu hao/ ca	Tổng mức tiêu hao		
					lít diesel	kWh	lít xăng
48	Máy bơm BT 50m3/h	ca	213.32	182 kWh	11.305,99		
49	Đầm bàn BT 1.0kw	ca	6.84	5 kWh		34,176	
50	Đầm dùi BT 1.5kw	ca	1,664.68	7 kWh		11.652,76	
51	Máy khoan đứng 2,5kw	ca	6.69	5 kWh		33,42664	
52	Máy khoan đứng 4.5kw	ca	205.74	9 kWh		1.851,657	
53	Máy khoan BT 0,62kW	ca	60.70	0.9 kWh		54,63	
54	Máy khoan BT 0,75kW	ca	4.00	1.1 kWh		4,4	
55	Máy khoan XY-1A	ca	179.49				
56	Máy cắt bê tông MCD 218	ca	1.55	8 lít xăng			12,384
57	Máy cắt uốn C/T 5kw	ca	578.65	9 kWh		5.207,847	
58	Búa cần nén khí 3m3/ph	ca	33.98				
59	Máy uốn ống 2.8kw	ca	1.33	5 kWh		6,650233	
60	Máy cưa kim loại 2,7kW	ca	4.64	6 kWh		27,864	
61	Máy mài 2,7KW	ca	44.01	4 kWh		176,0373	
62	Máy hàn xoay chiều 23kw	ca	2,679.39	48 kWh		128.610,5	
63	Bộ dụng cụ thí nghiệm SPT	ca	1.00				
64	Máy thủy bình điện tử	ca	35.96				
65	Bộ thiết bị đo PDA (đo biến dạng lớn)	ca	4.00				
66	Bộ thiết bị siêu âm	ca	138.24				
67	Búa rung 60 kW	ca	78.52	40 lít diesel và 159 kWh	3.140,806	12.484,7	
68	Máy hàn điện 14kW	ca	93.37	29 kWh		2707,6	
69	Máy ép cọc Robot thủy lực tự hành 860 T	ca	7.20	756 kWh		5.446,345	
70	Máy khoan xoay đập tự hành, khí nén (chưa tính khí nén) - đường kính khoan: F 105 - 110 mm	ca	4.50				
	Tổng				815.426,8	18.789	5.470,52

*/ Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu, điện năng

Nhu cầu nhiên liệu cho hoạt động của Công trình chủ yếu là xăng, dầu cho các phương tiện thủ công, loại dầu sử dụng là dầu Diesel (0,05S). Nhiên liệu dầu Diesel được cấp bởi các Công ty xăng dầu quanh khu vực hoặc trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu đến chân công trình. Theo dự toán công trình dựa vào ca làm việc của

các thiết bị thi công và tiêu hao nhiên liệu năng lượng ca thì tổng nhu cầu nhiên liệu cho dự án là khoảng 815.426,8 lít diesel và 5.470,52 lít xăng và 18.789 kW điện.

Nguồn cấp điện: Đơn vị thi công sẽ làm việc với cơ quan quản lý điện lực dọc tuyến, thỏa thuận về việc cung cấp nguồn điện sử dụng cho sinh hoạt hàng ngày tại công trường và thi công công trình. Nguồn điện sử dụng là lưới điện trung, hạ thế cấp điện cho các khu vực gần tuyến đường thi công thuộc thông qua trạm biến áp trung gian.

1.3.3. Nhu cầu sử dụng nước

- Nước sử dụng cho sinh hoạt của công nhân: khoảng 3 m³/ngày

Nguồn cấp nước sinh hoạt: được mua từ nguồn nước sạch của địa phương gần khu vực thi công sau đó sử dụng xe tải vận chuyển hàng ngày và chứa vào các téc nước chứa tạm để tại các công trường để sử dụng trong suốt quá trình thi công. Trước khi tiến hành thi công, đơn vị thi công sẽ làm việc với đơn vị chức năng thỏa thuận việc cung cấp nước phục vụ thi công và sinh hoạt của công nhân tại công trường. Tuy nhiên, dự án dự kiến sẽ tận dụng nguồn lao động tại chỗ tại địa phương. Số lượng công nhân này sẽ không ở lại lán trại mà trở về nhà sau mỗi ngày làm việc. Từ đó hạn chế việc sử dụng và phát thải chất thải tại khu vực lán trại.

- Nước sử dụng cho xây dựng:

Từ các bảng thống kê trên cho từng hạng mục dự án tính được tổng nhu cầu sử dụng nước cho thi công các dự án xây dựng cho toàn dự án khoảng 8,4 m³/ngày. Lượng nước này chủ yếu được sử dụng phun nước rửa lốp xe, tưới nước làm ẩm chống bụi gần khu vực thi công dự án nên phần lớn được bơm trực tiếp từ gần nguồn nước mặt từ kênh rạch tự nhiên.

Ngoài ra, nước sử dụng để thi công lớp đá dăm đường nước phải là nước sạch, không lẫn bụi bẩn, bùn rác, cây cỏ. Theo kinh nghiệm thi công các dự án đường, tổng lượng nước dùng để tưới vào đá dăm trong quá trình thi công thường từ 8-10 l/m² tùy thuộc vào độ ẩm của đá và điều kiện thời tiết ẩm hay hanh khô. Lượng nước này sẽ được mua từ các hộ dân gần khu vực dự án.

1.4. Công nghệ sản xuất vận hành

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng công trình giao thông đường bộ, sản phẩm của dự án là tuyến đường gom, đường bên trên và các công trình phụ trợ trên tuyến nên không thuộc loại hình có công nghệ sản xuất khi đi vào vận hành.

a. Thi công xây dựng

Công nghệ thi công sẽ do đơn vị thi công chọn, phù hợp với điều kiện, khả năng của đơn vị sao cho công trình được xây dựng đúng với thiết kế, đảm bảo chất lượng, đảm bảo tiến độ thi công, không ảnh hưởng đến môi trường khu vực xây dựng, tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án.

b. Vận hành dự án

Các hoạt động vận hành của dự án sau khi hoàn thành chính là sự lưu thông của các phương tiện giao thông trên tuyến đường, vì vậy các tác động xấu đến môi trường phát sinh chủ yếu cũng từ các phương tiện giao thông. Tiềm ẩn nguy cơ phát sinh tiếng ồn, bụi từ các phương tiện giao thông có thể ảnh hưởng tới cuộc sống của dân cư 2 bên đường và môi trường không khí xung quanh khu vực.

c. Sửa chữa, duy tu, bảo dưỡng tuyến đường

Do dự án thuộc loại dự án xây mới giao thông, quá trình vận hành không đòi hỏi công nghệ sản xuất, vận hành mà được đưa vào khai thác tuyến đường và giao cho đơn vị quản lý vận hành. Trong quá trình đưa vào khai thác tuyến đơn vị quản lý thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa đường theo các quy định hiện hành. Tuy nhiên, vẫn đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến và thực hiện các hoạt động che chắn, bảo vệ môi trường khi có hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Thời gian thi công

Theo chủ trương đầu tư được Hội đồng nhân dân phê duyệt, thời gian thực hiện dự án trong giai đoạn 2025-2028.

Công tác chuẩn bị đầu tư, thiết kế kỹ thuật: trong năm 2025-2026.

Thời gian thi công: từ năm 2026-2028 (khoảng 2 năm).

1.5.2. Đường công vụ

1.5.2.1. Đường công vụ ngoại tuyến

Tuyến đường có đi gần hoặc giao cắt được sử dụng là các đường công vụ ngoại tuyến gồm:

Tuyến cắt và tiếp cận với tuyến gồm các tuyến đường Cầu Mên, Đường hương Lộ 10, đường Sông Nhạn – Dầu Giây và một số tuyến đường liên xã (kết cấu mặt BT hoặc bê tông nhựa) kết nối vào đường song hành.

Tại một số đoạn tuyến bị ngăn cách bởi các sông suối, cần sử dụng một số đường địa phương (đường huyện, đường xã, đường liên xã...) để đi đến các vị trí có thể thi công. Khi sử dụng các tuyến đường này làm đường công vụ, cần được hoàn trả như hiện trạng sau khi thi công xong công trình.

1.5.2.2. Đường công vụ nội tuyến:

Từ các đường công vụ ngoại tuyến, bố trí hệ thống các đường công vụ nội tuyến nằm trên phần đất đã GPMB của giai đoạn 2 đi đến các vị trí thi công công trình (cầu, cống, đoạn đào sâu, đắp cao) hoặc đi trên các tuyến Đường song hành, đường hoàn trả xây dựng mới.

Trường hợp sử dụng các đường địa phương (đường xã, đường liên xã...) làm đường công vụ nội tuyến sẽ được hoàn trả lại mặt đường sau khi thi công xong công trình.

1.5.3. Mặt bằng công trường

Bố trí mặt bằng công trường rải đều dọc tuyến, tận dụng phần đất đã GPMB để bố trí công trường.

Bố trí các mặt bằng công trường tại một số vị trí gần điểm giao (tận dụng mặt bằng các nút giao, trạm dừng nghỉ...) và tại các vị trí trạm trộn Bê tông nhựa, bê tông xi măng.

1.5.4. Thi công đường

1.5.4.1. Công tác chuẩn bị

Công tác chuẩn bị được thực hiện nhằm phục vụ cho thi công. Những công tác chuẩn bị phù hợp sẽ góp phần đảm bảo tiến độ và chất lượng thi công. Do đó, cần áp

dụng phương pháp thích hợp nhất sau khi xem xét kỹ lưỡng nội dung thi công. Các hạng mục chính được trình bày dưới đây cần được nghiên cứu kỹ hơn trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật.

Thăm dò hiện trường dự án, khu vực chung quanh và các buổi họp điều phối: Công tác xác định các trở ngại (công trình ngầm, các tòa nhà, cao ốc, mồ mả ... vv); Hợp với những cơ quan chức năng có các công trình cắt ngang (đường bộ; sông, đường sắt, mương thoát nước và dây điện); Khảo sát đất (thăm dò, khoan, khảo sát địa chấn, mô đất và bãi đổ) và xem xét môi trường (các công trình chung quanh, nước ngầm, nước uống, nước phục vụ nông nghiệp) nằm trong hạng mục này.

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

Hệ thống đường công vụ phục vụ thi công bao gồm các đường công vụ dọc tuyến & các đường tiếp cận ngang nối công trường với các đường quốc lộ, tỉnh lộ. Các đường công vụ dọc bao gồm: Đường song hành thuộc phạm vi dự án, nền đường tuyến chính được sử dụng làm đường công vụ, đường công vụ xây mới. Các đường tiếp cận ngang bao gồm hệ thống các tỉnh lộ, quốc lộ, huyện lộ, đường liên xã, liên thôn. Các đường tiếp cận ngang không phải tỉnh lộ, quốc lộ sẽ được duy tu bảo dưỡng thường xuyên trong quá trình thi công và hoàn trả mặt đường khi hoàn tất thi công.

Hệ thống đường công vụ dọc tuyến có quy mô $B_m=3.5m$. $B_n=5m$ được xây dựng song song nằm bên trái so với tuyến chính. Trong phạm vi nền đường, đối với phạm vi đường công vụ ngang trùng với Đường song hành, mặt đường được rải 30cm CPĐD loại 1; đối với phạm vi đường công vụ không trùng Đường song hành, mặt đường rải lớp CPĐD loại 2 dày 30m trên lớp đất K95.

Hệ thống công trình phụ trợ phục vụ thi công: Công trình phụ trợ là những công trình, thiết bị được mang đến hiện trường trong thời gian thi công. Vì là công trình tạm nên chỉ được lắp đặt càng đơn giản càng tốt nhưng phải bảo đảm tính an toàn và hiệu quả cho dự án.

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

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

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

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

Trang thiết bị an toàn: Trang thiết bị an toàn là những mục cần thiết cho thi công như biển báo, hàng rào, thiết bị điều khiển giao thông, đèn, thiết bị xử lý bụi, xử lý nước và bề lẳng cát...

Trình tự thi công tổng thể như sau:

1.5.4.2. Chuẩn bị mặt bằng

- + Tiến hành rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công.
- + Xây dựng các công trình bảo vệ môi trường như đê ngăn bảo vệ các nguồn nước. chuẩn bị bãi tập kết vật liệu thải.
- + Chuẩn bị đường công vụ, lán trại, kho bãi, ...
- + Tiến hành dọn dẹp mặt bằng. phát quang. nhổ cỏ. đào vét bùn. hữu cơ trong phạm vi được chỉ ra trên bản vẽ thiết kế.
- + Thi công nền đường đắp
- + Tiến hành đắp nền đường bằng đất chọn lọc theo từng lớp. đảm bảo độ chặt yêu cầu $\geq K95$.
- + Thi công lớp đỉnh nền đắp K98.

1.5.4.3. Thi công nền đường đào

- + Đào bóc tầng phủ, đào các lớp đất không phù hợp vận chuyển đến các vị trí đổ thải.
- + Đào đất, đá nền đường bằng máy (đối với các đoạn đào đất, đá phong hóa), vận chuyển đến các vị trí đắp nền.
- + Đào đá: xây dựng phương án đào đá và thi công khi phương án được cấp có thẩm quyền chấp thuận.
- + Thi công hệ thống thoát nước theo trình tự sau:
- + Thi công hệ thống thoát nước tạm, nắn chỉnh đảm bảo dòng chảy hiện tại.
- + Tiến hành đào hố móng của hệ thống thoát nước song song với thi công nền đường.
- + Xử lý đáy móng và thi công các lớp đệm.
- + Lắp đặt các cấu kiện đúc sẵn như ống cống, khối kê và thi công các mối nối (đối với cống tròn).
- + Lắp dựng ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông cống hộp hoặc các tường đầu. tường cánh cống tròn.
- + Đắp bù mang cống bằng vật liệu thích hợp. Vật liệu đắp bù mang cống cũng phải được rải thành từng lớp có bề dày không quá 0.3m và được đầm chặt bằng đầm bàn để tránh gây hư hại cho kết cấu.

1.5.4.4. Thi công mặt đường:

- + Chuẩn bị lớp đáy móng: Dọn dẹp sạch sẽ bề mặt lớp đáy móng và sửa chữa những khuyết tật thi công.
- + Thi công lớp cấp phối đá dăm móng dưới và móng trên.
- + Thi công các lớp bê tông nhựa: Kiến nghị để khoảng thời gian giãn cách giữa các giai đoạn thi công các lớp bê tông nhựa C16 và C19 khoảng 1-3 tuần. Giải pháp này nhằm giúp sửa chữa những hư hỏng nếu có của lớp bê tông nhựa hạt trung.

1.5.4.5. Tổ chức thi công các hạng mục khác

- + Thi công hệ thống chiếu sáng, cây xanh.

- + Thi công hệ thống an toàn giao thông.

1.5.4.6. Công tác hoàn thiện

Sau khi hoàn tất các hạng mục kể trên, yêu cầu phải tổ chức hoàn thiện công trình để đưa vào sử dụng. Công tác hoàn thiện bao gồm các công việc sau:

- + Sửa chữa các khiếm khuyết nhỏ ở mức độ cho phép;
- + Dọn dẹp công trình, khu vực công trường, kho bãi;
- + Hoàn trả các dòng chảy;
- + Thu hồi vật liệu thừa;
- + Thu dọn vật liệu thải và vận chuyển đổ đi tại các vị trí quy định;
- + Làm sạch toàn bộ công trình;

1.5.5. Thi công cầu

1.5.5.1. Thi công cầu

❖ Thi công kết cấu phần dưới:

- Thi công kết cấu phần dưới có thể được thực hiện song song với quá trình thi công đường đầu cầu đối với các vị trí không xử lý đất yếu hoặc có biện pháp phù hợp; trường hợp phạm vi đầu cầu và tứ nón có xử lý đất yếu thì được thi công sau khi đã xử lý xong đất yếu.

- Thi công móng cầu (thi công trên cạn)
 - + Đào san ủi tạo mặt bằng thi công cho móng thi công trên cạn;
 - + Thi công cọc khoan nhồi trên cạn.
 - + Đào đất hố móng và thí nghiệm kiểm tra chất lượng cọc;
 - + Đập đầu cọc khoan nhồi,
 - + Đổ bê tông tạo phẳng.
 - + Lắp đặt đà giáo ván khuôn, cốt thép đổ bê tông các bộ phận bệ cọc, thân móng;
 - + Thu hồi vật tư thi công.

- Thi công trụ cầu (thi công trên cạn)
 - + Đập và san ủi tạo mặt bằng thi công cho trụ thi công trên cạn;
 - + Thi công cọc khoan nhồi trên cạn.
 - + Đào đất hố móng và thí nghiệm kiểm tra chất lượng cọc;
 - + Đập đầu cọc khoan nhồi,
 - + Đổ bê tông tạo phẳng.
 - + Lắp đặt đà giáo ván khuôn, cốt thép đổ bê tông các bộ phận bệ cọc, thân trụ;
 - + Thu hồi vật tư thi công.

❖ Thi công kết cấu phần trên

- Công tác chuẩn bị
 - + Dầm (Super-T, dầm I) được đúc và chứa trên bãi đúc hoặc có thể mua sẵn tại các nhà máy và được vận chuyển đến công trường.
 - + Dầm trên bãi đúc được vận chuyển bằng giá long môn.

- Thi công lao lắp dầm:
 - + Sử dụng giá long môn đưa dầm đã đúc lên đường lao dầm, di chuyển dầm vào vị trí đường lao dọc dầm ra vị trí nhịp (hoặc chuyển lên xe chuyên dụng);
 - + Sử dụng 2 cần cẩu để lắp đặt dầm vào vị trí gối hoặc sử dụng xe lao dầm lắp đặt dầm vào vị trí.
- Thi công bản mặt cầu, hoàn thiện cầu:
 - + Lắp đặt ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông bản mặt cầu;
 - + Lắp đặt, căng kéo và bơm vữa các bó cáp dự ứng lực ngang liên kết các dầm;
 - + Lắp đặt ván khuôn, cốt thép, ống luồn dây cáp gờ lan can,...;
 - + Đổ bê tông gờ lan can ;
 - + Thi công các lớp phòng nước, lớp phủ mặt cầu ;
 - + Thi công khe co giãn ;
 - + Hoàn thiện cầu.

1.5.6. An toàn trong thi công và biện pháp phòng chống cháy nổ

Công trường xây dựng phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Tổng mặt bằng công trường xây dựng phải được thiết kế và phê duyệt theo quy định, phù hợp với địa điểm xây dựng, diện tích mặt bằng công trường, điều kiện khí hậu tự nhiên nơi xây dựng, đảm bảo thuận lợi cho công tác thi công, an toàn cho người, máy và thiết bị trên công trường và khu vực xung quanh chịu ảnh hưởng của thi công xây dựng.

- Vật tư, vật liệu phải được sắp xếp gọn gàng ngăn nắp đúng theo thiết kế tổng mặt bằng được phê duyệt. Không được để các vật tư, vật liệu và các chướng ngại vật cản trở đường giao thông, đường thoát hiểm, lối ra vào chữa cháy. Kho chứa vật liệu dễ cháy, nổ không được bố trí gần nơi thi công và lán trại. Vật liệu thải phải được dọn sạch, đổ đúng nơi quy định. Hệ thống thoát nước phải thường xuyên được thông thoát bảo đảm mặt bằng công trường luôn khô ráo.

- Trên công trường phải có biển báo theo quy định tại Điều 74 Luật Xây dựng. Tại cổng chính ra vào phải có sơ đồ tổng mặt bằng công trường, treo nội quy làm việc. Các biện pháp đảm bảo an toàn, nội quy về an toàn phải được phổ biến và công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường như đường hào, hố móng, hố ga phải có rào chắn, biển cảnh báo và hướng dẫn đề phòng tai nạn; ban đêm phải có đèn tín hiệu.

An toàn về điện:

- Hệ thống lưới điện động lực và lưới điện chiếu sáng trên công trường phải riêng rẽ; có cầu dao tổng, cầu dao phân đoạn có khả năng cắt điện một phần hay toàn bộ khu vực thi công;

- Người lao động, máy và thiết bị thi công trên công trường phải được bảo đảm an toàn về điện. Các thiết bị điện phải được cách điện an toàn trong quá trình thi công xây dựng;

- Những người tham gia thi công xây dựng phải được hướng dẫn về kỹ thuật an toàn điện, biết sơ cứu người bị điện giật khi xảy ra tai nạn về điện.

An toàn về cháy, nổ:

- Tổng thầu hoặc chủ đầu tư (trường hợp không có tổng thầu) phải thành lập ban chỉ huy phòng chống cháy, nổ tại công trường, có quy chế hoạt động và phân công, phân cấp cụ thể;

- Phương án phòng chống cháy, nổ phải được thẩm định, phê duyệt theo quy định. Nhà thầu phải tổ chức đội phòng chống cháy, nổ, có phân công, phân cấp và kèm theo quy chế hoạt động;

- Trên công trường phải bố trí các thiết bị chữa cháy cục bộ. Tại các vị trí dễ xảy ra cháy phải có biển báo cấm lửa và lắp đặt các thiết bị chữa cháy và thiết bị báo động, đảm bảo khi xảy ra cháy kịp thời phát hiện để ứng phó;

- Các công việc lưu ý liên quan đến cháy nổ:

- Lưu trữ, bảo quản, vận chuyển và sử dụng các vật liệu dễ cháy, nổ như xăng hoặc dầu cho các máy xây dựng có sử dụng động cơ đốt trong như ô tô, máy xúc, máy ủi hoặc máy phát điện, ...

- Sơn, bả hoặc dán keo (các bộ phận công trình) với dung môi là hợp chất của xăng hoặc dầu.

- Hàn điện, hàn xì sử dụng ôxy và axêtilen hoặc hàn dùng khí gas.

- Sử dụng ngọn lửa như khi hút thuốc hoặc nấu ăn.

- Sử dụng điện trong sản xuất hay sinh hoạt.

- Các công việc xuất hiện nhiều bụi từ các chất dễ cháy, nổ như than hoặc nhôm khi khai thác, nghiền nhỏ các vật, cưa hoặc mài,...

Yêu cầu khi thi công xây dựng: Khi thi công xây dựng phải đảm bảo các yêu cầu sau đây:

- Trước khi khởi công xây dựng phải có thiết kế biện pháp thi công được duyệt, trong biện pháp thi công phải thể hiện được các giải pháp đảm bảo an toàn lao động cho người lao động và máy, thiết bị thi công đối với từng công việc. Trong thiết kế biện pháp thi công phải có thuyết minh hướng dẫn về kỹ thuật và các chỉ dẫn thực hiện.

- Thi công xây dựng phải tuân thủ theo thiết kế được duyệt, tuân thủ quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy trình kỹ thuật. Đối với những công việc có yêu cầu phụ thuộc vào chất lượng của công việc trước đó, thì chỉ được thi công khi công việc trước đó đã được nghiệm thu đảm bảo chất lượng theo quy định.

- Biện pháp thi công và các giải pháp về an toàn phải được xem xét định kỳ hoặc đột xuất để điều chỉnh cho phù hợp với thực trạng của công trường.

- Tổ chức, cá nhân phải có đủ điều kiện năng lực phù hợp với công việc đảm nhận theo quy định. Những người điều khiển máy, thiết bị thi công và những người thực hiện các công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động phải được huấn luyện an toàn lao động và có thẻ an toàn lao động theo quy định;

- Máy, thiết bị thi công có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động phải được kiểm định, đăng ký với cơ quan có thẩm quyền theo quy định thì mới được phép hoạt động trên công trường. Khi hoạt động, máy và thiết bị thi công phải tuân thủ quy trình, biện pháp đảm bảo an toàn.

- Trường hợp khi hoạt động, thiết bị thi công vượt khỏi phạm vi mặt bằng công trường thì chủ đầu tư phải phê duyệt biện pháp bảo đảm an toàn cho người, máy, thiết

bị và công trình trong, ngoài công trường chịu ảnh hưởng của thi công xây dựng.

- Trường hợp do điều kiện thi công, thiết bị phải đặt ở ngoài phạm vi công trường và trong thời gian không hoạt động nếu các thiết bị thi công vươn ra khỏi phạm vi công trường thì phải được cơ quan có thẩm quyền cho phép theo quy định của địa phương.

- Những người khi tham gia thi công xây dựng trên công trường phải được khám sức khỏe, huấn luyện về an toàn và được cấp phát đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân theo quy định của pháp luật về lao động.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Giai đoạn chuẩn bị đầu tư: 2025 - 2026

- Giai đoạn thực hiện đầu tư:

- + Khởi công dự án: Tháng 12/2026.

- + Thời gian xây dựng: 2 năm.

- Giai đoạn khai thác: 2028.

1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án là: 1.406,351 tỷ đồng

Trong đó: Chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khoảng 596,718 tỷ đồng; chi phí xây dựng khoảng 643,487 tỷ đồng; chi phí dự phòng khoảng 116,7 tỷ đồng; các chi phí khác khoảng 49,446 tỷ đồng.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai.

- Quản lý và giám sát Dự án trong giai đoạn chuẩn bị, thi công: Chủ đầu tư phối hợp với Đơn vị quản lý khai thác sẽ trực tiếp quản lý điều hành các hoạt động của Dự án từ khi bắt đầu (làm việc với đơn vị tư vấn, lựa chọn nhà thầu thi công, giám sát hoạt động thi công...) cho đến khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng (nghiệm thu Dự án).

- Quản lý trong giai đoạn hoạt động: Sau khi dự án hoàn thành Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai (Chủ dự án) sẽ tổ chức nghiệm thu và bàn giao đưa vào sử dụng và quyết toán công trình hoàn thành.

Khi dự án hoàn thành Chủ đầu tư sẽ làm hồ sơ bàn giao dự án cho địa phương quản lý và vận hành dự án.

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Đặc điểm địa lý, địa hình và địa chất

a) Điều kiện về địa lý

Tuyến đường ĐT.769E (Đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT.770B) thuộc địa bàn xã Xuân Đường và Xuân Quế, tỉnh Đồng Nai với chiều dài 7.917,5m đi qua 2 xã Xuân Đường và xã Xuân Quế với các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội đặc trưng như sau:

Đồng Nai là một tỉnh thuộc vùng Đông Nam Bộ trên cơ sở hợp nhất 2 tỉnh Đồng Nai và Bình Phước, Việt Nam.

Tỉnh Đồng Nai nằm trong vùng kinh tế trọng điểm Nam bộ, có diện tích tự nhiên là 12.737 km².

Tỉnh được xem là một cửa ngõ đi vào vùng kinh tế trọng điểm Nam bộ - vùng kinh tế phát triển và năng động nhất cả nước. Đồng thời, Đồng Nai là một trong 4 góc nhọn của Tứ giác phát triển Thành phố Hồ Chí Minh - Bình Dương - Bà Rịa - Vũng Tàu - Đồng Nai.

Tỉnh Đồng Nai có 95 đơn vị hành chính, bao gồm 23 phường và 72 xã.

Xã Xuân Đường, Xuân Quế là các xã nằm trong vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, có các đầu mối giao thông thuận lợi về đường bộ, Xuân Quế có rất nhiều điều kiện để mở rộng giao lưu phát triển kinh tế, trao đổi hàng hóa với các địa phương trong cả nước. Đặc biệt, theo quy hoạch của Trung ương và của tỉnh, xã Xuân Quế nằm trong một vùng kinh tế phát triển với nhiều công trình được xây dựng quy mô lớn, có tác động mạnh đến đời sống kinh tế - xã hội của địa phương, như: Sân bay quốc tế Long Thành (kế cận xã Xuân Quế); đường cao tốc thành phố Hồ Chí Minh - Long Thành - Dầu Giây (dài 54,94km, đoạn đi qua xã Xuân Quế dài 8km); cao tốc Dầu Giây - Phan Thiết (đoạn đi qua xã Xuân Quế); Cụm cảng nước sâu Vũng Tàu - Thị Vải... Các công trình này khi xây dựng hoàn thành, đi vào hoạt động có thể thu hút rất nhiều nguồn nhân lực, giải quyết việc làm cho người lao động ở địa phương.

Xuân Quế là một xã thuần nông có diện tích đất nông nghiệp chiếm 90% diện tích đất tự nhiên. Khi mới thành lập, với đặc điểm sản xuất nông nghiệp là chủ yếu, thương mại dịch vụ còn nhỏ lẻ, công nghiệp - TTCN chưa đáng kể, cơ sở hạ tầng kỹ thuật còn lạc hậu, trình độ dân trí chưa cao, đời sống vật chất, tinh thần của người dân còn khó khăn, thiếu thốn. Trên cơ sở điều kiện tự nhiên và xã hội Đảng bộ xã đã xác định ngay từ đầu ngày thành lập xã phát triển theo cơ cấu: Nông nghiệp - Thương mại dịch vụ - Công nghiệp xây dựng, trong đó nông nghiệp được xem là mặt trận ưu tiên hàng đầu.

Từ năm 1996 đến nay, cùng góp phần và sự nghiệp đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa của tỉnh và cả nước, kinh tế xã Xuân Đường phát triển theo chiều hướng thuận lợi, phát huy lợi thế về vị trí địa lý, đưa cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tích cực trong cuộc sống công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

b) Điều kiện về địa hình

Tỉnh Đồng Nai có địa hình vùng đồng bằng và trung du với những núi sót rải rác, có xu hướng thấp dần theo hướng bắc nam, với địa hình tương đối bằng phẳng. Địa hình có thể chia làm các dạng là địa hình đồng bằng, địa hình trũng trên trầm tích đầm lầy biển, địa hình đồi lượn sóng, dạng địa hình núi thấp, đất phù sa, đất gley và đất cát có địa hình bằng phẳng, nhiều nơi trũng ngập nước quanh năm. Đất đen, nâu, xám hầu hết có độ dốc nhỏ hơn 8° , đất đỏ hầu hết nhỏ hơn 15° . Riêng đất tầng mỏng và đá bọt có độ dốc cao. Tỉnh Đồng Nai có quỹ đất phong phú và phì nhiêu. Có 10 nhóm đất chính, tuy nhiên theo nguồn gốc và chất lượng đất có thể chia thành 3 nhóm chung gồm: các loại đất hình thành trên đá bazan, các loại đất hình thành trên phù sa cổ và trên đá phiến sét, các loại đất hình thành trên phù sa mới. Trong tổng diện tích tự nhiên, diện tích đất nông nghiệp chiếm 49,1%, diện tích đất lâm nghiệp chiếm 30,4%, diện tích đất chuyên dùng chiếm 13%, diện tích đất khu dân cư chiếm 2,1%, diện tích đất chưa sử dụng chiếm 5,4%.

Địa hình đồng bằng gồm 2 dạng chính: Các bậc thềm sông có độ cao từ 5 đến 10m hoặc có nơi chỉ cao từ 2 đến 5m dọc theo các sông và tạo thành từng dải hẹp có chiều rộng thay đổi từ vài chục mét đến vài km. Đất trên địa hình này chủ yếu là các aluvi hiện đại.

Địa hình trũng trên trầm tích đầm lầy biển: là những vùng đất trũng trên địa bàn tỉnh Đồng Nai với độ cao dao động từ 0,3 đến 2m, có chỗ thấp hơn mực nước biển, thường xuyên ngập triều, mạng lưới sông rạch chằng chịt, có rừng ngập mặn bao phủ. Vật liệu không đồng nhất, có nhiều sét và vật chất hữu cơ lắng đọng.

Dạng địa hình đồi lượn sóng: Độ cao từ 20 đến 200m. Bao gồm các đồi bazan, Bề mặt địa hình rất phẳng, thoải, độ dốc từ 30 đến 80. Loại địa hình này chiếm diện tích rất lớn so với các dạng địa hình khác bao trùm hầu hết các khối bazan, phù sa cổ. Đất phân bố trên địa hình này gồm nhóm đất đỏ vàng và đất xám.

Dạng địa hình núi thấp: Bao gồm các núi sót rải rác và là phần cuối cùng của dãy Trường Sơn với độ cao thay đổi từ 200 – 800m. Địa hình này phân bố chủ yếu ở phía Bắc của tỉnh thuộc ranh giới giữa xã Tân Phú với tỉnh Lâm Đồng và một vài núi sót ở xã Định Quán, Xuân Lộc. Tất cả các núi này đều có độ cao (20–300), đá mẹ lộ thiên thành cụm với các đá chủ yếu là granit, đá phiến sét.

Như vậy, địa hình của tỉnh Đồng Nai tương đối bằng phẳng, có 82,09% đất có độ dốc $< 8^\circ$, 92% đất có độ dốc 15° chiếm khoảng 8%. Trong đó: Đất phù sa, đất gley và đất cát có địa hình bằng phẳng, nhiều nơi trũng ngập nước quanh năm. Đất đen, nâu, xám hầu hết có độ dốc.

Xuân Đường và Xuân Quế là xã nằm phía Nam tỉnh Đồng Nai, có địa hình bán trung du, có địa hình đồi núi nhấp nhô và nhiều suối rạch. Độ cao trung bình của khu vực tuyến đi qua khoảng 100m. Đất đỏ Bazan ở Xuân Quế rất màu mỡ và thích hợp cho việc phát triển cây công nghiệp, đặc biệt là cây cao su, cà phê, hồ tiêu và các loại cây ăn trái như chôm chôm, sầu riêng, măng cầu ...

Hầu hết các sông suối trên địa bàn xã Xuân Quế đều nhỏ, ngắn và không sâu, do vậy nguồn nước mặt phục vụ cho sản xuất và sinh hoạt bị hạn chế. Tuy nhiên các sông suối được phân bố rộng, có khả năng cung cấp nước trong mùa khô như sông Ray, suối Cả, suối Râm, suối Thè... Đặc biệt sông Ray đoạn chảy qua xã dài 25km, lưu lượng trung bình 10,6m³/s, dòng sông chính có nước quanh năm, còn đại bộ phận các nhánh suối đều cạn kiệt vào mùa khô. Nhiều công trình hồ, đập đã được xây dựng nhằm khai thác sử dụng nguồn nước từ các sông suối nói trên, bao gồm hồ Suối Vọng, hồ suối Đồi,

hồ suối Cà, hồ cầu Mới, hồ suối Rang, hồ Long Giao... Với địa thế tự nhiên, nhiều hồ đập, xã Xuân Quế có thể quy hoạch những khu du lịch sinh thái, đón khách từ Vũng Tàu về, Xuân Đường qua.

c) Điều kiện về địa chất

Vị trí tuyến đi qua nhiều khu vực có điều kiện địa mạo, địa tầng khác nhau, căn cứ kết quả khảo sát địa chất bước Báo cáo nghiên cứu khả thi kết luận về địa tầng đoạn tuyến.

❖ Địa hình, địa mạo khu vực khảo sát

Địa hình:

+ Xuân Đường nằm ở phía Nam tỉnh Đồng Nai, là vùng chuyển tiếp giữa cao nguyên Trung Bộ và đồng bằng Nam Bộ, với địa hình chủ yếu là những gò đồi giống đất kế tiếp nhau dốc thoải.

+ Độ nghiêng trung bình 2-15 m/km theo chiều Đông Bắc – Tây Nam.

+ Có nhiều vùng đồi núi, sông suối và vùng đồng bằng ven sông Đồng Nai.

+ Một phần lớn diện tích là đồng bằng với đất đai màu mỡ, phù hợp cho nông nghiệp.

+ Có những khu vực đồi thấp, với các đồi nhỏ và gò cao hơn so với đồng bằng xung quanh.

+ Mặc dù không có những dãy núi lớn, xã Xuân Quế vẫn có một số khu vực núi nhỏ và gò cao, đặc biệt ở phía bắc của xã.

Địa mạo:

+ Thuộc dạng địa hình trung du chuyển tiếp.

+ Có những khu vực đất đai màu mỡ, thuận lợi cho nông nghiệp và phát triển đô thị.

+ Nằm trong khu vực giao thoa giữa địa hình phức tạp của vùng Đông Nam Bộ.

+ Các con sông và suối góp phần hình thành các cảnh quan tự nhiên và hệ sinh thái đa dạng.

+ Đất đai chủ yếu là đất nông nghiệp, phù hợp với nhiều loại cây trồng như cao su, cà phê, tiêu, sầu riêng, lúa, bắp, rau.

❖ Đặc điểm địa tầng khu vực khảo sát

Khu vực Đồng Nai nói chung và Xuân Đường nói riêng thuộc vùng địa chất Đông Nam Bộ Việt Nam, nơi chịu ảnh hưởng của các quá trình kiến tạo và biến đổi địa chất trong hàng triệu năm. Các thành hệ địa chất chính ở đây thường liên quan đến:

*/ Thành hệ bazan (Bazalt):

- Nguồn gốc: Đây là thành hệ nổi bật nhất, được hình thành từ các đợt phun trào núi lửa trong Kainozoi (Tân Kiến Tạo), đặc biệt là vào kỷ Đệ Tam (Neogen) và Đệ Tứ Quaternary). Các dòng dung nham bazan sau khi nguội đi đã tạo nên những cao nguyên bazan rộng lớn, sau đó bị phong hóa thành lớp đất đỏ bazan màu mỡ.

- Đặc điểm: Đá bazan thường có màu đen sẫm, đặc chắc, cấu tạo lỗ rỗng hoặc kết tinh ẩn. Khi phong hóa, chúng tạo ra đất đỏ bazan có độ dính, độ bền cao và ít bị biến dạng.

- Vị trí: Phủ rộng khắp các vùng đồi thấp và bình nguyên ở Xuân Đường, Xuân Quế và nhiều khu vực khác của Đồng Nai. Đây là lớp nền quan trọng nhất đối với việc xây dựng sân bay.

***/ Các thành hệ trầm tích Đệ Tứ (Holocene và Pleistocen):**

- Nguồn gốc: Bao gồm các trầm tích sông, hồ, biển nông được lắng đọng trong kỷ Đệ Tứ (khoảng 2.6 triệu năm đến hiện tại). Các thành hệ này thường nằm ở những vùng thấp hơn, ven sông Đồng Nai và các thung lũng.

Đặc điểm: Đa dạng về thành phần, từ cát, sét, bùn, sỏi, cuội. Các trầm tích này thường có độ chặt không đồng nhất, một số nơi có thể là đất yếu (đất sét mềm, bùn) cần xử lý đặc biệt khi xây dựng.

Vị trí: Xuất hiện ở các khu vực trũng, vùng ven sông, suối hoặc các thung lũng nhỏ trong khu vực Xuân Đường

***/ Thành hệ trầm tích Kainozoi cổ (Paleogen và Neogen):**

- Nguồn gốc: Là các lớp trầm tích hình thành trước bazan, thường là các trầm tích sông hồ hoặc biển nông, có thể bị phủ lấp bởi bazan hoặc lộ ra ở một số nơi.

Đặc điểm: Có thể là các lớp cát kết, bột kết, sét kết hoặc đá vôi (ít phổ biến hơn ở Đồng Nai). Tùy thuộc vào thành phần và mức độ nén ép, chúng có thể có độ bền khác nhau.

Vị trí: Thường nằm dưới các lớp bazan hoặc các trầm tích Đệ Tứ, ít lộ ra trên bề mặt ở Xuân Đường. Để khảo sát các thành hệ này cần phải khoan sâu.

Sự phân bố địa tầng điển hình tại khu vực gần sân bay Long Thành: Từ trên xuống dưới, cấu trúc địa tầng điển hình tại khu vực xã Xuân Đường và xã Xuân Quế thường bao gồm:

- Lớp đất phủ (Holocene): Đất trồng, đất màu, đất san lấp (nếu có).
- Tầng đất đỏ bazan (Qp2, Qp3 – Pleistocen thượng và trung): Lớp đất phong hóa từ đá bazan, chiều dày thay đổi. Đây là tầng quan trọng nhất về mặt xây dựng.
- Tầng đá bazan phong hóa (Neogen/Qp1 - Pleistocen hạ): Đá bazan bị phong hóa mạnh đến trung bình, thường có độ bền cao hơn lớp đất đỏ bazan.
- Tầng đá bazan nguyên khối (Neogen): Lớp đá bazan gốc, đặc chắc, có cường độ chịu lực rất cao, cung cấp nền móng vững chắc cho các công trình.

❖ Địa tầng và đặc tính cơ lý các lớp đất, đá

Trên cơ sở kết quả khảo sát, thí nghiệm hiện trường và kết quả thí nghiệm các mẫu đất đá trong phòng, địa tầng khu vực khảo sát được phân chia thành các lớp đất đá mô tả theo thứ tự từ trên xuống dưới cho phần tuyến và cầu Suối Đục – Km0+800, như sau:

- Phân tuyến:

Lớp 1: Sét ít dẻo lẫn nhiều sỏi sạn laterit, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng (CLg).

Lớp đất phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát. Thành phần chủ yếu là Sét ít dẻo lẫn nhiều sỏi sạn laterit, màu xám nâu, xám đen, xám xanh, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng.

Lớp này gặp ở tất cả 04 lỗ khoan khảo sát nền đường. Cao độ mặt lớp thay đổi từ

+67.1m (LKD-2) đến +88.26m (LKD-4), chiều dày lớp xác định thay đổi từ 3.4m (LKD-3) đến 5.1m (LKD-2). Lớp đất có các tính chất cơ lý trung bình và tính chất cơ lý cũng có thể thay đổi như trương nở, co ngót và giảm sức kháng cắt... khi điều kiện tự nhiên của khu vực thay đổi. Nên cần lưu ý khi tính toán thiết kế kết cấu nền đường – áo đường.

Lớp 2: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, trạng thái nửa cứng (CLg).

Lớp đất này chỉ gặp ở hố khoan LKD-4. Thành phần chủ yếu là Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám nâu, xám xanh, trạng thái nửa cứng. Cao độ mặt lớp từ +84.76m đến +83.96m, chiều dày lớp xác định là 0.8m. Lớp đất có các tính chất cơ lý tốt, phù hợp cho làm nền đường.

Lớp 3: Đá Bazan nhiều lỗ hổng, phong hóa mạnh đến vừa, mềm đến cứng vừa.

Lớp đá này phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát. Đây là loại đá Bazan có nhiều lỗ hổng, màu xám, xám đen, phong hóa mạnh đến vừa, nứt nẻ đặc biệt mạnh đến rất mạnh, kiến trúc hạt mịn, cấu tạo khối với nhiều lỗ hổng, mềm đến cứng vừa. Lớp này cũng gặp ở 04 lỗ khoan khảo sát nền đường. Cao độ mặt lớp thay đổi từ +62.01m (LKD-2) đến +83.96m (LKD-4), chiều dày lớp này chỉ mới xác định thay đổi từ 0.9m (LKD-2) đến 2.6m (LKD-3) và chưa gặp đáy lớp. Lớp đá này có nhiều lỗ hổng, cường độ thấp và phân bố khá nông, nên cần nghiên cứu tính toán thiết kế và lựa chọn làm nền qua những đoạn đường đào.

Chỉ số thiết kế lõi khoan, RQD=0%-22% (Đôi chỗ tới 40%-LKD-2).

- Phân cầu

Lớp 1: Sét ít dẻo lẫn nhiều sỏi sạn laterit, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng (CL-GC).

Lớp đất phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát. Thành phần chủ yếu là Sét ít dẻo lẫn nhiều sỏi sạn laterit, màu xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng.

Lớp này gặp ở 02 lỗ khoan khảo sát. Cao độ mặt lớp thay đổi từ +66.5m (LKC-SD1) đến +67.35m (LKC-SD2), chiều dày lớp xác định thay đổi từ 2.1m (LKC-SD1) đến 2,3m (LKC-SD2). Lớp đất có sức chịu tải kém với công trình móng cọc cầu.

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) cho giá trị N₃₀ = 6 đến 8 búa.

Lớp 2: Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng (CLg).

Lớp đất này có thành phần chủ yếu là Sét ít dẻo lẫn sỏi sạn, màu xám xanh, xám vàng, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng. Lớp này cũng gặp ở 02 lỗ khoan khảo sát. Cao độ mặt lớp thay đổi từ +64.4m (LKC-SD1) đến +65.05m (LKC-SD2), chiều dày lớp xác định thay đổi từ 3.2m (LKC-SD1) đến 3.4m (LKC-SD2). Lớp đất có sức chịu tải kém với công trình móng cọc cầu.

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) cho giá trị N₆₀ = 6 đến 8 búa.

Lớp 3: Đá Bazan nhiều lỗ hổng, phong hóa mạnh đến vừa, mềm đến cứng vừa.

Lớp đá này phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát. Đây là loại đá Bazan có nhiều lỗ hổng, màu xám xanh, xám đen, phong hóa mạnh đến vừa, nứt nẻ đặc biệt mạnh đến rất mạnh, kiến trúc hạt mịn, cấu tạo khối với nhiều lỗ hổng, mềm đến cứng vừa. Lớp này cũng gặp ở 02 lỗ khoan khảo sát. Cao độ mặt lớp thay đổi từ +61.2m (LKC-SD1) đến +61.65m (LKC-SD2), chiều dày lớp xác định thay đổi từ 12.9m (LKC-SD1) đến 14.5m (LKC-SD2). Lớp đá này có nhiều lỗ hổng, cường độ thấp và phân bố nông, nên không sử dụng làm tầng chịu lực cho móng cầu.

Chỉ số thiết kế lõi khoan, RQD=0%-35% (Đôi chỗ 45%-65%)

Cường độ kháng nén tự nhiên trung bình (quy đổi), $R_n = 7.3$ MPa

Cường độ kháng nén bão hòa (quy đổi) $R_{bh} = 6.5$ MPa

Hệ số hóa mềm trung bình, $K = 0.89$.

Lớp 4: Sét ít dẻo lẫn nhiều sỏi sạn, trạng thái nửa cứng (CLg).

Lớp có thành phần chủ yếu là Sét ít dẻo lẫn nhiều sỏi sạn, màu nâu đỏ, xám vàng, trạng thái nửa cứng. Lớp này cũng gặp ở 02 lỗ khoan khảo sát. Cao độ mặt lớp thay đổi từ +47.15m (LKC-SD2) đến +48.3m (LKC-SD1), chiều dày lớp xác định thay đổi từ 10,8m (LKC-SD2) đến 13.3m (LKC-SD1). Lớp đất có sức chịu tải tốt với công trình móng cọc cầu Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) cho giá trị $N_{30} = 16$ đến 35 búa.

Lớp 5: Sét rất dẻo lẫn ít sỏi sạn (Sét tàn tích), trạng thái nửa cứng (CIlg)

Lớp đất này chỉ gặp ở hồ khoan LKC-SD1. Thành phần chủ yếu là Sét rất dẻo lẫn ít sỏi sạn (Sét tàn tích), màu xám vàng, trạng thái nửa cứng. Phân bố từ cao độ +35.0m đến +30.2m, chiều dày lớp xác định được 4.8m. Lớp đất có sức chịu tải tốt với công trình móng cọc cầu.

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) cho giá trị $N_{30} = 15$ đến 22 búa.

Lớp 5a: Đá Sét bột kết phong hóa, phong hóa hoàn toàn, rất mềm đến mềm.

Lớp đất này chỉ gặp ở hồ khoan LKC-SD2. Đây là loại đá Sét bột kết phong hóa (Tàn tích), màu xám vàng, xám xanh, phong hóa hoàn toàn, kiến trúc hạt mịn, cấu tạo khối, rất mềm đến mềm. Phân bố từ cao độ +36.35m đến +31.05m, chiều dày lớp xác định được 5.3m.

Lớp đất có sức chịu tải rất tốt với công trình móng cọc cầu.

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SFT) cho giá trị $N_{30} \Rightarrow 100$ búa.

Chỉ số thiết kế lõi khoan, RQD=0%

Cường độ kháng nền tự nhiên trung bình (quy đổi), $R_n = 2.2$ MPa

Cường độ kháng nền bão hòa (quy đổi) $R_{bh} = 1.5$ MPa

Hệ số hóa mềm trung bình, $K = 0.70$

Lớp 6: Đá Sét bột kết, phong hóa mạnh, rất mềm đến mềm.

Lớp đá này phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát. Đây là loại đá Sét bột kết, màu xám xanh, xám vàng, phong hóa mạnh, nứt nẻ đặc biệt mạnh đến rất mạnh, kiến trúc hạt mịn, cấu tạo lớp, rất mềm đến mềm. Lớp này cũng gặp ở 02 lỗ khoan khảo sát. Cao độ mặt lớp thay đổi từ +31.05m (LKC-SD2) đến +30.2m (LKC-SD1), chiều dày lớp xác định thay đổi từ 10.1m (LKC-SD1) đến 10.5m (LKC-SD2). Lớp đá này có cường độ không cao, nhưng cũng cần nghiên cứu để sử dụng làm tầng chịu lực mũi cọc cho móng cầu.

Chỉ số thiết kế lõi khoan, RQD=15%-30%

Cường độ kháng nền tự nhiên trung bình (quy đổi), $R_n = 3.4$ MPa

Cường độ kháng nền bão hòa (quy đổi) $R_{bh} = 2.6$ MPa

Hệ số hóa mềm trung bình, $K = 0.75$

Lớp 7: Đá Bazan, phong hóa nhẹ đến tươi, rất cứng.

Lớp đá này phân bố rộng rãi trong khu vực khảo sát. Đây là loại đá Đá Bazan, màu xám xanh, phong hóa nhẹ đến tươi, nứt nẻ vừa đến yếu, kiến trúc hạt mịn, cấu tạo khối, rất cứng. Lớp này cũng gặp ở 02 lỗ khoan khảo sát. Cao độ mặt lớp thay đổi từ +20.55m (LKC-SD2) đến +20.1m (LKC-SD1), chiều dày lớp chỉ mới xác định thay đổi từ 3.2m (LKC-SD2) đến 3.6m (LKC-SD1) mà chưa xác định đáy lớp. Lớp đá này có cường độ rất cao, nên cần nghiên cứu để sử dụng làm tầng chịu lực mũi cọc cho móng cầu.

Chỉ số thiết kế lõi khoan, RQD=64%-90%

Cường độ kháng nén tự nhiên trung bình (quy đổi), $R_a = 96.6 \text{ MPa}$

Cường độ kháng nén bảo hòa (quy đổi) $R_{bh} = 90.4 \text{ MPa}$

Hệ số hóa mềm trung bình, $K = 0.94$.

2.1.1.2. Đặc điểm khí hậu, khí tượng

Căn cứ theo Niên giám thống kê tỉnh Đồng Nai năm 2025, Khu vực nghiên cứu nằm trong vùng khí hậu đồng bằng Nam Bộ. Đặc điểm của vùng khí hậu này là có nhiệt độ cao quanh năm và có sự phân hóa theo mùa trong chế độ mưa ẩm phù hợp với mùa gió. Trên vùng này khí hậu ít biến động, ít có thiên tai do khí hậu (không gặp thời tiết quá lạnh hay quá nóng, ít trường hợp mưa lớn, ít bão và bão nếu có cũng chỉ là bão nhỏ, thời gian tồn tại của bão ngắn...)

Trên toàn vùng đồng bằng Nam Bộ, do địa hình tương đối đồng nhất nên không có nhiều trạm khí tượng. Tại khu vực gần dự án còn có các trạm đo mưa Long Thành (thành lập năm 1949) và trạm Dầu Giây (thành lập năm 1978) đều thuộc tỉnh Đồng Nai. Theo số liệu thống kê từ các trạm khí tượng và đo mưa thấy đặc trưng của các yếu tố khí tượng giữa các trạm khác nhau trong vùng thay đổi không nhiều, chế độ khí hậu trong vùng tương đối đồng nhất, các đặc trưng chính của các yếu tố khí tượng như sau:

a) Nhiệt độ không khí

Mùa nóng kéo dài trong 2,0 tháng (từ 7 tháng 3 đến 8 tháng 5), với nhiệt độ cao trung bình hàng ngày trên 34°C .

Mùa lạnh kéo dài trong 4,1 tháng (từ 20 tháng 6 đến 24 tháng 10), với nhiệt độ cao trung bình dưới đây 32°C . Tháng lạnh nhất trong năm ở Đồng Nai là tháng 01, với nhiệt độ trung bình thấp nhất là 21°C và cao nhất là 32°C .

Đặc điểm nổi bật của khu vực là có nền nhiệt độ khá cao với nhiệt độ trung bình năm khoảng 27°C . Chênh lệch nhiệt độ trung bình năm rất nhỏ chỉ vào khoảng 3°C , chênh lệch nhiệt độ trung bình tháng nóng nhất và tháng lạnh nhất khoảng $11 - 12^\circ\text{C}$.

Bảng 2-1: Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm ($^\circ\text{C}$)

Tháng \ Năm	Năm				
	2021	2022	2023	2024	2025
1	25,6	24,3	25,3	25,0	26,0
2	25,8	23,9	26,3	26,0	28,0
3	27,9	27,4	27,6	26,0	28,0
4	28,5	28,0	27,4	28,0	30,0
5	29,1	28,1	27,1	28,0	29,0

Năm Tháng	2021	2022	2023	2024	2025
6	26,8	27,1	26,9	27,0	28,0
7	26,9	26,7	26,2	26,0	26,0
8	26,6	26,8	26,0	27,0	28,0
9	26,5	25,7	25,9	26,0	26,0
10	25,6	25,9	26,1	27,0	26,0
11	26,1	26,4	26,0	26,0	27,0
12	25,2	25,2	24,6	26,0	25,0
Bình quân năm	26,7	26,3	26,3	26,7	27,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Nai năm 2025)

b) Độ ẩm không khí

Độ ẩm trung bình năm khoảng 80%, thời kỳ độ ẩm cao trùng với thời kỳ mưa kéo dài từ tháng 6 đến tháng 11, với ẩm độ trung bình từ 83% - 86%. Độ ẩm chủ yếu là do gió mùa Tây Nam trong mùa mưa, do đó độ ẩm thấp nhất thường xảy ra vào giữa mùa khô và cao nhất vào giữa mùa mưa.

Bảng 2-2: Độ ẩm trung bình các tháng trong năm (%)

Năm Tháng	2021	2022	2023	2024	2025
1	71	75	75	76	69
2	69	72	73	71	69
3	70	71	73	70	65
4	71	76	80	75	69
5	78	81	86	82	77
6	86	85	85	85	84
7	86	85	87	89	88
8	87	88	88	86	84
9	88	89	89	88	89
10	91	90	85	87	87
11	83	84	86	84	80
12	81	79	78	74	83
Bình quân năm	80	81	82	81	79

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Nai năm 2025)

Nhìn chung độ ẩm không khí trung bình hàng năm khu vực Đồng Nai tương đối lớn, khoảng 78-81%. Diễn biến độ ẩm phụ thuộc vào lượng mưa nên trong một năm thường có 2 thời kỳ, một thời kỳ độ ẩm cao và một thời kỳ độ ẩm thấp. Độ ẩm không khí cũng như nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

c) Lượng mưa

Ngày ẩm ướt là ngày có ít nhất 1 milimet lượng mưa chất lỏng hoặc tương đương chất lỏng. Cơ hội những ngày ẩm ướt ở Đồng Nai thay đổi rất lớn suốt năm.

Mùa ẩm ướt hơn kéo dài 6,1 tháng (từ 7 tháng 5 đến 10 tháng 11), với lớn hơn 28% cơ hội của một ngày nhất định là ngày ẩm ướt. Tháng có những ngày ẩm ướt nhất trong năm ở Đồng Nai là tháng 9, với mức trung bình là 15,5 ngày với ít nhất 1 milimet lượng mưa.

Bảng 2-3: Lượng mưa trung bình các tháng trong năm (mm/tháng)

Năm Tháng	2021	2022	2023	2024	2025
1	-	-	20,8	36,5	0,1
2	1,4	38,8	48,2	0,7	-
3	-	2,9	25,3	-	-
4	112,2	126,6	172,2	70,4	-
5	79,1	269,5	272,1	313,4	259,6
6	395,5	138,4	283,5	264,0	236,1
7	206,5	325,4	225,0	477,5	393,9
8	327,3	263,7	342,5	194,5	347,0
9	225,5	466,6	328,0	349,9	382,7
10	256,7	312,5	126,3	301,3	300,4
11	55,6	72,1	104,2	48,9	49,3
12	48,0	16,0	23,2	12,9	70,3
Cả năm	1.707,8	2.032,5	1.971,3	2.070,0	2.039,7

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Nai năm 2025)

Chế độ mưa cũng ảnh hưởng đến chất lượng không khí, có tác dụng thanh lọc các chất ô nhiễm trong không khí và pha loãng các chất ô nhiễm trong nước. Khi mưa rơi xuống sẽ cuốn theo bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng như các chất ô nhiễm trên bề mặt đất.

Bảng 2-4: Lượng mưa ngày lớn nhất (mm) theo các tần suất thiết kế tại một số trạm

Trạm	Tần suất thiết kế (%)					
	1	2	4	10	25	50
Tp.Hồ Chí Minh	199	180	162	135	109	87
Long Thành	246	222	198	163	129	100
Dầu Giây	239	214	189	158	125	97
Biên Hòa	194	175	158	133	106	82
Vũng Tàu	237	212	187	150	114	86

d) Số giờ nắng

Tổng số giờ nắng trung bình năm 2024 là 2.334,1 giờ, trong đó tháng cao nhất là tháng 3 với 260,8 giờ, tháng thấp nhất là tháng 9 với 163,4 giờ. Khu vực dự án có số giờ nắng trong năm lớn, lượng bức xạ nhiệt cao.

Bảng 2-5: Số giờ nắng các tháng trong năm (giờ)

Năm Tháng	2021	2022	2023	2024	2025
1	255,7	201,2	238	168,1	245,8
2	248,5	213,2	206,5	211,8	260,7
3	335,1	269,5	219,2	260,8	278,8
4	233,3	226,6	226,7	219,2	287,6
5	235,6	204,3	171,4	192,8	211,4
6	176,3	212,1	209,3	203,7	194,1
7	203,1	190,4	165,6	158,8	139,5
8	195,9	200,2	183,8	212	252
9	172,3	170,1	149,4	163,4	144,7
10	94	136,4	150,9	184,8	178,6
11	172,5	144,5	159,3	164,2	207,3
12	156,6	191,8	201,4	194,5	114,7
Cả năm	2.478,9	2.360,3	2.281,3	2.334,1	2.515,2

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Nai năm 2025)

e) Chế độ gió, bão

Phần này thảo luận về vector gió trung bình mỗi giờ khu vực rộng (tốc độ và hướng) lúc 10 mét trên mặt đất. Gió trải qua tại bất kỳ địa điểm nào nhất định thì phụ thuộc nhiều vào địa hình địa phương và các yếu tố khác, và tốc độ và hướng gió ngay tức thì thay đổi rộng hơn trung bình hàng giờ.

Tốc độ gió trung bình mỗi giờ ở Đồng Nai trải qua thay đổi theo mùa theo diễn tiến trong năm.

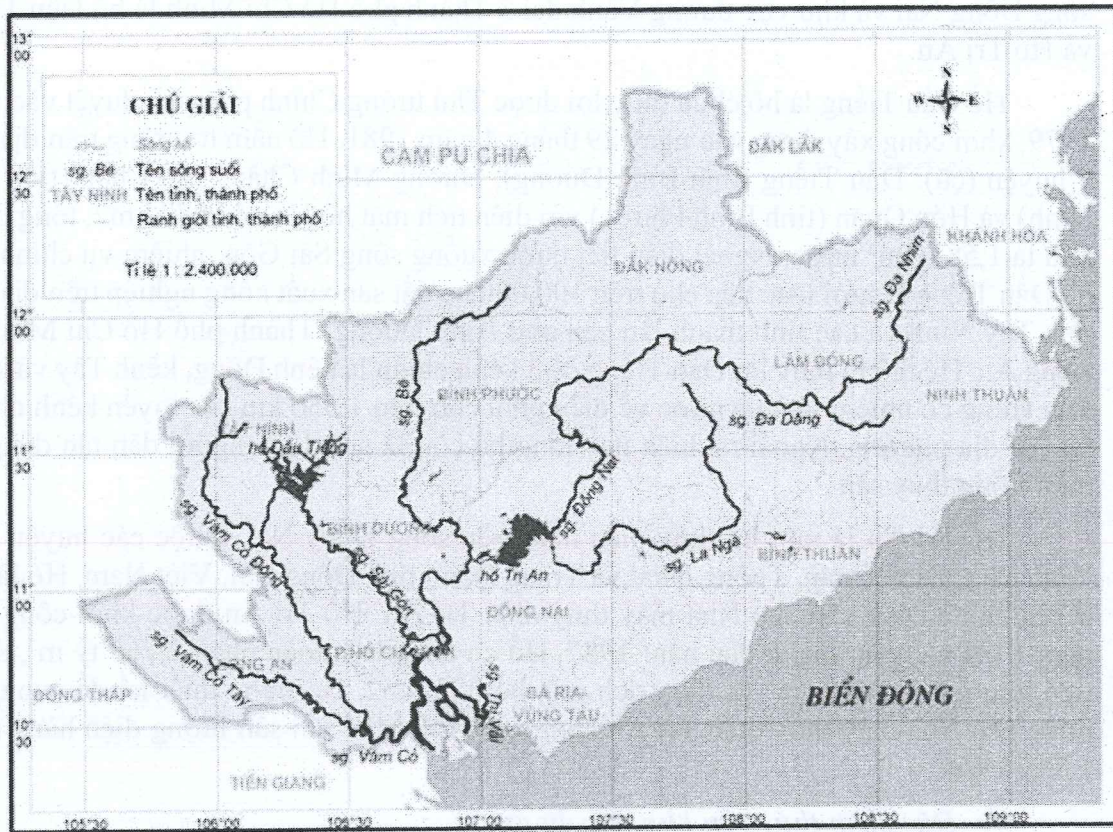
Phần có gió hơn trong năm kéo dài trong 3,8 tháng (từ 22 tháng 5 đến 15 tháng 9), với tốc độ gió trung bình trên 5,7 km/h. Tháng gió nhiều nhất trong năm ở Đồng Nai là tháng 8, với tốc độ gió trung bình là 7,0 km/h.

Thời gian lặng gió hơn trong năm kéo dài trong 8,2 tháng (từ 15 tháng 9 đến 22 tháng 5). Tháng êm đềm nhất trong năm ở Đồng Nai là tháng 10, với tốc độ gió trung bình là 4,4 km/h.

2.1.1.3. Đặc điểm thủy văn

❖ Đặc điểm thủy văn chung:

Tuyến đường ĐT.769E chịu ảnh hưởng trực tiếp hệ thống sông Đồng Nai chảy qua địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh Đồng Nai, Bình Dương, Long An và chi phối toàn bộ chế độ thủy hệ thống hồ chứa thủy lợi, thủy điện.



Hình 2-1: Bản đồ lưu vực hệ thống sông Đồng Nai

Hệ thống sông Đồng Nai với diện tích lưu vực lớn thứ hai ở khu vực phía Nam (chỉ đứng sau lưu vực sông Mekong). Ngoài dòng chính là sông Đồng Nai, các phụ lưu chính là sông Đa Hoai, La Ngà (ở tả ngạn), sông Bé, sông Sài Gòn, sông Vàm Cỏ (ở hữu ngạn). Tổng diện tích lưu vực hệ thống sông tính đến cửa Soài Rạp là 42,600 km², trong đó phần diện tích trong nước khoảng 37,330 km², nằm trên địa phận các tỉnh Lâm Đồng, Đắk Lắk, Bình Dương, Bình Phước, Long An, Tây Ninh, Bình Thuận, Đồng Nai và Thành phố Hồ Chí Minh;

Dòng chính sông Đồng Nai: Bắt nguồn từ phía Bắc cao nguyên Lâm Viên (Lang Biang), phía Nam dãy Trường Sơn, độ cao các đỉnh núi đầu nguồn đạt trên 2.000 m, đỉnh Lâm Viên: 2.167 m, đỉnh Bi Doup: 2.287 m, đỉnh Bơ Ra: 1864 m v.v... Các sườn núi cao tạo nguồn có độ dốc lớn từ 20 – 25%, đầu nguồn có tọa độ: 108^o 42' 10" E và 12^o 12' 10" N, độ cao trung bình khu vực đầu nguồn khoảng 1700 m (E: kinh tuyến Đông, N: vĩ tuyến Bắc). Từ nguồn về tới cửa biển Soài Rạp, sông Đồng Nai có chiều dài khoảng 610 km, độ dốc trung bình trên toàn dòng sông là 2,8‰, đoạn chảy qua tỉnh Đồng Nai dài 220 km (tính đến ngã ba sông Lòng Tàu – Nhà Bè). Diện tích lưu vực của hệ thống sông Đồng Nai tính đến trạm Trị An là: 14,900 km², tới Biên Hòa là: 23,500 km², tới Nhà Bè là: 28,200 km², và tới cửa sông Soài Rạp khoảng 42,600 km². Chế độ dòng chảy trên hệ thống sông Đồng Nai trong năm được chia làm 2 mùa phù hợp với mùa mưa và mùa khô của lưu vực: Mùa lũ kéo dài 5 tháng (từ tháng 8 đến tháng 12) với lượng dòng chảy chiếm khoảng 85% lượng dòng chảy năm. Mùa kiệt kéo dài 7 tháng (từ tháng 1 đến tháng 8), tổng lượng dòng chảy nhỏ chỉ chiếm khoảng 15% tổng lượng dòng chảy năm.

Hệ thống hồ chứa: Các hồ chứa lớn ảnh hưởng đến chế độ thủy văn trong hệ thống

sông Đồng Nai và khu vực đường Vành đai 3 Thành phố Hồ Chí Minh là hồ Dầu Tiếng và Hồ Trị An.

Hồ Dầu Tiếng là hồ chứa thủy lợi được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt vào năm 1979, khởi công xây dựng vào ngày 29 tháng 4 năm 1981. Hồ nằm trải rộng trên địa bàn 4 huyện (cũ): Dầu Tiếng (tỉnh Bình Dương), Dương Minh Châu, Tân Châu (tỉnh Tây Ninh) và Hớn Quản (tỉnh Bình Phước) với diện tích mặt hồ lên đến 270 km², tổng dung tích là 1,58 tỷ m³ nước. Ngoài điều tiết nước xuống sông Sài Gòn, nhiệm vụ chính của hồ Dầu Tiếng là tưới trực tiếp cho trên 100.000 ha đất sản xuất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Tây Ninh và các tỉnh thành lân cận như Bình Dương, Thành phố Hồ Chí Minh và Long An. Hệ thống thủy lợi Dầu Tiếng có 3 kênh chính là kênh Đông, kênh Tây và kênh Tân Hưng có nhiệm vụ đưa nước về điều phối cho trên 1.550 km các tuyến kênh nhánh tại các địa phương. Ngoài ra, hiện nay lòng hồ còn là nơi được người dân tận dụng để nuôi trồng thủy sản.

Hồ Trị An là một hồ thủy điện nằm trên sông Đồng Nai, thuộc các huyện (cũ) Vĩnh Cửu, Định Quán, Thống Nhất và Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai, Việt Nam. Hồ là nơi trữ nước để cung cấp cho Nhà máy thủy điện Trị An. Hồ Trị An được khởi công vào năm 1984 và hoàn thành đầu năm 1987. Hồ có dung tích toàn phần 2,765 tỷ m³, dung tích hữu ích 2,547 tỷ m³ và diện tích mặt hồ 323 km². Hồ được thiết kế để cung cấp nước cho Nhà máy thủy điện Trị An công suất 400 MW với sản lượng điện hàng năm 1,7 tỷ kWh.

❖ *Đặc điểm thủy văn khu vực dự án*

Cắt qua đường ĐT.769E là dòng chính suối Đục, suối Sâu thuộc lưu vực của sông Buông. Chế độ thủy văn của khu vực dọc theo tuyến đường phụ thuộc vào tình hình mưa lũ trên lưu vực và biến đổi theo mùa trong năm:

+ Mùa mưa trên lưu vực hệ thống sông Đồng Nai bắt đầu từ tháng 5, song mùa lũ chính thức bắt đầu từ tháng 7, chậm hơn so với mùa mưa khoảng hai tháng. Nguyên nhân là do sau 6 – 7 tháng mùa khô, lớp vỏ phong hóa khô rỗng, độ ẩm của đất và không khí xuống tới mức thấp nhất trong năm, mưa đầu vụ chỉ đủ ngấm và bốc hơi, mưa thực sự có hiệu quả từ cuối tháng 6 đầu tháng 7, lúc này dòng chảy vượt thấm chảy tràn trên sườn dốc, tham gia vào quá trình biến đổi mực nước trong sông. Cá biệt có năm mùa lũ đến sớm vào tháng 6 nhưng mực nước cao nhất của tháng này chỉ cao hơn trung bình nhiều năm cùng thời kỳ không nhiều, như năm 1990, mực nước cao nhất tháng 6 trên sông La Ngà ở Phú Hiệp chỉ cao hơn trung bình khoảng 0,76 m;

+ Từ tháng 7 cho đến tháng 11 mực nước sông luôn luôn duy trì ở mức cao. Trên sông Đồng Nai ở trạm Tà Lài số lần đỉnh lũ xuất hiện vào tháng 8 chiếm khoảng 42% , tháng 9 khoảng 32%. Trên sông La Ngà ở Phú Hiệp số lần đỉnh lũ xuất hiện vào tháng 8 chiếm khoảng 20%, vào tháng 9 khoảng 70%.

+ Mùa khô, bắt đầu từ cuối tháng 11 đầu tháng 12, mực nước có xu thế xuống thấp dần và tiếp tục xuống chậm cho đến cuối tháng 3, đầu tháng 4 năm sau. Tháng 3 là tháng có mực nước kiệt nhất trong năm, tỉ lệ xuất hiện vào tháng này chiếm từ 56% ở Tà Lài (sông Đồng Nai) đến 80% ở Phú Hiệp (sông La Ngà), một số năm có xuất hiện vào tháng 4, nhưng chủ yếu vào những ngày đầu tháng. Nhìn chung thời gian xuất hiện mực nước kiệt nhất là ổn định. Ba tháng có mực nước thấp nhất là tháng 2, 3, 4, hầu như không thay đổi qua các năm. Như vậy: Chế độ thủy văn khu vực đường Vành đai 3 Thành phố Hồ Chí Minh ngoài phụ thuộc vào diễn biến mưa lũ trên hệ thống sông Đồng

Nai và thủy triều biển Đông còn phụ thuộc vào quy trình điều tiết của các hồ chứa thủy lợi như hồ Dầu Tiếng, hồ Trị An,....

2.1.1.4. Biến đổi khí hậu

Trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án có khả năng chịu tác động của các yếu tố biến đổi khí hậu như gia tăng nhiệt độ, mưa lớn cực đoan, ngập lụt, xói lở, sạt lở đất và các hiện tượng thời tiết bất thường. Những yếu tố này có thể ảnh hưởng đến chất lượng kết cấu công trình, khả năng khai thác, an toàn giao thông và chi phí duy tu, bảo dưỡng trong suốt vòng đời dự án.

Việc đánh giá mức độ ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đối với khu vực Dự án được dựa trên cơ sở các kết quả nêu trong Báo cáo “Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam” của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) xuất bản năm 2020. Ngoài các yếu tố nhiệt độ, mưa..., cần đặc biệt lưu ý tới yếu tố được cho là có ảnh hưởng quan trọng nhất tới quy mô Dự án, đó là nước biển dâng. Hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án đã đánh giá mức độ ảnh hưởng của biến đổi khí hậu dựa trên nước biển dâng theo các kịch bản RCP2.6, RCP4.5 và RCP8.5. Đối với lượng mưa cực trị, theo Kịch bản biến đổi khí hậu phiên bản cập nhật năm 2020, lượng mưa cực trị có xu hướng tăng. Theo kịch bản RCP4.5, vào giữa thế kỷ, lượng mưa một ngày lớn nhất có xu thế tăng trên phạm vi cả nước, phổ biến 13-20% ở đa phần diện tích Bắc Bộ và Nam Bộ có thể tăng 30-40%. Đến cuối thế kỷ, mức tăng phổ biến 20-35%. Theo kịch bản RCP8.5, vào giữa thế kỷ, lượng mưa một ngày lớn nhất có mức tăng phổ biến 25-40%, ở Bắc Bộ có xu thế tăng cao hơn lên đến 40-50%. Trong giai đoạn thiết kế, dự án đã xem xét các kịch bản biến đổi khí hậu, kết hợp cùng với việc thu thập tài liệu số liệu thủy văn của các trạm Biên Hòa sông Đồng Nai, lượng mưa trạm khí tượng Biên Hòa và công tác khảo sát thủy văn thực hiện ở hiện trường, đơn vị thiết kế đã tính toán lựa chọn cao độ nền đường, kết cấu mặt đường và hệ thống thoát nước phù hợp nhằm hạn chế nguy cơ ngập úng, hư hỏng do mưa lớn và lũ. Hệ thống cống, rãnh thoát nước được thiết kế với tiết diện và năng lực thoát nước đáp ứng tần suất mưa lớn, góp phần giảm thiểu tình trạng ứ đọng nước trên mặt đường và xói lở nền, taluy.

Đối với các đoạn tuyến đi qua khu vực có nguy cơ sạt lở hoặc địa hình phức tạp, dự án áp dụng các giải pháp gia cố mái taluy, kè bảo vệ, trồng cây xanh chống xói mòn và sử dụng vật liệu phù hợp với điều kiện khí hậu địa phương. Việc lựa chọn vật liệu xây dựng có độ bền cao, khả năng chịu nhiệt và chịu nước tốt giúp tăng khả năng thích ứng của công trình trước tác động của nhiệt độ cao và mưa kéo dài.

Ngoài ra, dự án bố trí kế hoạch quản lý, vận hành và bảo trì định kỳ nhằm kịp thời phát hiện và khắc phục các hư hỏng phát sinh do tác động của biến đổi khí hậu. Các giải pháp thích ứng nêu trên góp phần nâng cao tính bền vững của tuyến đường, đảm bảo an toàn giao thông, duy trì hiệu quả khai thác lâu dài và giảm thiểu rủi ro kinh tế – xã hội do các hiện tượng khí hậu cực đoan gây ra.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Xã Xuân Đường

Kinh tế của xã tiếp tục tăng trưởng ổn định, tổng giá trị sản xuất (giá so sánh năm 2010) năm 2025 thực hiện 4.392,81 tỷ đồng, đạt 100,18% kế hoạch, tăng 14,49% so với cùng kỳ, vượt chỉ tiêu so với Nghị quyết (Nghị quyết 13-14%). Trong đó ngành nông lâm nghiệp và thủy sản 986,09 tỷ đồng, đạt 100,06% kế hoạch, tăng 5,01% so với cùng kỳ, đạt chỉ tiêu Nghị quyết (5-6); ngành Công nghiệp và xây dựng 1.083,47 tỷ đồng, đạt

100,36% kế hoạch, tăng 16,11% so với cùng kỳ, đạt chỉ tiêu Nghị quyết (16-17); ngành thương mại dịch vụ 2.323,25 tỷ đồng, đạt 100,14% kế hoạch, tăng 18,26% so với cùng kỳ, đạt chỉ tiêu Nghị quyết (18-19).

Vốn đầu tư thực hiện trên địa bàn đạt 415,24 tỷ đồng, đạt 100,78% kế hoạch. Tổng mức bán lẻ hàng hóa đạt 2.152 tỷ đồng, đạt 100,14% kế hoạch.

Trong năm 2025, các chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội cơ bản đạt so với chỉ tiêu nghị quyết đề ra và tăng so với cùng kỳ, cụ thể:

a. Lĩnh vực kinh tế

Tổng diện tích tự nhiên xã Xuân Đường là 8.211,0 ha (xã Thừa Đức cũ: 2.989,9 ha; xã Xuân Đường cũ: 3.712,9 ha; xã Cẩm Đường cũ: 1.508,2 ha). Trong đó:

- Nhóm đất nông nghiệp: 6.990,8 ha, chiếm 85,14%;
- Nhóm đất phi nông nghiệp: 1.188,9ha, chiếm 14,48%;
- Nhóm đất chưa sử dụng: 31,3 ha, chiếm 0,38% (cụm CN Long Giao đang tổ chức đấu giá QSDĐ, đưa đất vào sử dụng)

**/ Lĩnh vực chăn nuôi, thú y, phòng chống dịch bệnh*

Tổng đàn gia súc trên địa bàn xã đến thời điểm hiện nay 62.390 con, đạt 100,19% kế hoạch năm. Trong đó: Heo 50.500 con, Bò 2.520 con, Dê 9.370 con; Tổng đàn gia cầm 16.570 con, đạt 100,26% kế hoạch. Trong đó gà, chim cút 15.400 con, Vịt 1.170 con.

Tình hình chăn nuôi gia súc, gia cầm phát triển cơ bản ổn định, tổng đàn tăng so với cùng kỳ; liên tục triển khai các giải pháp chăn nuôi an toàn sinh học, thường xuyên chỉ đạo tăng cường công tác theo dõi phòng chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm. Phối hợp với Trạm Chăn nuôi và Thủy sản Khu vực 5 thường xuyên vệ sinh, tiêu độc, khử trùng phòng chống dịch bệnh. Công tác phòng, chống bệnh dịch tả heo Châu Phi được xử lý kịp thời, khoanh vùng và không để lan rộng.

Tình hình nuôi thủy sản trên địa bàn xã cơ bản ổn định, không xảy ra dịch bệnh, người dân tập trung đầu tư thâm canh, nâng cao năng suất. Tổng diện tích mặt nước nuôi là 16,9 ha, sản lượng đạt 441 tấn, chủ yếu nuôi tại các hồ thủy lợi với các loài như: Cá rô phi, cá trắm, cá chép, cá lóc.

**/ Sản xuất công nghiệp – Tiểu thủ công nghiệp:*

Giá trị sản xuất ngành công nghiệp năm 2025 đạt 718,06 tỷ đồng (theo giá so sánh năm 2010), đạt 100,14% kế hoạch. Tình Sản xuất công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp cơ bản ổn định, các cơ sở với quy mô vừa và nhỏ, hoạt động ổn định và có chiều hướng phát triển về sản lượng cũng như chất lượng, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông thôn, đáp ứng nhu cầu sinh hoạt của người dân trên địa bàn và giải quyết việc làm⁽¹⁾. Phối hợp với Thống kê cơ sở Long Khánh tổ chức tổng điều tra kinh tế năm 2026; Tổ chức Hội nghị gặp mặt, đối thoại giữa lãnh đạo xã Xuân Đường với các doanh nghiệp trên địa bàn xã.

**/ Hoạt động Thương mại – Dịch vụ:*

Tổng mức bán lẻ hàng hóa (giá so sánh 2010) đạt 2.152 tỷ đồng, đạt 100,14% kế

hoạch năm. Hoạt động thương mại dịch vụ năm 2025 tiếp tục đạt mức tăng trưởng khá; lượng cung hàng hóa trên thị trường dồi dào, đáp ứng tốt nhu cầu sản xuất và tiêu dùng của Nhân dân trên địa bàn, không xảy ra tình trạng khan hiếm hàng hóa, tăng giá hàng hóa đột biến. Bên cạnh đó, thường xuyên phối hợp lực lượng chức năng kiểm tra tại các chợ, cửa hàng, điểm kinh doanh trên địa bàn xã. Qua kiểm tra, các cơ sở kinh doanh cơ bản chấp hành tốt quy định; không phát hiện tình trạng buôn bán hàng giả, hàng nhái, hàng kém chất lượng; kịp thời nhắc nhở, chấn chỉnh các hộ kinh doanh thực hiện niêm yết giá, bán đúng giá niêm yết, bố trí, sắp xếp hàng hóa ngăn nắp và bán hàng hóa đảm bảo nhãn mác.

b. Lĩnh vực văn hóa – xã hội

Trên địa bàn xã Xuân Đường có 02 tổ chức tôn giáo gồm: Phật giáo và Công giáo với tổng 13 cơ sở tôn giáo (07 giáo xứ, 06 cơ sở Phật giáo), 02 điểm sinh hoạt tập trung được công nhận, 01 hội thánh với tổng 27 chức sắc, tu sỹ 04 khoảng 18.741 tín đồ (13.705 giáo dân, 5.036 Phật tử).

Trên địa bàn xã có 75 hộ với 293 nhân khẩu là đồng bào dân tộc thiểu số, trong đó: 128 khẩu người Hoa, 54 khẩu người Nùng, 30 khẩu người Tày, 07 khẩu người Khmer, 03 khẩu người Thái, 02 khẩu người Mường, 04 khẩu người Cơ Ho, cùng một số ít hộ người Dao (01 khẩu) và Chăm (01 khẩu).

Công tác thực hiện chính sách cho đồng bào dân tộc tiếp tục được UBND xã Xuân Đường quan tâm triển khai.

2.1.2.2. Xã Xuân Quế

a. Lĩnh vực kinh tế

Dự ước tổng giá trị sản xuất năm 2025 đạt 2.362,75 tỷ đồng, đạt 100,55% kế hoạch, tăng 13,12% so với cùng kỳ, trong đó: Lĩnh vực nông, lâm nghiệp và thủy sản đạt 921,67 tỷ đồng, đạt 100,27% so với kế hoạch, tăng 5,53% so với cùng kỳ; Lĩnh vực công nghiệp và xây dựng đạt 459,46 tỷ đồng, tăng 102,00% so với kế hoạch, tăng 19,09% so với cùng kỳ; Lĩnh vực dịch vụ đạt 981,62 tỷ đồng, tăng 100,14% so với cùng kỳ, tăng 18,33% so với cùng kỳ.

**/ Lĩnh vực nông, lâm, thủy sản:*

Giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 5,53% so cùng kỳ', đạt chỉ tiêu Nghị quyết của Đảng ủy, HĐND xã năm 2025 (từ 5-6%).

**/ Lĩnh vực trồng trọt:*

- Diện tích: Tổng diện tích gieo trồng cây hàng năm đạt 1.671,6 ha, giảm 6,47 ha so với cùng kỳ; trong đó diện tích cây lương thực như lúa, bắp là 1.381 ha; cây chất bột lấy củ như cây mỳ 66,6 ha; cây công nghiệp hàng năm 94,3 ha; cây thực phẩm 32,5 và một số cây hàng năm khác 97,2 ha. Chủ động tốt công tác giống, phân bón, nguồn nước tưới tiêu nên cây trồng mùa vụ sinh trưởng và phát triển ổn định.

Tổng diện tích cây lâu năm đạt 7.259,3 ha, giảm 9,64ha so với cùng kỳ; Trong đó cây công nghiệp lâu năm là 5.133,3 ha giảm 243,96ha; cây ăn quả là 1.520,1 ha, tăng 235,92 ha. Cây sầu riêng, chôm chôm xác định là cây trồng chủ lực của xã.

- Năng suất một số cây trồng chính: năng suất lúa, bắp tăng từ 1-2%, lúa đạt 58,9 tạ/ha, bắp đạt 76 tạ/ha; năng suất sầu riêng, chôm chôm tăng từ 16-25%, sầu riêng 150,4 tạ/ha; chôm chôm 148,1 tạ/ha. Giá các loại nông sản so với cùng kỳ tăng 5-7%, chôm

chôm tăng 10-15%, sâu riêng giảm 15-20%.

- Phối hợp Trung tâm Dịch vụ Nông nghiệp tỉnh tổ chức tập huấn quy trình canh tác cây ăn trái theo tiêu chuẩn hữu cơ với 31 người dân tham dự. Phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường tổ chức cho nông dân trồng sâu riêng tham quan mô hình sản xuất sâu riêng hiệu quả tại song Ray.

*/ Lĩnh vực chăn nuôi:

- Tổng đàn gia súc đạt 33.209 con, giảm 29,79% so với cùng kỳ; tổng đàn gia cầm 93.150 con, giảm 5,9% so với cùng kỳ. Giá các loại gia súc tăng nhẹ so với cùng kỳ, giá heo tăng 3-5%, giá dê tăng 10-12%; giá các loại gia cầm ổn định".

- Công tác phòng, chống dịch bệnh: Xây dựng và triển khai Kế hoạch phòng bệnh gia súc gia cầm và thủy sản năm 2025. Triển khai các giải pháp khẩn cấp để thực hiện phòng chống bệnh, đặc biệt là phòng chống Dịch tả heo Châu Phi, bệnh Đại, trong đó chú trọng khuyến cáo người chăn nuôi các biện pháp chăn nuôi an toàn sinh học. Kết quả thực hiện như sau:

- Tình hình dịch bệnh: Xảy ra 01 ổ dịch tả lợn Châu Phi tại ấp 61, tổng đàn nuôi 110 con lợn thịt từ 4 - 5 tháng tuổi, sau khi có kết quả xét nghiệm xác định lợn bị dịch tả heo Châu Phi, đã tổ chức tiêu hủy 04 con lợn bị bệnh, tổng trọng lượng tiêu hủy là 387 kg. Tổ chức phun xịt sát trùng dụng cụ, chuồng trại, khu vực chăn nuôi và tiếp tục theo dõi tình hình dịch bệnh, hướng dẫn chủ hộ thực hiện các biện pháp phòng, chống dịch bệnh theo quy định. Phát hiện và xử lý 01 trường hợp vứt heo có dấu hiệu bệnh, chết ra môi trường tại ấp 6, số lượng 71 con, UBND xã đã yêu cầu chủ cơ sở tiêu hủy toàn bộ số heo trên theo quy định.

*/ Thương mại - dịch vụ

Tổng mức bán lẻ hàng hóa ước năm 2025 là 917,55 tỷ đồng, đạt 100,11% so với kế hoạch, tăng 18,44% so với cùng kỳ.

Trên địa bàn xã có 506 hộ kinh doanh cả thể, 14 doanh nghiệp đang hoạt động, các hộ kinh doanh chủ yếu buôn bán nhỏ lẻ. Tổ chức kiểm tra, nhắc nhở kịp thời các hộ kinh doanh về việc niêm yết giá, bán đúng giá niêm yết, bố trí, sắp xếp hàng hóa ngăn nắp và bán hàng hóa đảm bảo nhãn mác, chất lượng. Thường xuyên kiểm tra nhắc nhở các hộ kinh doanh thực hiện cam kết không kinh doanh hàng giả, hàng kém chất lượng, không có nguồn gốc, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, không kinh doanh lấn chiếm lề đường gây mất trật tự an toàn giao thông và an ninh trật tự, đảm bảo các điều kiện kinh doanh, an toàn cháy nổ.

Triển khai đến các hộ kinh doanh tham gia tập huấn thuế kê khai do Đội quản lý thuế số 2 tổ chức, áp dụng thuế kê khai từ ngày 01/01/2026.

b. Lĩnh vực văn hóa – xã hội

*/ Lĩnh vực Giáo dục và Đào tạo

Trên địa bàn xã hiện có 07 trường học công lập: gồm 03 trường Mầm non, 02 trường tiểu học và 02 trường THCS; công tác dạy và học ở các trường ổn định. Năm học 2024 - 2025, duy trì tỷ lệ trẻ em 6 tuổi vào lớp 1 đạt 100%; tỷ lệ trẻ em trong độ tuổi mẫu giáo đến lớp đạt 100%; duy trì xã đạt chuẩn quốc gia về phổ cập giáo dục mầm non 05 tuổi, phổ cập giáo dục tiểu học mức độ 3 và xóa mù chữ mức độ 2; Có 06/07 trường đạt chuẩn quốc gia, riêng trường Mầm non Hướng Dương chưa đạt chuẩn theo

quy định. Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát việc dạy và học; đội ngũ cán bộ, giáo viên cơ bản ổn định, tích cực tham gia tập huấn, bồi dưỡng chuyên môn. Chú trọng công tác giáo dục đạo đức, kỹ năng sống, phòng chống bạo lực học đường, tệ nạn xã hội, nhất là ma túy học đường. Ứng dụng công nghệ thông tin, đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng phát huy năng lực, phẩm chất người học.

**/ Lĩnh vực văn hóa thông tin - Thể thao và du lịch*

Năm 2025, đã tổ chức hoạt động tuyên truyền, văn hóa, văn nghệ - thể thao mừng Đảng mừng Xuân, mừng các ngày Lễ lớn của đất nước". Thực hiện tốt tiếp âm chương trình Đài tiếng nói Việt Nam, thời lượng chương trình tiếp âm khoảng hơn 1 giờ/1 buổi (ngày 2 buổi). Thực hiện công tác viết tin, bài tại địa phương, cộng tác cùng Báo và Phát thanh truyền hình Đồng Nai. Thường xuyên thông báo những nội dung quan trọng đến người dân trong xã biết và thực hiện qua chương trình phát thanh và thông qua các hoạt động thông tin đại chúng, mạng xã hội zalo, facebook.

2.1.2.3. Sinh kế của các hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án

Kết quả khảo sát các hộ bị ảnh hưởng cho thấy, các hộ bị ảnh hưởng là các hộ kinh doanh buôn bán, dịch vụ ở mặt đường Hương Lộ 10, ĐT.773, lô sông Nhạn.... và các hộ làm nông nghiệp (trồng cây ăn trái lâu năm: bưởi, sầu riêng, điều...). Hoạt động mang lại nguồn thu nhập ổn định cho người dân trong khu vực Dự án là kinh doanh buôn bán, dịch vụ ngoài ra còn hoạt động nông nghiệp như trồng lúa, nuôi trồng thủy sản và trồng cây ăn quả. Các hộ có thêm nguồn thu nhập từ các thành viên trong gia đình làm cán bộ, công nhân tại các công ty, nhà máy, xưởng gỗ trong khu vực. Các hộ bị ảnh hưởng có mức thu nhập trung bình khoảng 5 – 10 triệu đồng/người/tháng. Điều kiện tiếp cận các dịch vụ xã hội cơ bản như y tế, giáo dục, nước sạch và vệ sinh môi trường của người dân cơ bản được đáp ứng, tuy nhiên vẫn còn một số hạn chế, đặc biệt đối với các hộ có điều kiện kinh tế khó khăn.

Trên cơ sở kết quả thu thập về điều kiện kinh tế của các hộ dân bị ảnh hưởng, sinh kế của các hộ dân nằm trong vùng bị ảnh hưởng bởi Dự án như sau:

- Trong độ tuổi lao động tỷ lệ phụ nữ và nam giới đạt 50,8% và 49,2%; và trong độ tuổi hết tuổi lao động tỷ lệ đê tương ứng là 54,2% và 45,8%. Số chủ hộ là nữ giới là 8,89%.

- Kết cấu nhà cửa của các hộ bị ảnh hưởng chủ yếu là nhà cấp IV. Điều kiện sống của các hộ dân tương đối khá.

- Các hộ này đều được tiếp cận với điện lưới phục vụ hoạt động sinh hoạt và sản xuất. Hầu hết các hộ đều sử dụng nước giếng và nước sạch.

- Theo kết quả điều tra thì các hộ dân này chủ yếu là các hộ dân tộc Kinh.

(Nguồn: Kết quả khảo sát hộ gia đình)

Nhận xét: Dân cư, sức khỏe cộng đồng và các hoạt động KTXH có thể bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của Dự án với các vấn đề chính sau:

- Thiệt hại kinh tế do bị chiếm dụng đất ở, đất nông nghiệp;
- Ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng do ô nhiễm bụi, ồn, rung khi thi công Dự án;
- Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đi lại trên các đường hiện hữu;

- Ảnh hưởng đến các hoạt động kinh tế xã hội do tình trạng trận đê và bồi lắng đất xói do mưa từ khu vực thi công;

- Ảnh hưởng đến các văn hoá và hoạt động sinh hoạt thường ngày do công nhân thi công trong giai đoạn thi công.

- Trong tổng số các hộ bị ảnh hưởng, có sự hiện diện của các nhóm đối tượng sau:

+ Hộ nghèo:

Một bộ phận các hộ bị ảnh hưởng thuộc diện hộ nghèo theo chuẩn hiện hành. Nhóm hộ này có thu nhập thấp, khả năng tích lũy hạn chế, sinh kế chủ yếu dựa vào lao động phổ thông và sản xuất nhỏ lẻ.

+ Hộ gia đình chính sách:

Trong khu vực dự án có các hộ gia đình chính sách như gia đình người có công với cách mạng, thương binh, liệt sĩ.

+ Các hộ dễ bị tổn thương:

Nhóm hộ dễ bị tổn thương bao gồm các hộ có người cao tuổi, người khuyết tật, hộ do phụ nữ làm chủ, hộ có nhiều người phụ thuộc và các hộ có điều kiện kinh tế – xã hội khó khăn.

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

Việc quan trắc, đo đạc các thông số môi trường do Chủ dự án phối hợp cùng đơn vị quan trắc tiến hành lấy mẫu hiện trạng môi trường không khí, nước và đất trong khu vực dự án.

- Đơn vị thực hiện lấy mẫu: Phòng thí nghiệm Công ty Cổ phần Kỹ thuật Điện và Môi trường Asia Green;

- Giấy chứng nhận Vimcerts: 174

- Chứng chỉ Vilas: 1504

Thời gian lấy mẫu tiến hành ngày 28/02/2026, các vị trí khảo sát chất lượng môi trường khu vực dự án được lựa chọn căn cứ theo cơ sở là các vị trí đại diện trên tuyến, gần các khu vực nhạy cảm về môi trường và kinh tế xã hội; gần khu vực dự kiến xây dựng tuyến đường đê đánh giá được hiện trạng môi trường khu vực; các vị trí có nguy cơ chịu ảnh hưởng, tác động tiêu cực từ dự án.

Bảng 2-6: Vị trí các điểm lấy mẫu hiện trạng môi trường

STT	Điểm	Vị trí lấy mẫu	Hệ tọa độ VN-2000 KTT 107 ⁰ 45', MC 38	
			X (m)	Y (m)
I. Mẫu không khí xung quanh				
1	K1	Trước công quán ăn Vườn Dừa	1194275	427293
2	K2	Trước miếu vàng của nhà dân	1195069	429214
3	K3	Cách trạm bơm 20m	1196361	431338
4	K4	Trước công hộ dân Ngọc Thành	1197142	432370
5	K5	Cổng chùa An Lạc	1197692	433879

STT	Điểm	Vị trí lấy mẫu	Hệ tọa độ VN-2000 KTT 107 ⁰ 45', MC 38	
			X (m)	Y (m)
II. Mẫu nước mặt				
1	NM1	Cầu suối Đục	1194509	431272
2	NM2	Cầu Quân Y	1196486	431348
3	NM3	Cầu suối Sâu	1198628	428134
III. Mẫu nước ngầm				
1	NN1	Hộ dân Đức Đạo xã Xuân Đường (giếng sâu khoản 20-30m)	1198628	428134
2	NN2	Hộ dân Ngọc Thành xã Xuân Quế (giếng sâu khoản 25-30m)	1197142	432370
IV. Mẫu đất				
1	Đ1	Trước cổng quán ăn Vườn Dừa	1194275	427293
2	Đ2	Trước miếu vàng của nhà dân	1195069	429214
3	Đ3	Cách trạm bơm 20m	1196361	431338
4	Đ4	Trước cổng hộ dân Ngọc Thành	1197142	432370
5	Đ5	Cổng chùa An Lạc	1197692	433879

2.2.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

Bảng 2-7: Kết quả quan trắc môi trường không khí

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích					QCVN 05:2023/ BTNMT
			A2603/239	A2603/240	A2603/241	A2603/242	A2603/243	Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn - Lần 1	dB	50,4	57,6	67,1	49,5	66,6	65 ⁽¹⁾
2	Tiếng ồn - Lần 2	dB	50,2	57,2	67,4	49,2	66,2	
3	Độ rung - Lần 1	dB	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	70 ⁽²⁾
4	Độ rung - Lần 2	dB	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	
5	SO ₂	µg/Nm ³	24	37	56	53	34	350
6	NO ₂	µg/Nm ³	20	24	20	17	30	200
7	CO	µg/Nm ³	4.354	3.547	5.148	4.252	3.395	30.000
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	111	87	101	106	82	300

Ghi chú:

- Vị trí quan trắc:

+ A2603/239: K1/01/28.02.2026/Trước cổng quán ăn Vườn Dừa.

+ A2603/240: K2/01/28.02.2026/Trước miếu vàng của nhà dân.

+ A2603/241: K3/01/28.02.2026/Cách trạm bơm 20m.

+ A2603/242: K4/01/28.02.2026/Trước cổng hộ dân Ngọc Thành.

+ A2603/243: K5/01/28.02.2026/Cổng chùa An Lạc.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

+ ⁽²⁾QCVN 27:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

Nhận xét: Tại thời điểm lấy mẫu, trời nắng nóng, không mưa. Kết quả quan trắc và phân tích chất lượng môi trường không khí so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, cho thấy: Hàm lượng bụi TSP và hàm lượng các khí vô cơ (SO₂, NO₂, CO) tại các điểm đo đều nằm trong giới hạn cho phép, chứng tỏ chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án còn tốt.

- So sánh với QCVN 26:2025/BTNMT cho thấy: các kết quả đo tại vị trí cách

trạm bơm 20m và công chừa An Lạc chưa đạt so với giới hạn cho phép, tuy nhiên không đáng kể.

- So sánh với QCVN 27:2025/BTNMT cho thấy: các kết quả đo đạc tại các vị trí đều đạt so với giới hạn cho phép.

2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

Bảng 2-8: Kết quả quan trắc môi trường nước mặt

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 08:2023/ BTNMT
			W2603/ 403	W2603/ 404	W2603/ 405	Bảng 1 - Bảng 2 (Mức B)
1.	pH	-	6,8	7,1	7,2	6 ÷ 8,5
2.	Ôxy hòa tan (DO)	mg/L	5,2	5,1	5,1	≥ 5,0
3.	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	4,2	8,6	6,8	≤ 6
4.	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	8,7	18,3	14,3	≤ 15
5.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	13,9	12,7	15,4	≤ 100
6.	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	0,041	0,014	KPH (MDL= 0,01)	-
7.	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	KPH (MDL= 0,03)	0,04	0,05	0,3
8.	Huy- Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,35	0,81	0,65	-
9.	Tổng Nitơ	mg/L	0,93	0,87	0,79	≤ 1,5
10.	Tổng P	mg/L	0,049	0,017	0,011	≤ 0,3
11.	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	8,8	7,8	6,1	250
12.	Sắt (Fe)	mg/L	0,025	0,035	0,033	0,5
13.	Xyanua (CN ⁻)	mg/L	KPH (MDL= 0,001)	KPH (MDL= 0,001)	KPH (MDL= 0,001)	0,01
14.	Asen (As)	mg/L	KPH (MDL= 0,0005)	KPH (MDL= 0,0005)	KPH (MDL= 0,0005)	0,01
15.	Thủy ngân (Hg)	mg/L	0,0005	0,0005	0,00049	0,001
16.	Cd	mg/L	KPH (MDL= 0,0002)	KPH (MDL= 0,0002)	KPH (MDL= 0,0002)	0,005
17.	Chì (Pb)	mg/L	0,0035	0,0034	0,0058	0,02
18.	Tổng Crom (Cr)	mg/L	0,0015	KPH (MDL= 0,0013)	KPH (MDL= 0,0013)	0,05
19.	Đồng (Cu)	mg/L	0,026	0,027	0,033	0,1
20.	Kẽm (Zn)	mg/L	0,029	0,008	KPH (MDL= 0,004)	0,5
21.	Mangan (Mn)	mg/L	KPH (MDL= 0,001)	KPH (MDL= 0,001)	KPH (MDL= 0,001)	0,1

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 08:2023/ BTNMT
			W2603/ 403	W2603/ 404	W2603/ 405	Bảng 1 - Bảng 2 (Mức B)
			0,016)	0,016)	0,016)	
22.	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	$\mu\text{g/L}$	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	-
23.	Tổng dầu, mỡ	mg/L	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1)	5
24.	Coliform chịu nhiệt	$\text{MPN}/100\text{ mL}$	11	23	20	≤ 5000
25.	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	0,1

Ghi chú:

- Vị trí quan trắc:
 - + W2603/403: NM1/01/28.02.2026/Cầu suối Đục.
 - + W2603/404: NM2/01/28.02.2026/Cầu Quân Y.
 - + W2603/405: NM3/01/28.02.2026/Cầu suối Sâu.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

Bảng 2 (Mức B): Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy: mẫu nước mặt tại khu vực thực hiện dự án có dấu hiệu ô nhiễm nhẹ, các chỉ tiêu BOD₅ tại cầu Quân Y, cầu suối Sâu và chỉ tiêu COD tại cầu Quân Y chưa đạt khi so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (bảng 1-2, mức B).

2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Bảng 2-9: Kết quả quan trắc môi trường đất

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích					QCVN 03:2023/ BTNMT
			S2603/88	S2603/89	S2603/90	S2603/91	S2603/92	
1	Asen (As)	mg/Kg	3,04	2,93	3,21	3,66	2,8	Loại 1
2	Cadimi (Cd)	mg/Kg	KPH (MDL=0,06)	KPH (MDL=0,06)	KPH (MDL=0,06)	0,16	KPH (MDL=0,06)	4
3	Chì (Pb)	mg/Kg	14,17	19,64	20,04	25,76	16,6	200
4	Kẽm (Zn)	mg/Kg	75,63	91,37	150	256	97,96	300
5	Đồng (Cu)	mg/Kg	40,52	58,97	59,37	62,35	41,67	150
6	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/Kg	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001))	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	-

Ghi chú:

- Vị trí quan trắc:

+ S2603/88: Đ1/01/28.02.2026/Đồi điện quán ăn Vườn Dừa.

+ S2603/89: Đ2/01/28.02.2026/Trước miếu vàng của nhà dân.

+ S2603/90: Đ3/01/28.02.2026/Cách trạm bơm 20m.

+ S2603/91: Đ4/01/28.02.2026/Hộ dân Ngọc Thành.

+ S2603/92: Đ5/01/28.02.2026/Cổng chùa An Lạc.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

Nhận xét: Qua phân tích mẫu đất trong khu vực dự án nhận thấy các thông số đều đạt so với giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

2.2.1.4. Hiện trạng chất lượng môi trường nước dưới đất

Bảng 2-10: Kết quả quan trắc môi trường nước dưới đất

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích		QCVN 09:2023/ BTNMT
			W2603/406	W2603/407	Giá trị giới hạn
1.	pH	-	6,9	6,7	5,8 ÷ 8,5
2.	Chỉ số permanganat	mg/L	0,63	0,5	4
3.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	80	70	1.500
4.	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	mg/L	80,4	83,2	500
5.	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l	2,04	2,94	400
6.	Florua (F ⁻)	mg/L	KPH (MDL=0,04)	KPH (MDL=0,04)	1
7.	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	1
8.	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	7,45	2,41	15
9.	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	16,6	18,4	250
10.	Sắt (Fe)	mg/L	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	5
11.	Xyanua (CN ⁻)	mg/L	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	0,01
12.	Tổng Coliform	MPN/ 100 ml	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	3
13.	E.Coli	MPN/ 100ml	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	KPH
14.	Asen (As)	mg/L	KPH (MDL= 0,0005)	KPH (MDL= 0,0005)	0,05
15.	Thủy ngân (Hg)	mg/L	0,00047	0,00045	0,001
16.	Cadimi (Cd)	mg/L	KPH (MDL= 0,0002)	KPH (MDL= 0,0002)	0,005
17.	Chì (Pb)	mg/L	0,0057	0,0026	0,01
18.	Đồng (Cu)	mg/L	0,029	0,031	1
19.	Kẽm (Zn)	mg/L	KPH (MDL=0,004)	KPH (MDL=0,004)	3
20.	Mangan (Mn)	mg/L	KPH (MDL=0,016)	KPH (MDL=0,016)	0,5
21.	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ	mg/L	KPH (MDL= 0,000003)	KPH (MDL= 0,000003)	-

Ghi chú:

- Vị trí quan trắc:

+ W2603/406: NN1/01/28.02.2026/Hộ dân Đức Đạo.

+ W2603/407: NN2/01/28.02.2026/Hộ dân Ngọc Thành.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

Nhận xét: Qua các kết quả phân tích chất lượng môi trường nước dưới đất xung quanh khu vực thực hiện dự án cho thấy các thông số đều đạt so với giới hạn cho phép của QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

2.2.2. Đánh giá hiện trạng đa dạng sinh học

Trong và xung quanh Dự án chưa có các nghiên cứu về tài nguyên sinh vật, dựa vào kết quả phỏng vấn, khảo sát thực địa về điều kiện tự nhiên, tài nguyên sinh vật của đơn vị lập báo cáo ĐTM là cơ sở dữ liệu đánh giá hiện trạng về tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện dự án.

Qua kết quả điều tra khảo sát khu vực cho thấy, trong khu vực Dự án và vùng lân cận (bán kính 2km) không có vườn Quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, các giá trị sinh thái quan trọng được quy định bảo tồn bởi. Hiện tại chưa có một nghiên cứu cụ thể nào về đặc điểm sinh thái và tính đa dạng sinh học tại khu vực tuyến đường đi qua. Tuy nhiên, qua khảo sát hiện trạng thực tế của chủ dự án cùng đơn vị tư vấn về đặc điểm sinh thái khu vực như sau:

a) Các hệ sinh thái trên cạn

- Hệ thực vật: Trong khu vực Dự án, hầu như diện tích của dự án chủ yếu đi qua đất nông nghiệp thâm thực vật chủ yếu phân thành các loại như sau:

+ Cây Dầu

+ Cây Cao Su

+ Đối với khu vực vườn cây lớn: cây Tràm

+ Đối với khu dân cư và khu hệ vườn tạp thì có một số cây ăn quả như ổi, mít, xoài.

Các cây gỗ lớn trong khu vực chủ yếu là cao su và tràm, với chiều cao trung bình khoảng 10–18 m, đường kính thân trung bình 20–35 cm. Thảm thực vật có nguồn gốc trồng, cấu trúc tương đối đơn giản, lớp cây dưới tán kém phát triển.

Ngoài ra, khu vực dự án một số cây trồng ngắn ngày như rau đậu các loại (sả, gừng, nghệ..)

Đối với hệ động vật trên cạn: chủ yếu là các loài động vật nuôi gặm tại vườn nhà và xung quanh các khu dân cư trong gia đình như trâu, bò, lợn, gà, vịt, chó... các loài động vật hoang dã hầu như không có, chủ yếu có một số loài chim (chim sâu, chim chào mào, chim sẻ), bò sát lưỡng cư như thằn lằn, rắn và ếch nhái, ngóe... sống tại các kênh, mương gần tuyến. Động vật không xương sống (côn trùng) gồm có các loài như chuồn chuồn, châu chấu, bướm, ong, kiến, bọ ngựa... Không có loài ghi trong sách đỏ Việt Nam.

b) Các hệ sinh thái dưới nước

Trong khu vực chủ yếu là các kênh rạch, mương suối nhỏ, ao hồ nằm rải rác. Các loài thực vật thủy sinh chủ yếu là cá loại bèo, rong rêu, tảo... các loài động vật dưới nước chủ yếu là các loài cá chần thả trong ao của người dân như cá trôi, trắm, chép, rô phi, cá chim... và một số loại như ốc, hến...

Nhìn chung, hệ thực động vật khu vực dự án đi không thể hiện được tính đa dạng và phong phú về thành phần loài của hệ sinh thái vùng nhưng sự tồn tại của chúng có ý nghĩa quan trọng trong sự cân bằng sinh thái và bảo vệ tính đa dạng sinh học.

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

✦ Nhận dạng các đối tượng bị tác động

Các đối tượng bị tác động bởi Dự án bao gồm:

- Các khu dân cư giao cắt hoặc gần vị trí thi công các hạng mục của Dự án đều có nguy cơ bị ảnh hưởng bởi các hoạt động xây dựng bao gồm khu dân cư tập trung ở các nút giao và các nhà dân rải rác ở 2 bên tuyến đường.

- Dự án sẽ chiếm dụng các loại đất (đất thổ cư, đất nông nghiệp,...) dẫn đến vấn đề tái định cư không tự nguyện và các vấn đề kinh tế xã hội khác. Tuy nhiên, phương án lựa chọn địa điểm thực hiện công trình đã giảm thiểu được số lượng nhà cửa phải giải phóng mặt bằng (sẽ được đánh giá cụ thể ở dự án độc lập do Trung tâm phát triển quỹ đất làm chủ dự án theo văn bản số 7998/UBND-KTNS ngày 21/10/2025 UBND tỉnh Đồng Nai).

- Chất lượng môi trường nước mặt có gần khu vực Dự án chủ yếu là tiêu thoát nước thông thường và tưới tiêu nhỏ. Khi có Dự án, môi trường nước mặt tại các đoạn kênh, mương có khả năng bị ảnh hưởng do gia tăng chất rắn lơ lửng, nguy cơ ô nhiễm dầu, mỡ phát sinh từ các hoạt động trong thi công nếu không có biện pháp kiểm soát.

- Môi trường đất khu vực dự án phần lớn là đất trồng cây lâu năm, đất nông nghiệp, có nguy cơ bị ô nhiễm do hoạt động thi công của dự án nếu không có biện pháp kiểm soát.

- Môi trường xung quanh, môi trường không khí dọc tuyến Dự án có nguy cơ bị tác động (bụi, ồn, độ rung) do hoạt động trong giai đoạn thi công do các thiết bị máy móc thi công trên tuyến và của dòng xe lưu thông trên tuyến (trong giai đoạn hoạt động).

✦ Nhận dạng yếu tố nhạy cảm về môi trường

Các khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường được quy định tại điểm c, khoản 1, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường 2020 và được sửa đổi tại khoản 3, điều 1 Luật số 146/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường. Theo đó Dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

- Việc lựa chọn vị trí Dự án đã được nghiên cứu kỹ lưỡng, căn cứ trên các điều kiện tự nhiên, địa hình, địa chất, thủy văn, môi trường và sinh thái của khu vực, đảm bảo phù hợp với các nguyên tắc tại Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Luật Giao thông đường bộ 2024. Việc xác định hướng tuyến, điểm đầu – điểm cuối và quy mô thiết kế đã tuân thủ các nguyên tắc về kỹ thuật, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững, cụ thể:

- Về địa hình, địa chất và thủy văn: Hướng tuyến được bố trí nhằm tận dụng tối đa địa hình thuận lợi, tránh các vùng địa hình phức tạp, khu vực đất yếu diện rộng hoặc

có địa hình chia cắt. Việc thực hiện Dự án chủ yếu trong phạm vi hành lang kỹ thuật đã có quy hoạch, qua đó hạn chế việc cải biến địa hình lớn, giảm thiểu khối lượng đào đắp và tác động tiêu cực đến cảnh quan tự nhiên. Tại một số đoạn đi qua khu vực nền đất yếu, Dự án đã tính đến giải pháp kỹ thuật phù hợp để đảm bảo ổn định kết cấu và an toàn công trình.

- Về hành lang thoát nước: Tại các vị trí giao cắt kênh mương nội đồng, các công trình thoát nước ngang như cống hộp, cống tròn được thiết kế đủ tiết diện, không làm thay đổi đáng kể dòng chảy, đảm bảo khả năng tiêu thoát lũ khu vực và không gây ngập úng cho vùng hạ lưu.

- Về môi trường xã hội và cộng đồng: Tuyến chủ yếu đi qua khu vực đất nông nghiệp, tránh đi qua khu vực dân cư hiện hữu mật độ cao, khu vực đô thị hóa, các công trình văn hóa tôn giáo. Điều này góp phần giảm thiểu phạm vi phải di dời, hạn chế phát sinh nhu cầu tái định cư, đảm bảo hiệu quả kinh tế - xã hội dự án. Các tác động như bụi, tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn thi công, chủ yếu diễn ra cục bộ và ngắn hạn, có thể kiểm soát được thông qua các biện pháp giảm thiểu được đề xuất tại Chương 3 Báo cáo.

- Về môi trường sinh thái – đa dạng sinh học: Tuyến dự án không đi qua các khu vực rừng tự nhiên, rừng đặc dụng hay các khu bảo tồn được quy định theo Luật Lâm nghiệp. Khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất đô thị hóa, đất cây lâu năm và đất nông nghiệp canh tác lâu dài, hệ sinh thái nghèo, không có chức năng sinh thái trọng yếu. Tuyến không xâm phạm vùng lõi hoặc vùng nhạy cảm của các khu bảo tồn. Việc xây dựng tuyến đường không làm chia cắt hành lang sinh thái, không gây thay đổi đáng kể cấu trúc không gian sinh học hoặc chức năng hệ sinh thái khu vực.

Như vậy, có thể khẳng định rằng địa điểm lựa chọn Dự án hoàn toàn phù hợp với điều kiện địa hình, địa chất, thủy văn, môi trường và sinh thái của khu vực. Phương án tuyến, vị trí, quy mô thiết kế đã đảm bảo các nguyên tắc an toàn kỹ thuật, bảo vệ môi trường, phòng tránh rủi ro khí hậu và phát triển hạ tầng bền vững. Việc thực hiện Dự án tại vị trí này phù hợp với các quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch sử dụng đất và quy hoạch giao thông đã được phê duyệt của tỉnh Đồng Nai.

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

Dự án Xây dựng đường ĐT.796E (đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT.770B) đi qua địa bàn xã Xuân Đường và Xuân Quế, tỉnh Đồng Nai với mục tiêu mang lại hiệu quả kinh tế, xã hội cao hơn cho người dân trong khu vực. Việc đánh giá tác động môi trường do hoạt động của Dự án trong giai đoạn chuẩn bị, triển khai thi công các hạng mục và giai đoạn hoàn thành đưa vào sử dụng, nhằm định tính và định lượng các tác động có thể gây ra tới môi trường và sức khỏe con người trong quá trình thực hiện dự án, đồng thời trên cơ sở đó, đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực một cách thích hợp cho loại hình dự án này.

Dựa trên cơ sở các hạng mục và tiến độ thực hiện các hạng mục của Dự án, việc đánh giá tác động môi trường cho Dự án được đánh giá trong cả 2 giai đoạn: Giai đoạn triển khai xây dựng và giai đoạn vận hành dự án, tạo cơ sở để xây dựng các phương án khống chế, giảm thiểu những tác động tiêu cực đến môi trường.

Đánh giá các tác động môi trường của dự án dựa trên việc xử lý một cách đầy đủ, nghiêm túc và cẩn trọng các số liệu thu thập được từ dự án và từ số liệu môi trường nền. Danh mục các tác động tiềm tàng từ mỗi hoạt động của dự án được xây dựng dựa trên việc thống kê các số liệu khảo sát về môi trường tự nhiên và môi trường xã hội. Ngoài ra, còn có đánh giá cả các tác động tích cực lẫn tác động tiêu cực, theo quy mô, phạm vi và thời gian tác động.

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

3.1.1.1. Tác động do nước thải

Trong quá trình thi công các hạng mục công trình Dự án, các tác nhân gây ô nhiễm môi trường nước trong khu vực thực hiện dự án chủ yếu là:

- Nước thải sinh hoạt: của các cán bộ chỉ huy, công nhân phát sinh tại khu vực Ban chỉ huy công trường và lán trại thi công;
- Nước thải thi công: Nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

✦ Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của công nhân tại khu vực thi công các hạng mục công trình nếu không được thu gom sẽ là nguyên nhân chính ảnh hưởng đến chất lượng nước khu vực xung quanh. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất cặn bã, chất hữu cơ dễ phân hủy, chất dinh dưỡng và các vi khuẩn gây bệnh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước dưới đất nếu không được xử lý kịp thời.

Tất cả các hạng mục công trình của dự án không phải thi công liên tục và không cùng trong một thời điểm. Theo thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, các hạng mục công trình được phân chia thành 02 gói thầu tương ứng.

Mỗi khu vực thi công tập trung khoảng 30-50 công nhân/cán bộ làm việc trong một ngày. Tính toán lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn nhất cho 1 khu vực công trường với 50 công nhân. Tham khảo Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13606-2023 cấp nước -

mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế, định mức sử dụng nước là 60 lít/người.ngày cho khu vực dân cư nông thôn. Như vậy, lượng nước thải phát sinh tại mỗi công trường hàng ngày khoảng 3,0 m³/ngày/công trường.

Như vậy, nếu các công trường trên tuyến được triển khai đồng thời thì tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của Dự án khoảng 6,0 m³/ngày.đêm. Tuy nhiên thực tế lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại mỗi tuyến công trình sẽ nhỏ hơn nhiều (ước tính chiếm khoảng 30-50% lượng nước thải phát sinh) do việc triển khai xây dựng sẽ tiến hành thi công cuốn chiếu.

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại khu vực xây dựng dự án được tính dựa vào khối lượng chất ô nhiễm, số lượng công nhân, lưu lượng nước thải.

Dựa vào khối lượng các chất ô nhiễm thể hiện trong Báo cáo hiện trạng nước thải đô thị - Viện Khoa học và Công nghệ môi trường - Đại học Bách khoa Hà Nội năm 2006, khối lượng các chất ô nhiễm mỗi người thải vào môi trường hàng ngày được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 3-1: Khối lượng các chất ô nhiễm (tính cho 1 công trường)

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng chất ô nhiễm/ngày (g)
1	BOD ₅	45 - 54	1350 - 1620
2	COD	72 - 103	2160 - 3090
3	Chất rắn lơ lửng	70 - 145	2100 - 4350
4	Dầu mỡ động thực vật	10 - 30	300 - 900
5	NO ₃ ⁻ (tính theo nitơ)	6 - 12	180 - 360
6	PO ₄ ³⁻ (tính theo photpho)	0,8 - 4,0	24 - 120
7	Amoni	3,6 - 7,2	108 - 216
8	Tổng số vi khuẩn	10 ⁹ - 10 ¹⁰ MPN/100ml	30x10 ⁹ - 30x10 ¹⁰ MPN/100ml
9	Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	30x10 ⁶ - 30x10 ⁹ MPN/100ml
10	Feacal Coliform	10 ⁵ - 10 ⁶ MPN/100ml	30x10 ⁵ - 30x10 ⁶ MPN/100ml
11	Trứng giun sán	10 ³ MPN/100ml	30x10 ³ MPN/100ml

Nguồn: Báo cáo hiện trạng NTĐT- Viện KH&CNMT- ĐHBKHN năm 2006

Từ định mức tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt, ta có thể tính toán và dự báo được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt theo công thức $L=QxC$, L: tải lượng-kg/ngày; C: Nồng độ-mg/L; Q: Lưu lượng-m³/ngày. Kết quả tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt được thể hiện như bảng dưới đây.

Bảng 3-2: Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/ BTNMT (Bảng 1, cột B với F<2000)
1	BOD ₅	1350 - 1620	750 - 900	≤40
2	COD	2160 - 3090	1200 - 1717	≤90

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/ BTNMT (Bảng 1, cột B với F<2000)
3	Chất rắn lơ lửng	2100 - 4350	1167 - 2417	≤60
4	Dầu mỡ động thực vật	300 - 900	167 - 500	≤15
5	NO ₃ ⁻ (tính theo nitơ)	180 - 360	100 - 200	≤30
6	PO ₄ ³⁻ (tính theo photpho)	24 - 120	13,33 - 66,67	≤6,0
7	Amoni	108 - 216	60 - 120	≤8,0
8	Coliform (MNP/100ml)	30x10 ⁶ - 30x10 ⁹	17x10 ³ - 17x10 ⁷	≤5.000

Nước thải sinh hoạt không được xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao hơn nhiều so với quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT Bảng 1, cột B với $F \leq 2000 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Nếu không xây dựng, lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý thì hàng ngày sẽ có một lượng chất ô nhiễm thải ra môi trường. Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể, tác động trực tiếp tới môi trường sống của công nhân và nhân dân quanh khu vực hạng mục công trình, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường nước dưới đất và nước mặt. Một số tác động của nước thải sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý:

- Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước thải làm tăng độ đục ở thủy vực tiếp nhận, gây ảnh hưởng tới việc di chuyển và kiếm ăn của các loài thủy sinh vật sống trong thủy vực đó. Đồng thời độ đục cao cũng gây cản trở khả năng tiếp nhận ánh sáng mặt trời xuống những tầng sâu hơn của mực nước, từ đó làm giảm khả năng quang hợp của những loài thực vật và tảo sống ở những tầng nước sâu hơn.

- Nồng độ các chất hữu cơ (BOD₅) cao trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy tự do trong nước (DO) do quá trình phân hủy các chất hữu cơ này. Đồng thời cũng thúc đẩy sự phát triển của các loại tảo trên bề mặt thủy vực và có thể gây lên hiện tượng phú dưỡng.

- Bên cạnh đó, sự có mặt của vi khuẩn Coli và một số loại vi khuẩn đường ruột gây bệnh khác trong nước có thể xâm nhập vào các nguồn thức ăn như rau, củ, quả khi được tưới hoặc rửa bằng loại nước bị ô nhiễm bởi các loại vi khuẩn này, từ đó xâm nhập vào cơ thể người và gây ra những dịch bệnh tương đối nguy hiểm như dịch tiêu chảy cấp, dịch tả...

Chủ dự án sẽ bố trí các nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại để đảm bảo nước thải được thu gom, xử lý. Do đó, những tác động gây ra có thể chủ động kiểm soát và giảm thiểu tới đa mức độ ảnh hưởng.

Mức độ tác động được đánh giá ở mức Trung bình và diễn ra trong suốt thời gian thi công xây dựng (khoảng 24-30 tháng). Các tác động có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp kỹ thuật.

✦ Nước thải từ quá trình thi công

❖ *Nước rửa xe vận chuyển vật liệu xây dựng*

Quá trình rửa xe được thực hiện cho ô tô vận chuyển nguyên nhiên vật liệu phục vụ thi công hoặc vận chuyển đất đào dư thừa tới các điểm tập kết của Dự án trước khi

ra khỏi công trường.

Ước tính trung bình một ngày có khoảng 60 lượt xe vận chuyển tại khu vực dự án, tần suất rửa xe khoảng 3 chuyên/lần rửa. Trong quá trình rửa xe, sẽ sử dụng một lượng nước tương đương 300 lít/xe (Theo TCVN 4513/1988: *Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn cấp nước PCCC*). Vậy tổng lượng nước cấp cho rửa xe: $(60/3) \times 300 = 6.000$ lít/ngày (tương đương $6,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$).

Lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe ước tính bằng 80% tổng lượng nước cấp. Vậy lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe là khoảng: $6,0 \text{ m}^3 \times 80\% = 4,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

❖ *Nước rửa máy móc, thiết bị thi công*

Quá trình vệ sinh bảo dưỡng thiết bị, máy móc... cũng phát sinh một lượng nước thải nhất định, tuy nhiên do số lượng máy móc thiết bị thi công sử dụng không nhiều nên ước tính lượng nước thải phát sinh khoảng $1,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$ cho một công trường thi công, tương đương $2,0 \text{ m}^3/\text{ngày}$ trên toàn bộ phạm vi dự án.

❖ *Nước thải phát sinh trong quá trình khoan, đào các hạng mục công trình*

Nước này phát sinh trong các hạng mục thi công có sử dụng nước hoặc tiếp xúc với nền đất, đá, vật liệu rời, gồm:

- Thi công nền đường: Đào hữu cơ, đào đất yếu, bóc phong hóa; San, mở rộng nền đường; Đắp nền, tạo rãnh. Khi thi công gặp nước ngầm, nước mưa hoặc cần phun nước làm ẩm đất sẽ tạo ra nước bùn chảy ra ngoài.

- Thi công cống, cầu, rãnh thoát nước: Đào móng cống, móng mố cầu, thi công rãnh dọc. Tiếp xúc với nước ngầm hoặc nước mưa đọng hình thành nước bơm hố móng.

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải là TSS, đất, bùn sét thuộc loại ít độc, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời, khối lượng ước tính $0,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ cho mỗi một công trường, tương đương $0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ trên toàn bộ phạm vi dự án. Vì thế khả năng xâm nhập gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt của khu vực chỉ ở mức độ thấp.

Như vậy tổng lượng nước thải thi công của dự án khoảng: $(4,8 + 2,0 + 0,4) = 7,2 \text{ m}^3/\text{ngày}/\text{công trường}$. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Vì thế khả năng xâm nhập gây ô nhiễm cho nguồn nước mặt của khu vực chỉ ở mức độ thấp.

Theo nghiên cứu của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp - CEETIA, đại học Xây Dựng, nồng độ ô nhiễm có trong nước thải thi công, xây dựng có giá trị như bảng sau:

Bảng 3-3: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2025/BTNMT
1	pH	-	6,99	5,5 - 9
2	SS	mg/l	663	100
3	COD	mg/l	641	150
4	BOD ₅	mg/l	429	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2025/BTNMT
6	Tổng N	mg/l	49	40
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	0,1
12	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10
13	Coliform	MPN/100ml	53 x 10 ⁴	5,000

Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu Công nghiệp - ĐHXD Hà Nội

Từ bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải thi công vượt giới hạn cho phép của QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn nước thải công nghiệp: chỉ tiêu chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần; COD gấp 4,27 lần; BOD₅ gấp 8,6 lần và Coliform gấp 106 lần. Tính chất của nước thải xây dựng là hàm lượng cặn lơ lửng cao, chứa một số tạp chất độc hại trong xi măng, phụ gia bê tông và pH khá lớn. Cặn trong nước thải xây dựng có tỷ trọng lớn nên rất dễ lắng. 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 công nhân thực hiện dự án. Chủ dự án sẽ bố trí các hố lắng tại các công trường để thu gom và xử lý lượng nước thải này và tái sử dụng, không để thoát ra ngoài môi trường.

3.1.1.2. Tác động do bụi, khí thải

Trong suốt quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án, chất lượng các thành phần môi trường tự nhiên và xã hội sẽ chịu những tác động nhất định. Đối với tác động tới môi trường không khí, các hoạt động sau tiềm ẩn các nguy cơ gây ô nhiễm không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân và công nhân thi công:

- Hoạt động vận chuyển nguyên nhiên vật liệu và đổ thải.
- Hoạt động đào đắp, san gạt nền đường, nút giao, cầu cống...
- Hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công.
- Hoạt động thăm mặt đường
- Khí thải từ công đoạn hàn...

1. Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và đất dư thừa

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị thi công và lượng đất đào dora thừa tới các bãi đổ thải của Dự án được thực hiện bằng đường bộ. Việc vận chuyển sẽ phát sinh bụi và khí thải (CO, NO_x) dọc theo các tuyến đường vận chuyển, đặc biệt trong những ngày không mưa và qua các khu vực dân cư.

Khối lượng nguyên nhiên vật liệu và đất đá dư thừa được tổng hợp tại Chương 1 của Báo cáo, cụ thể:

- + Khối lượng nguyên vật liệu: 1.865.350 tấn;
- + Khối lượng đất dư thừa mang đi đổ thải khoảng: 271.090 m³ (tương đương khoảng 393.080 tấn).

Trong đó:

- Tổng thời gian thi công của các hạng mục công trình là 24 tháng (tương đương với 720 ngày).

- Phương tiện vận chuyển: ô tô có trọng tải 22 tấn.

Như vậy, đối với khu vực dự án sử dụng khoảng 60 lượt/ngày để vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp với khoảng cách vận chuyển trung bình dao động từ 10 - 20km; để vận chuyển đất dư thừa từ quá trình đào đắp với khoảng cách vận chuyển trung bình khoảng 5-10km.

Lượng phát thải phụ thuộc vào nhiều yếu tố như loại động cơ, dung tích động cơ, loại nhiên liệu sử dụng, sự hoạt động của không khí... Các loại khí thải độc hại này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các công nhân tham gia lao động trực tiếp trên công trường, nhất là các bệnh liên quan đến đường hô hấp.

Mức độ ô nhiễm bởi bụi và các khí thải độc hại phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để có thể ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh báo cáo sử dụng hệ số phát thải cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động (Hệ số phát thải cho phương tiện cơ giới đường bộ được quy định tại Bảng 1.22 và Bảng 1.23 Phụ lục 1 của Văn bản).

Bảng 3-4: Hệ số phát thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ

(Đơn vị: g/km)

Phương tiện	Bụi PM2.5	CO	NO _x
Phương tiện chạy dầu	0,3344	2,13	8,92

Nguồn: Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024

Bảng 3-5: Lưu lượng phát thải của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

TT	Bụi, khí thải	Hệ số phát thải (g/km)	Quãng đường di chuyển (km/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (mg/ms)
	Bụi PM2.5	0,3344	480	0,04459
	CO	2,13		0,28400
	NO _x	8,92		1,18933

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm tính toán ở trên, áp dụng công thức SUTTON xác định được nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm ở một thời điểm bất kỳ với nguồn thải dạng tuyến như sau:

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

Trong đó:

- C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)
- E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms)
- z - Độ cao của điểm tính toán (m)

- h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m)
- u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s)

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương thẳng đứng (z) với độ ổn định khí quyển tại khu vực nghiên cứu là loại B, được xác định theo công thức tính toán sau đây:

$$\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73} \text{ (m)}$$

Trong đó: x là khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo hướng gió, Phương pháp tính toán là chia tọa độ điểm tính theo trục ngang (x) và trục đứng (z). Đối với khu vực dự án tốc độ gió trung bình của khu vực khoảng 1,5-2,5 m/s. Mức độ ổn định của khí quyển là loại B.

Hệ số khuếch tán σ_z phụ thuộc vào mức độ khuếch tán của khí quyển, Giá trị của σ_z theo phương thẳng đứng được tính theo Slade với độ ổn định khí quyển thuộc loại B và theo khoảng cách x từ trục đường tính toán sang hai bên.

Thông thường, bụi từ các ống xả xe ít được để ý vì khó phát hiện. Tuy nhiên, có thể thấy rõ sự hiện diện của nó đi kèm theo mùi đặc trưng của khí thải từ các loại xe. Riêng bụi cuốn lên từ đường xá lại được mọi người phát hiện rất dễ dàng, đặc biệt là khi xe chạy qua quãng đường bẩn.

Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm không khí trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá dư thừa của Dự án như sau:

Bảng 3-6: Kết quả dự báo nồng độ bụi PM2.5 (mg/m³)

Khoảng cách x (m)	Độ cao z (m)					
	0,5	1	1,5	2	2,5	3
5	0,01916	0,01705	0,01404	0,01069	0,00752	0,00489
10	0,01216	0,01162	0,01079	0,00971	0,00849	0,00720
15	0,00916	0,00894	0,00857	0,00808	0,00749	0,00683
20	0,00747	0,00735	0,00715	0,00688	0,00654	0,00615
30	0,00559	0,00553	0,00545	0,00533	0,00519	0,00501
40	0,00454	0,00451	0,00446	0,00440	0,00432	0,00423
50	0,00386	0,00384	0,00381	0,00378	0,00373	0,00367
60	0,00338	0,00337	0,00335	0,00332	0,00329	0,00325
70	0,00302	0,00301	0,00300	0,00298	0,00296	0,00293
100	0,00233	0,00233	0,00232	0,00231	0,00230	0,00229

Bảng 3-7: Kết quả dự báo nồng độ CO (mg/m³)

Khoảng cách X (m)	Độ cao z (m)					
	0,5	1	1,5	2	2,5	3
5	0,12206	0,10863	0,08943	0,06809	0,04793	0,03118
10	0,07743	0,07404	0,06870	0,06187	0,05408	0,04588
15	0,05838	0,05692	0,05459	0,05147	0,04773	0,04352
20	0,04759	0,04681	0,04553	0,04379	0,04166	0,03920
30	0,03558	0,03525	0,03471	0,03397	0,03304	0,03194
40	0,02890	0,02872	0,02843	0,02803	0,02752	0,02692
50	0,02458	0,02447	0,02429	0,02405	0,02373	0,02335
60	0,02153	0,02146	0,02134	0,02117	0,02096	0,02070
70	0,01925	0,01920	0,01911	0,01899	0,01884	0,01865
100	0,01485	0,01482	0,01478	0,01473	0,01466	0,01457
QCVN 05:2023/BTNMT	30					

Bảng 3-8: Kết quả dự báo nồng độ NO₂ (mg/m³)

Khoảng cách X (m)	Độ cao z (m)					
	0,5	1	1,5	2	2,5	3
5	0,51117	0,45491	0,37450	0,28513	0,20071	0,13057
10	0,32428	0,31006	0,28772	0,25912	0,22649	0,19212
15	0,24447	0,23839	0,22860	0,21556	0,19988	0,18225
20	0,19931	0,19602	0,19066	0,18340	0,17447	0,16414
30	0,14898	0,14761	0,14535	0,14225	0,13835	0,13374
40	0,12102	0,12028	0,11907	0,11739	0,11526	0,11272
50	0,10294	0,10249	0,10174	0,10070	0,09938	0,09779
60	0,09018	0,08987	0,08937	0,08867	0,08777	0,08669
70	0,08061	0,08040	0,08004	0,07954	0,07889	0,07812
100	0,06218	0,06208	0,06192	0,06168	0,06139	0,06103
QCVN 05:2023/BTNMT	0,2					

Kết quả tính toán nồng độ bụi PM_{2.5} và các khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên nhiên vật liệu của Dự án cho thấy nồng độ các khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT rất nhiều lần. Tuy nhiên, tác động của bụi ảnh hưởng lớn đến người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển và các khu vực dân cư dọc tuyến bao gồm: Chợ Xuân Quế, Nhà thờ giáo xứ Xuân Triệu, trường THCS Sông Nhạn, Nghĩa trang xã Sông Nhạn, chùa An Lạc,...

Như vậy, tác động do quá trình vận chuyển nguyên nhiên vật liệu, đất đá dư thừa tới các bãi thải là không lớn do : (i) Mức độ phân tán theo từng khu vực công trường, khối lượng vận chuyển không quá lớn và tần suất vận chuyển nhỏ. (ii) Các khu vực thi công phân bố rộng, dọc theo tuyến đường nên mức độ pha loãng đáng kể; (iii) Các khu vực vận chuyển chủ yếu là các khu vực nông thôn, cánh đồng và mật độ dân cư thấp; (iv) Hoạt động diễn ra trong thời gian ngắn và có thể giảm thiểu. Mặc dù vậy, khi có bụi trong không khí sẽ làm cản trở tầm nhìn, ảnh hưởng tới sức khoẻ của công nhân, người tham gia giao thông và dân cư khu vực Dự án. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm

thiểu nhằm hạn chế tối đa các tác động liên quan đến hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công các tuyến đường.

2. Bụi từ quá trình đào, đắp tại các hạng mục công trình

Quá trình đào đắp lề đường, mái taluy của tuyến đường giao thông hoặc quá trình đào đắp hố móng tại các khu vực cầu, cống được xem là nguồn phát sinh bụi đáng kể nhất trong giai đoạn thi công. Trong trường hợp thi công vào thời kỳ ít mưa, ô nhiễm bụi sẽ cao nhất. Nồng độ bụi có thể gấp 10 - 15 lần so với nồng độ bụi cho phép. Nồng độ bụi sẽ giảm dần sau khi thi công xong các hạng mục công trình.

Theo thuyết minh báo cáo chính của dự án, tổng khối lượng đào đắp, san gạt của tất cả các hạng mục công trình của dự án là 1.088.248 m³ tương đương với 1.577.960 tấn. Tuy nhiên, việc đào đắp phụ thuộc vào các hạng mục công trình, điều kiện hiện trạng của các hạng mục.

Mức độ phát tán bụi trong quá trình đào đắp phụ thuộc vào khối lượng đào, xúc đất và đắp đất san gạt. Lượng bụi khuếch tán có thể ước tính theo hướng dẫn của Cục bảo vệ Môi trường Mỹ (AP-42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, page 13.2.4-4), hệ số ô nhiễm E được tính bằng công thức sau:

$$E = k * 0,0016 * \left(\frac{\bar{u}}{2,2} \right)^{1,4} \left(\frac{M}{2} \right)^{1,3} \quad (1)$$

Trong đó:

- E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn).
- k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35.
- \bar{u} - Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (1,5 - 2,5 m/s).
- M - Độ ẩm trung bình của vật liệu (14%).

Từ điều kiện cấu trúc hạt trung bình, tốc độ gió trung bình, độ ẩm của vật liệu đào đắp nền... đã xác định được hệ số ô nhiễm E = 0,02125 (kg/tấn).

Để xác định được nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực dự án, Báo cáo đã thực hiện tính nhanh nồng độ theo mô hình hình hộp được đưa ra tại công thức số 3.43 trong Giáo trình cơ sở môi trường không khí và nước của NXB ĐH Quốc Gia Hà Nội năm 2011, bởi Phạm Ngọc Hồ, Trịnh Thị Thanh, Đồng Kim Loan và Phạm Thị Việt Anh. Chiều cao phát tán ước tính 3,0m, phạm vi ảnh hưởng trong khu vực diện tích công trường của các hạng mục công trình, sẽ được ước tính nhanh theo công thức sau:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-u \cdot t / L})$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Hồ, Đồng Kim Loan, Trịnh Thị Thanh, Giáo trình cơ sở môi trường không khí, NXB Giáo dục Việt Nam, 2009)

Trong đó:

- C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m³);

- Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích.
- $Es = M/(L \times W)$ ($mg/m^2 \cdot s$);
- M: Tải lượng khí thải (mg/s)
- U: Tốc độ gió thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s).
- H: Chiều cao xáo trộn;
- L, W: Chiều dài vào chiều rộng của hộp khí (m).

Như vậy tổng lượng bụi phát sinh do hoạt động đào đắp mái taluy, lê đường, đắp cát nền đường, đào đắp hồ móng cầu cống với thời gian tập trung 24 tháng (720 ngày) được trình bày tại bảng dưới đây.

Bảng 3-9: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

TT	Hạng mục công trình	Tổng tải lượng bụi (kg)	Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt ($g/m^2/ngày$)	Nồng độ trung bình 1h (mg/m^3)	QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m^3)
1	Các hạng mục công trình của dự án	32.135	1,98	0,0072	0,030	0,30

Ghi chú:

+ Tổng tải lượng bụi (kg) = E x tổng lượng đất đá đào đắp (lấy từ bảng tổng hợp tại Chương 1 của báo cáo);

+ Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/Thời gian thi công (ngày).

+ Hệ số phát thải bụi bề mặt = Tải lượng (kg/ngày)/Diện tích khu vực công trình (m^2).

+ Nồng độ trung bình 1h (mg/m^3) = Tải lượng (kg/ngày)/24h/Thể tích dự kiến tác động (m^3). Trong đó, Thể tích tác động được ước tính bằng diện tích tác động có thể bị tác động lên tới độ cao 10m).

Kết quả tính toán nồng độ bụi chỉ ra rằng, tổng nồng độ bụi trung bình 1h tại các khu vực thi công các hạng mục công trình khoảng $0,03 mg/m^3$ và nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/ BTNMT (trung bình 1h).

Mặc dù vậy, các khu vực nhạy cảm dọc tuyến sẽ chịu các tác động của bụi cục bộ như: Chợ Xuân Quế, Nhà thờ giáo xứ Xuân Triệu, trường THCS Sông Nhạn, Nghĩa trang xã Sông Nhạn, chùa An Lạc,....

Về mặt thực tế, lượng bụi phát tán không lớn so với tính toán do thời gian thi công của từng hạng mục khác nhau và không diễn ra đồng thời. Hơn nữa, nồng độ phát tán của bụi giảm rất nhanh so với khoảng cách đến nguồn và các biện pháp giảm thiểu được áp dụng sẽ giảm tối đa tác động của bụi tới môi trường không khí xung quanh cũng như người dân địa phương gần khu vực dự án.

Để giảm thiểu tác động bụi từ khai thác vật liệu chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công xây dựng lập kế hoạch thi công hợp lý, trang bị bảo hộ lao động cho công nhân cũng như trong những ngày nắng nóng cần có biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi nhằm hạn chế mức độ tác động của hoạt động này đến môi trường.

3. Bụi, khí thải do các máy móc, thiết bị thi công trên công trường

Để tính toán lượng khí thải (CO, NO₂, SO₂) do sự vận hành máy móc, thiết bị trong quá trình đào đắp đất, đào hố móng, mái taluy, đúc cấu kiện, rải đá, thảm nhựa.... (sử dụng một tấn dầu đối với động cơ đốt trong), báo cáo ĐTM này dựa vào tài liệu của Natz Transport, Shun Dar Lin, 2005. Hệ số phát thải các khí thải được trình bày tại bảng dưới đây.

Bảng 3-10: Hệ số phát thải các khí thải

Hệ số dầu sử dụng (kg/tấn đất đá)	Hệ số khí thải (kg/tấn dầu)		
	SO ₂	NO ₂	CO
0,1	2,8	12,3	0,05

Nguồn: Natz Transport và Shun Dar Lin 2005

Thời gian thi công ở mỗi hạng mục công trình khoảng 24 tháng (tương đương với 720 ngày). Do vậy, lượng khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp đất đá được ước tính cụ thể cho các hạng mục công trình được mô tả như trong bảng dưới đây:

Bảng 3-11: Ước tính lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện thi công

TT	Hạng mục công trình	Tổng khối lượng đất đào đắp (tấn)	Nhiên liệu cần sử dụng (tấn dầu)	Nồng độ trung bình 1h (mg/m ³)		
				SO ₂	NO ₂	CO
1	Dự án	1.577.960	157,8	0,0047	0,021	0,0008
	QCVN 19:2024/BTNMT			≤350	≤500	≤450

Ghi chú:

+ Từ cột nhiên liệu cần sử dụng (tấn dầu), áp dụng hệ số phát thải các khí tại Bảng 3-11 để tính tổng lượng khí thải phát sinh;

+ Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng khí thải của từng loại (kg)/Thời gian thi công (ngày).

+ Nồng độ trung bình 1h (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày)/24h/Thể tích dự kiến tác động (m³). Trong đó, Thể tích tác động được ước tính bằng diện tích tác động có thể bị tác động lên tới độ cao 10m).

Theo kết quả tính toán, nồng độ các khí thải từ phương tiện, máy móc, thiết bị thi công thấp hơn giới hạn cho phép tại QCVN 19:2024/BTNMT (trung bình 1h) rất nhiều lần tại từng hạng mục công trình. Điều này là do các hạng mục công trình của Dự án được thực hiện theo dạng tuyến, phân tán và thời gian thi công dài. Tuy nhiên, mức độ ô nhiễm cục bộ tại từng vị trí thi công có thể xảy ra. Do vậy, Chủ dự án cần yêu cầu nhà thầu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu được đề xuất để hạn chế tối đa ảnh hưởng tới người dân xung quanh khu vực công trình.

4. Bụi và khí thải từ công đoạn hàn

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình cầu, cống trên tuyến đường của Dự án chắc chắn sẽ diễn ra các quá trình hàn. Các loại hoá chất có trong que hàn bị đốt cháy sẽ phát sinh khói chứa các chất độc hại gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động.

Bảng 3-12: Tải lượng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NOx (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Ô nhiễm môi trường không khí, NXB Khoa học kỹ thuật, 2004

Tổng lượng que hàn sử dụng khoảng 414 - 2266 kg (cho 1 công trình cầu), giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4 mm và 25 que/kg thì tải trọng các chất khí độc phát sinh từ công đoạn hàn trong quá trình thi công xây dựng cho một hạng mục công trình cầu hoặc cống như sau:

- Khói hàn: 7,06 - 10,59 kg
- CO: 0,25 - 0,375kg
- NOx: 0,30 - 0,45 kg

Tải lượng các chất khí ô nhiễm từ hoạt động này trong thời gian thi công xây dựng khoảng 18-24 tháng thi công và được đánh giá ở mức độ Thấp, cục bộ tại vị trí thi công. Hơn nữa, xung quanh khu vực xây dựng cống ít có hộ dân sinh sống nên tác động ảnh hưởng trực tiếp đến những người thợ hàn hoặc công nhân thi công tại công trường. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại có thể bị những ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

5. Ô nhiễm bụi trong quá trình trộn nguyên vật liệu

Cũng tương tự như vậy, hoạt động trộn cát, xi măng, đổ bê tông... cũng gây ô nhiễm bụi tại khu vực thi công và những khu vực lân cận (đặc biệt là vào những ngày nắng nóng). Tham khảo kết quả đo đạc tại một số vị trí cách công trường đang thi công ở khoảng cách 50-100m, cuối hướng gió cho thấy nồng độ bụi trong môi trường không khí xung quanh ở mức 20-30 mg/m³, cao hơn từ 60 - 100 lần so với QCVN 05:2023/BTNMT. Trong khi đó, mặt bằng thi công rộng nên tác động của quá trình này được đánh giá ở mức độ thấp. Tuy nhiên, chủ đầu tư và nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp với khu vực Dự án để hạn chế ảnh hưởng tới công nhân và người dân địa phương.

3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Chủ yếu là vỏ bao bì, túi nilong, chai lọ, vỏ hộp, gỗ, giấy, nhựa, rau, củ, quả, cơm canh thừa... thải ra trong quá trình sinh hoạt của công nhân ở công trường. Theo ước tính, lượng chất thải rắn bình quân của 1 người/ngày là 0,5kg (Tham khảo Chỉ số phát sinh Chất thải rắn sinh hoạt nông thôn - Báo cáo Môi trường Quốc gia 2017 - Chuyên đề Quản lý chất thải). Như vậy, với 50 công nhân thường xuyên lao động trên công trường (tính cho 1 khu vực công trường/lán trại) thì lượng rác thải rắn sinh hoạt phát sinh ước tính một ngày khoảng 25 kg/ngày. Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt của toàn bộ dự án ước tính 50 kg/ngày đêm.

Đa phần các chất thải trên có thể thu gom tái sử dụng hoặc sử dụng vào mục đích khác, nhưng nếu không được thu gom, quản lý đúng cách và khoa học sẽ gây ảnh hưởng

nhất định tới môi trường; làm tắc nghẽn dòng chảy ở các cống tiêu thoát nước, gây ô nhiễm môi trường nước, chất thải sinh hoạt là môi trường lý tưởng cho các loại côn trùng ruồi, muỗi và virus phát triển và gây bệnh và gây mùi hôi thối, mất mỹ quan chung của khu vực. Tỷ lệ phần trăm các thành phần trong rác thải sinh hoạt trong sau.

Bảng 3-13: Tỷ lệ các thành phần trong rác thải sinh hoạt

TT	Thành phần rác	Trọng lượng (%)
1	Chất hữu cơ	50,35
2	Giấy, bìa	2,74
3	Gỗ, nhựa, cao su, da	7,10
4	Vỏ sò, vỏ ốc...	1,00
5	Thủy tinh	7,73
6	Sỏi, gạch	7,46
7	Kim loại	1,00
8	Chất rắn lẫn lộn <10mm	22,62

Nguồn: Quản lý môi trường tại các nước đang phát triển, tập 1

Căn cứ Bảng 3-13, xác định được lượng rác thải sinh hoạt trong một ngày tại khu vực thi công dự án (Bảng 3-14).

Bảng 3-14: Tải lượng ô nhiễm trong rác thải sinh hoạt tính

STT	Thành phần rác	Lượng rác thải của dự án (kg/ngày đêm)
1	Chất hữu cơ	25,175
2	Giấy, bìa	1,37
3	Gỗ, nhựa, cao su, da	3,55
4	Vỏ sò, vỏ ốc...	0,5
5	Thủy tinh	3,865
6	Sỏi, gạch	3,73
7	Kim loại	0,5
8	Chất rắn lẫn lộn <10mm	11,31
	Tổng	50,00

Mặc dù lượng chất thải rắn sinh hoạt không nhiều, tuy nhiên đây là loại chất thải có hàm lượng chất hữu cơ lớn, độ ẩm cao nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến cảnh quan và khi bị tồn lưu trong đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất cục bộ tại khu vực do có những thành phần rất khó hoặc không thể bị phân hủy. Mặc dù việc tồn lưu lâu dài chất thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công không để lại những hậu quả nguy hại, lâu dài đối với môi trường đất như chất thải nguy hại nhưng có thể gây suy giảm chất lượng môi trường đất: suy thoái đất, phá vỡ cấu trúc của lớp đất mặt, làm thay đổi cơ lý tính, gián tiếp gây ra tác động lên tầng nước ngầm; sự phát triển của hệ sinh thái trên cạn trong khu vực, lân cận và gây ra nhiều khó khăn, tốn kém khi xử lý.

Đồng thời, việc tồn lưu chất thải sinh hoạt khi không có biện pháp thu gom, xử lý còn gây ra mùi hôi khó chịu từ quá trình phân hủy hữu cơ, tạo điều kiện cho các loài côn trùng, vi sinh vật và động vật gây bệnh (ruồi, muỗi, gián, chuột) trú ngụ; nguy cơ giảm hiệu suất làm việc và lây lan dịch bệnh cho các cán bộ, công nhân thi công. Một số khu

vực dân cư có thể chịu tác động bởi chất thải sinh hoạt gồm: Chợ Xuân Quế, Nhà thờ giáo xứ Xuân Triệu, trường THCS Sông Nhạn, Nghĩa trang xã Sông Nhạn, chùa An Lạc.

Tuy nhiên, Chủ dự án và nhà thầu thi công sẽ có các biện pháp tổ chức thu gom và hợp đồng với công ty dịch vụ môi trường tại địa phương vận chuyển, xử lý đảm bảo không gây tác động tiêu cực đến môi trường. Do vậy, các tác động do chất thải sinh hoạt phát sinh được đánh giá ở mức độ Nhỏ, có thể chủ động kiểm soát và giảm thiểu tối đa mức độ ảnh hưởng.

3.1.1.4. Tác động do chất thải rắn thông thường

1. Tác động của việc phát quang, thu dọn thảm thực vật

Sinh khối thực vật phát sinh do hoạt động phát quang thảm thực vật bao gồm các loại cây trồng tại khu vực dự án (chủ yếu là đất trồng cây hàng năm). Tham khảo cách tính sinh khối phát sinh do hoạt động phát quang thảm thực vật dựa vào hệ số của số liệu điều tra (số liệu thực nghiệm) về sinh khối của 1ha loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như bảng dưới đây.

Bảng 3-15: Sinh khối của 1 ha loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (tấn/ha)					Tổng
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán rừng	
Rừng phục hồi	9,685	2,716	0,474	0,134	2,000	15,009
Rừng trồng	30,000	5,000	1,000	5,000	-	41,000
Rừng trung bình	60,000	8,040	1,150	5,360	2,000	76,550
Rừng nghèo	31,444	9,971	1,647	5,227	1,000	49,289
Rừng nửa vựa	12,000	-	-	2,400	-	14,400
Cây hàng năm	-	-	6,000	1,500	-	7,500
Tổng cộng	143,129	25,727	10,271	19,621	5,000	203,748

Nguồn: Cách tính của Ogawa và Kato

Khối lượng sinh khối cần phát quang được tính toán theo công thức sau:

$$M = S \times k (*)$$

Trong đó:

- + M: Khối lượng sinh khối thực vật;
- + S: Diện tích khu vực tính toán (m²);
- + k: Hệ số sinh khối thực vật đặc trưng thảm thực vật kiểu được tính theo nghiên cứu của Ogawa (1964) và Kato (1978) "Diễn thế sinh thái và phương pháp tính sinh khối đặc trưng các thảm thực vật".

Như vậy, lượng sinh khối phát sinh từ hoạt động phát quang thảm thực vật đối với cây trồng hàng năm là 7,5 tấn/ha. Tổng diện tích cần phát quang khoảng 795.318,14 m², tương đương với khoảng 79,53 ha (căn cứ theo hồ sơ dự toán của Dự án). Như vậy, tổng lượng sinh khối ước tính theo công thức (*) là:

$$79,53 \text{ ha} \times 7,5 \text{ tấn/ha} = 596,475 \text{ tấn}$$

Phần lớn lượng sinh khối từ cây trồng, cây lấy gỗ sẽ được người dân tái sử dụng (ước tính khoảng 90%). Như vậy có khoảng 10% lượng sinh khối sẽ phát sinh trong quá

trình giải phóng mặt bằng của dự án, tương đương với $10\% \times 596,475 = 59,64$ tấn.

Lượng phá dỡ từ các công trình nhà cửa, vật kiến trúc... khi thu hồi đất ở cũng sẽ phát sinh lượng chất thải rắn. Tham khảo từ thực tế giải phóng mặt bằng của các dự án tương tự trên địa bàn tỉnh khu vực đồng bằng sông Cửu Long và tỉnh Đồng Nai, khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh khi phá dỡ nhà ở, công trình kiến trúc khoảng $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$. Tương đương khoảng $1.000 \text{ m}^3/\text{ha}$ (khoảng 1.450 tấn/ha).

Theo báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, khối lượng phá dỡ các công trình hiện trạng của dự án gồm nhà ở cấp 4 khoảng $12.102,79 \text{ m}^2$. Tổng lượng xà bần phát sinh tối đa từ quá trình phá dỡ nhà là:

$$0,5 \times 12.102,79 = 6.051 (\text{m}^3).$$

Tổng lượng chất thải rắn phát sinh tối đa từ quá trình phá dỡ khoảng 6.051 m^3 . Tỷ trọng bình quân là $1,45$ tấn/ m^3 , khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình phá dỡ khoảng $8.774,5$ tấn. Lượng chất thải rắn này sẽ được phân loại tái sử dụng ngay trong phạm vi công trường hoặc các dự án khác, và cho người dân nếu có nhu cầu tận dụng VLXD tôn cao nền nhà, xây sửa nhà và các mục đích khác. Phần khối lượng còn dư sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng để xử lý, nếu không được kiểm soát tốt có thể phát sinh bụi, tiếng ồn tới các hộ dân sinh sống lân cận khu vực dự án, và các hộ dân dọc tuyến vận chuyển chất thải tới khu vực tập kết để xử lý.

Vậy, tổng lượng chất thải rắn phát sinh từ phát quang, dọn dẹp mặt bằng là 8.834 tấn cho toàn dự án.

Thực tế, lượng sinh khối phát sinh là nhỏ hơn so với tính toán (do khu vực dự án chủ yếu là cây bụi, sẽ được thu gom vận chuyển xử lý và một ít cây lấy gỗ, cây ăn quả sẽ được bán gỗ nguyên liệu, tận dụng làm củi đun).

Tổng lượng sinh khối phát sinh của toàn dự án không lớn và được đánh giá là Nhỏ do: (i) lượng phát sinh tại từng công trình/công trường là không lớn; (ii) Thời gian thực hiện giải phóng mặt bằng ngắn, khoảng 1-2 tuần; (iii) dễ dàng thu gom và vận chuyển tới khu vực bãi rác thải của địa phương, bãi đổ thải của dự án; (iv) có thể tận dụng làm củi đun. Tác động này có thể dễ dàng giảm thiểu được.

2. Chất thải rắn trong quá trình xây dựng

Nguyên nhân phát sinh chất thải rắn trong quá trình xây dựng bao gồm:

- Xà bần: Hoạt động đào đắp, san ủi mặt bằng; hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá thải; hoạt động xây dựng các hạng mục công trình; hoạt động bảo dưỡng phương tiện giao thông và máy móc ... Các chất thải rắn bao gồm: đất, đá, cát được đào đắp và rơi vãi. Ngoài ra, còn có sắt thép vụn; các loại vỏ bao xi măng; mảnh gỗ vụn, gạch vỡ...

- Bùn đất phát sinh từ hoạt động nạo vét cục bộ khu vực thi công mố cầu, cống.

❖ Chất thải xây dựng chung

Với khối lượng các loại vật liệu thi công và tỉ lệ hao hụt ở một số hạng mục công trình điển hình được chỉ ra ở bảng dưới đây.

Bảng 3-16: Tổng khối lượng nguyên vật liệu rơi vãi cho các hạng mục công trình

TT	Hạng mục công trình	Tổng khối lượng vận chuyển (tấn)	Khối lượng vận chuyển trung bình trong 1 ngày (tấn)	Lượng nguyên vật liệu rơi vãi trong ngày (kg)	Lượng nguyên vật liệu rơi vãi cho 1 công trường trong ngày (kg)
1	Dự án	2.258.431	3.137	157 - 314	117,75

Lượng nguyên vật liệu hao hụt được tính cho 1 công trình điển hình đối với mỗi nhóm loại hình công trình

Ghi chú: mức độ hao hụt dao động khoảng từ 0,005% - 0,01% theo định mức vật tư trong xây dựng kèm theo Công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 và Công văn 1776/BXD-VP, ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng.

Như vậy, ước tính lượng nguyên vật liệu rơi tại mỗi công trường thi công dao động từ khoảng 117,75 kg. Tổng lượng ước tính cho toàn dự án khoảng 235,5 kg/ngày, tương đương với khoảng 169,56 tấn cho toàn bộ Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng (720 ngày). Lượng nguyên vật liệu rơi vãi, hao hụt này mặc dù không nhiều so với khối lượng thi công xây dựng nhưng nếu không được kiểm soát tốt có thể gây cản trở công việc xây dựng và làm tăng lượng bụi trong không khí xung quanh khu vực công trường xây dựng.

Các loại chất thải xây dựng phát sinh chủ yếu là các chất trơ, không độc hại. Các loại chất thải này nếu không được kiểm soát tốt có thể gây cản trở công việc xây dựng và làm tăng lượng bụi trong và xung quanh khu vực công trường xây dựng. Đồng thời, các loại chất thải này nếu không được thu gom sẽ gây mất cảnh quan khu vực, gây cản trở khả năng di chuyển của các phương tiện thi công cũng như khả năng gây ra các tai nạn lao động cho người công nhân nếu không được thu gom, để vương vãi trên mặt bằng như: trượt té, vấp ngã,...

Ngoài ra, sau quá trình xây dựng có thể còn phát sinh một số dạng chất thải rắn như gạch vụn, sắt thép vụn, bao xi măng, ... Tuy nhiên đây là loại chất thải rắn có giá trị tái sử dụng nên có thể tận thu để sử dụng lại hoặc bán cho các đơn vị có nhu cầu vì vậy các loại chất thải rắn này ít có khả năng phát thải ra môi trường ngoài.

Do đó, chất thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công là rất ít có khả năng phát thải ra môi trường bên ngoài nên những tác động tiêu cực gây ra hoàn toàn có thể kiểm soát và giảm thiểu đến mức tối đa những ảnh hưởng. Vì thế, tác động của chất thải rắn phát sinh do các hoạt động thi công xây dựng được đánh giá là Nhỏ.

❖ Chất thải rắn từ quá trình thi công cầu, cống (khoan cọc nhồi)

Trong quá trình thi công cọc khoan nhồi cho các trên tuyến, dung dịch Bentonite được sử dụng nhằm ổn định thành hố khoan, ngăn sập vách và bảo đảm chất lượng cọc khoan nhồi. Tổng nhu cầu Bentonite của Dự án khoảng 101.679 kg. Bentonite được sử dụng chủ yếu tại các vị trí cầu có trụ trong lòng sông, kênh rạch, nơi thi công cọc khoan nhồi bằng phương pháp khoan xoay hoặc khoan tuần hoàn. Các cầu trên tuyến đường của Dự án gồm cầu Suối Đục, Suối Sâu và Quân Y.

Bentonite là khoáng sét tự nhiên, thành phần chính là montmorillonite, không chứa các chất độc hại, không có tính ăn mòn, không cháy nổ.

Dung dịch Bentonite có khả năng trương nở, tạo độ nhớt cao và khả năng giữ

nước tốt; tuy nhiên nếu phát tán không kiểm soát ra môi trường nước mặt có thể làm tăng độ đục, ảnh hưởng cục bộ đến chất lượng nước.

Việc sử dụng Bentonite, nếu không được quản lý chặt chẽ, có thể phát sinh một số tác động tiêu cực đến môi trường nước và khu vực xung quanh, cụ thể:

- Trong quá trình khoan cọc, Bentonite có thể bị rò rỉ hoặc tràn ra môi trường xung quanh, đặc biệt tại các vị trí thi công gần hoặc trong lòng sông, kênh rạch. Dung dịch Bentonite làm tăng độ đục của nước, ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt, khả năng quang hợp của thủy sinh và sinh cảnh thủy vực cục bộ.

- Bentonite sau khi sử dụng nếu thải trực tiếp ra môi trường có thể gây bồi lắng cục bộ lòng sông, kênh, làm thay đổi đặc điểm thủy lực dòng chảy, ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước và ổn định lòng, bờ, bãi sông.

- Bùn Bentonite thải bỏ không đúng quy định có thể xâm nhập vào đất khu vực ven sông, ven kênh, làm thay đổi tính chất cơ lý của đất, ảnh hưởng đến cây trồng và hệ sinh thái đất.

- Trong điều kiện thi công kéo dài, việc lưu chứa Bentonite không đảm bảo kỹ thuật có nguy cơ gây rò rỉ, phát tán ra môi trường xung quanh, đặc biệt trong mùa mưa.

Tuy nhiên, các tác động nêu trên chủ yếu mang tính cục bộ, ngắn hạn và có thể kiểm soát được nếu áp dụng đồng bộ các biện pháp quản lý, tái sử dụng và xử lý Bentonite phù hợp trong quá trình thi công.

3.1.1.5. Tác động do chất thải nguy hại

Hoạt động bảo dưỡng các phương tiện xe máy thi công nếu thực hiện ngay tại công trường cũng phát sinh cặn dầu nhớt, vỏ chai đựng dầu nhớt và giẻ lau nhiễm dầu nhớt,... (ước tính khoảng 1-2 kg/tháng/1 công trường, tương đương khoảng 4 kg/tháng). Nếu như không được thu gom xử lý sẽ ảnh hưởng đến cảnh quan, làm ô nhiễm môi trường nước mặt, nước dưới đất tại khu vực dự án. Tuy nhiên, chỉ có những hoạt động sửa chữa nhỏ, nhà thầu mới thực hiện trên công trường (như thay dầu, trung bình 01 lần thay dầu nhớt là 16 lít/xe, chu kỳ thay dầu nhớt từ 3-6 tháng tùy thuộc vào cường độ hoạt động của máy móc thiết bị và loại máy móc). Tổng lượng dầu nhớt thải bỏ khi thay dầu nhớt cho các thiết bị trên 1 công trường ước tính khoảng 96 lít trong thời gian thi công (tương đương 76,8 kg/tháng).

Tất cả những sửa chữa lớn về thiết bị, bảo dưỡng máy móc được nhà thầu thực hiện tại các trung tâm sửa chữa. Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý theo quy chế chất thải nguy hại để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường khu vực.

Mặt khác, một nguồn chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình làm cầu, cống là 1 lượng nhỏ các que hàn thải phát sinh. Que hàn thải phát sinh tại công trường do các hoạt động định hình các khung thép tại các khu vực xây dựng cống. Tỷ lệ đầu que hàn dư thừa bằng 5-7% khối lượng que hàn, khối lượng que hàn sử dụng khoảng 10,47 tấn tương đương có khoảng 628 kg đầu que hàn dư thừa phải được thu gom (khoảng 26,17 kg/tháng). Tuy nhiên lượng que hàn phát sinh không liên tục và rất ít, sẽ được thu gom về nơi tập kết chất thải nguy hại theo đúng quy định.

Vỏ thùng sơn: hoạt động sơn kẻ vạch đường làm phát sinh vỏ thùng, bao bì sơn. Theo bảng tổng hợp khối lượng vật liệu chính thi công, khối lượng sơn dẻo nhiệt phản quang khoảng 61.590 kg, mỗi bao sơn nặng khoảng 25kg, khối lượng vỏ bao khoảng 0,3kg thì khối lượng vỏ bao phát sinh khoảng: $61.589 \text{ kg} : 25 \text{ kg/bao} \times 0,3 \text{ kg/bao} = 739$

kg (khoảng 30,79 kg/tháng).

Bảng 3-17: Bảng thống kê chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian thi công

TT	Thành phần chất thải	Mã CTNH	Khối lượng tính 01 tháng của dự án (kg)
1	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	4,0
2	Dầu nhớt	15 01 07	76,8
3	Que hàn thải	07 04 01	26,17
4	Bóng đèn	16 01 06	3,6
5	Thùng đựng sơn thải	18 01 03	30,79

Như vậy, Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh lớn nhất khoảng 141,36 kg/tháng.

Bất cứ hoạt động làm phát sinh CTNH hoặc công tác thu gom, lưu giữ làm rơi rớt, rò rỉ các loại CTNH ra môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường đất cục bộ tại khu vực đó. Đất tại khu vực thấm dầu nhớt sẽ bị ô nhiễm, cản trở quá trình hấp thụ, trao đổi chất của các thực vật sống trong phạm vi công trường và lân cận, nguy cơ thấm sâu gây ô nhiễm mạch nước ngầm. Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn có thể rửa trôi, cuốn theo các loại CTNH phát sinh, rò rỉ trên bề mặt vào nguồn nước làm ô nhiễm nguồn nước mặt và đe dọa đến các loài thủy sinh trong khu vực. Nguy cơ rò rỉ các loại CTNH tiềm ẩn suốt 18 tháng thi công nhưng hậu quả để lại có thể kéo dài, rất khó và gây tốn kém chi phí trong công tác xử lý.

Tác động do chất thải nguy hại được đánh giá ở mức Trung bình và diễn ra ngắn hạn, cục bộ trong thời gian thi công, Hơn nữa, khối lượng phát sinh không nhiều nên CTNH sẽ được thu gom, lưu giữ tại khu vực lưu chứa ở kho bãi trên công trường. Định kỳ và khi kết thúc thi công, Chủ dự án và Nhà thầu thi công sẽ hợp đồng với đơn vị chuyên môn để vận chuyển và xử lý toàn bộ lượng CTNH tại công trường. Quá trình thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý đều tuân theo đúng quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT nên những tác động tiêu cực do CTNH gây ra có thể chủ động kiểm soát và giảm thiểu.

3.1.1.6. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

1. Tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công dự án, ồn phát sinh chủ yếu từ các nguồn:

- Hoạt động xây dựng và nâng cấp các hạng mục công trình;
- Hoạt động đào đắp mái taluy, nền đường, cống, công trình;
- Hoạt động của trang thiết bị thi công tại công trường, phương tiện vận chuyển nguyên nhiên vật liệu.

Bên cạnh nguồn ô nhiễm bụi và khói thải do hoạt động đào đắp đất, phương tiện giao thông thì việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như máy ủi, đầm nén, cần trục, cần cẩu, khoan, máy trộn bê tông, máy xúc,... cũng gây ra ô nhiễm tiếng ồn và chấn động khá lớn. Dự báo mức độ ồn phát sinh do các thiết bị thi công được trình bày trong dưới đây.

Bảng 3-18: Mức ồn phát sinh do các máy móc dùng trong thi công

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn 1,5m
1	Máy ủi	93
2	Máy đầm nén (xe lu)	72 - 74
3	Máy xúc	72 - 84
4	Máy đào gầu	72 - 93
5	Máy cạp đất, máy san	80 - 93
6	Máy trộn bê tông	75 - 88
7	Bơm bê tông	80 - 83
8	Máy đầm bê tông	85
9	Máy phát điện	72 - 83
10	Máy khoan xoay đập tự hành	75 - 106
11	Máy vận thăng	76 - 87

(Nguồn: Ủy ban BVMT Hoa Kỳ - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31/12/1971)

Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách và được xác định theo công thức:

$$L_p = L_p(X_0) + 20 \log_{10}(X_0/X)$$

Trong đó:

- $L_p(X_0)$: mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA);
- $X_0 = 1,5m$;
- $L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí tính toán (dBA);
- X : Vị trí tính toán (m).

Mức ồn tối đa theo khoảng cách do hoạt động của thiết bị thi công được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3-19: Mức ồn tối đa theo khoảng cách

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 200m (dBA)	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Máy ủi	93	62,5		56,5		50,5	
2	Máy đầm nén (xe lu)	72-74	41,5	43,5	35,5	37,5	29,5	31,5
3	Máy xúc	72-84	41,5	53,5	35,5	47,5	29,5	41,5
4	Xăng đào	72-93	41,5	62,5	35,5	56,5	29,5	50,5
5	Máy cạp đất, máy san	80-93	49,5	62,5	43,5	56,5	37,5	50,5
6	Máy trộn bê tông	75-88	44,5	57,5	38,5	51,5	32,5	45,5
7	Bơm bê tông	80-83	49,5	52,5	43,5	46,5	37,5	40,5
8	Máy đầm bê tông	85	54,5		48,5		42,5	
9	Máy phát điện	72-83	41,5	52,0	35,5	46,0	29,5	40,0

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 200m (dBA)	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
10	Máy khoan xoay đập tự hành	75-106	44,5	75,5	38,5	69,5	32,5	63,5
11	Máy vận thăng	76-87	45,5	56,5	39,5	50,5	33,5	44,5
QCVN 26:2025/BTNMT (6-18h)			70 dBA					

Mặt khác, trên khu vực công trường có rất nhiều nguồn ồn nên tiếng ồn trong thực tế sẽ lớn hơn do có sự cộng hưởng giữa chúng. Độ ồn bổ sung được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3-20: Độ ồn bổ sung khi có nhiều hoạt động xảy ra tại một vị trí

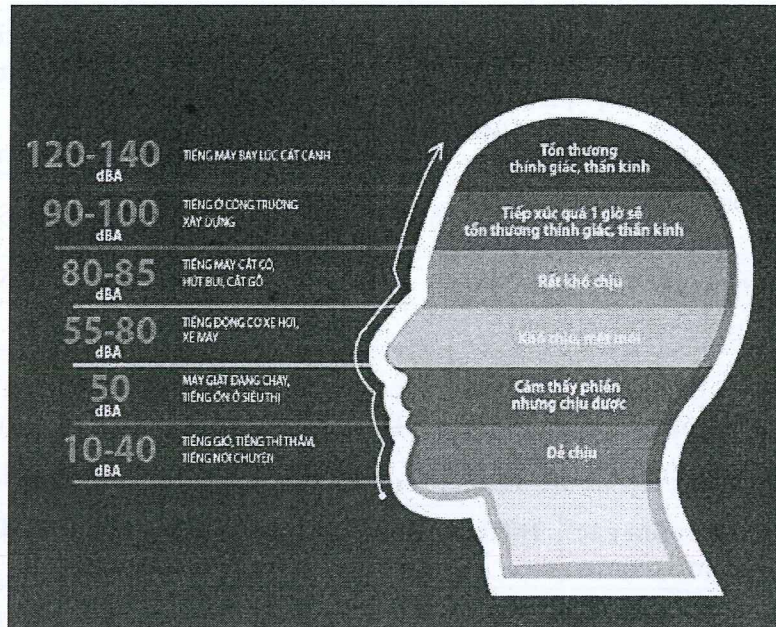
Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn bổ sung (dB)	Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn bổ sung (dB)
0	3,0	7	0,8
1	2,6	8	0,6
2	2,1	10	0,4
3	1,8	12	0,3
4	1,5	14	0,2
5	1,2	16	0,1
6	1		

(Nguồn: Lê Trình - ĐTM - Phương pháp và ứng dụng - NXB Khoa học và Kỹ thuật)

Trong phạm vi bán kính tính từ dự án đến đối tượng xung quanh tuyến khoảng 200m, một số đối tượng nhạy cảm được tổng hợp như sau: Chợ Xuân Quế, Nhà thờ giáo sư Xuân Triệu, trường THCS Sông Nhạn, Nghĩa trang xã Sông Nhạn, chùa An Lạc,....

Đây đều là các khu vực nhạy cảm, có giới hạn cho phép của tiếng ồn từ 6h đến 18h là 65 dBA, từ 18h đến 22h là 60 dBA và từ 22h đến 6h sáng là 50 dBA.

Tác động do tiếng ồn từ hoạt động của Dự án đến các đối tượng nhạy cảm, các khu dân cư được đánh giá ở mức Trung bình do: (i) Tác động mang tính cục bộ, diễn ra trong thời gian ngắn (khoảng 2-3 tuần tại 1 vị trí); (ii) các hoạt động phát sinh ồn chủ yếu diễn ra vào ban ngày từ 6h đến 18h; (iii) hơn nữa khu vực dự án có nhiều cây cối nên có thể làm giảm tiếng ồn, do vậy, tiếng ồn chủ yếu tác động đến công nhân tham gia thi công. Cường độ ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của công nhân trên công trường, làm cho họ kém tập trung tinh thần, dễ dẫn đến tai nạn lao động.



Hình 3-1: Cường độ của các loại âm thanh và ảnh hưởng đối với sức khỏe

Tác động do tiếng ồn có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật phù hợp trong quá trình thi công.

2. Độ rung

Đánh giá tác động do rung chấn được tính toán theo từng phương tiện và máy móc thiết bị rời rạc, không phải tính toán theo mức trung bình của các phương tiện, máy móc thiết bị nên mức độ rung tại nguồn phát sinh sẽ lấy theo mức độ rung lớn nhất của 1 trong những phương tiện, máy móc thiết bị tham gia thi công. Mức phát sinh độ rung có thể xác định nhanh trên cơ sở số liệu được USEPA, 1971 xác lập được trình bày như sau:

Bảng 3-21: Mức độ rung phát sinh của các phương tiện và máy móc thiết bị

TT	Phương tiện, máy móc thiết bị thi công	Mức độ rung (dB), cách nguồn 10m
1	Máy đầm	87
2	Máy ủi	79
3	Máy lu đầm	82
4	Máy xúc	80
5	Máy trộn bê tông	75
6	Xe ô tô tự đổ	74
7	Máy bơm nước	81

Nguồn: Tài liệu Kỹ thuật của USEPA, 1971

Tuy nhiên, độ rung phát sinh từ nguồn sẽ giảm theo khoảng cách. Bằng phương pháp tính toán, dự báo tính toán mức rung suy giảm theo khoảng cách, quá trình tính toán, đánh giá thực hiện đối với các khoảng cách đến 30m sử dụng công thức:

$$L = L_0 - 10 \times \log(r/r_0) - 8,7 \times a \times (r-r_0), \text{ (dB)}$$

Trong đó:

- L: độ rung tính theo dB ở khoảng cách r (m) đến nguồn phát sinh;

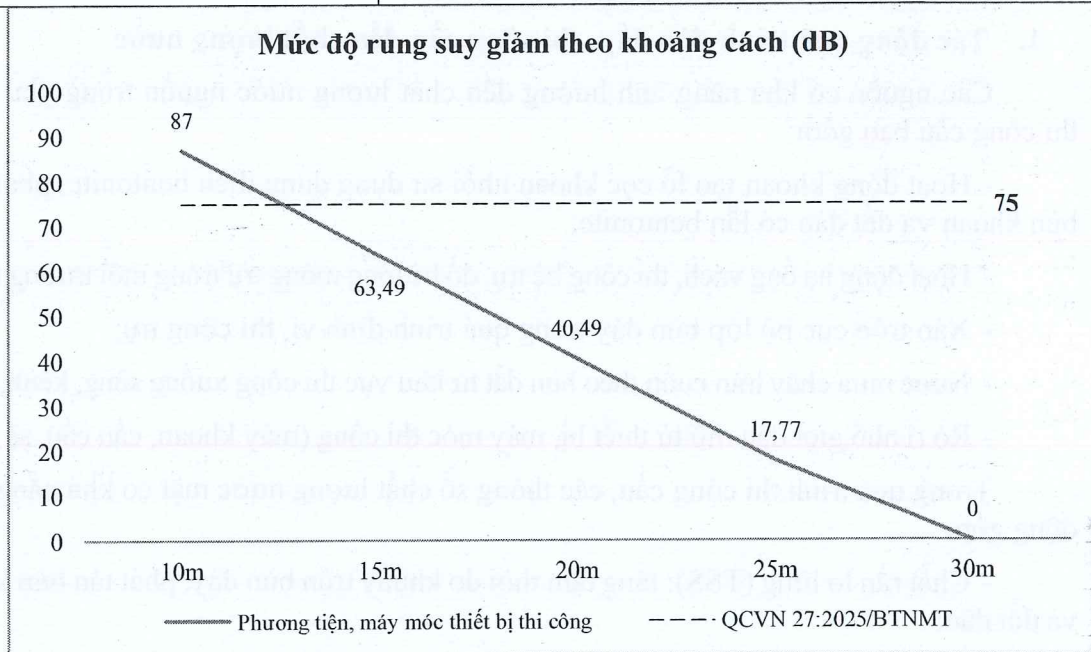
- L_0 : độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách r_0 (m) từ nguồn phát sinh (r_0 là khoảng cách đặc trưng tại nguồn, $r_0 = 10\text{m}$);

- a: hệ số giảm nội tại của mức rung đối với nền đất ($a = 0,5$);

Dựa vào công thức trên tính toán được kết quả mức độ rung suy giảm theo khoảng cách được trình bày như sau:

Bảng 3-22: Mức độ rung suy giảm theo khoảng cách từ các phương tiện, máy móc thiết bị thi công

Hạng mục	Mức rung max tại nguồn ($r_0=10\text{m}$), dB	Mức rung ở khoảng cách r, dB			
		15m	20m	25m	30m
Hoạt động của các phương tiện, máy móc thiết bị thi công	87	63,49	40,49	17,77	0
QCVN 27:2025/BTNMT	Mức gia tốc rung tối đa cho phép đối với khu vực thông thường (từ 6÷22 giờ) là 75dB				



Hình 3-2: Sự suy giảm mức độ rung của phương tiện, thiết bị thi công theo khoảng cách

Ghi chú: QCVN 27:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

Công tác thi công đầm nén đối với các hạng mục công trình có sử dụng máy đầm là những hoạt động có thể gây ra mức độ rung lớn nhất lên đến 87 dB tại vị trí cách nguồn 10m, cao hơn GHCP về mức gia tốc rung tối đa đối với khu vực thông thường quy định tại QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về độ rung (75dB) vào khoảng 1,25 lần. Do đó khu vực công trường cục bộ trong phạm vi 10m từ vị trí thi công sẽ bị ảnh hưởng;

Mức độ rung suy giảm theo khoảng cách, kết quả ước tính cho thấy ở phạm vi từ 15m trở lên mức độ rung từ phương tiện, thiết bị thi công luôn thấp hơn nhiều lần so với GHCP của Quy chuẩn nên sẽ không có ảnh hưởng tiêu cực đến cuộc sống của người dân khu vực lân cận và khu vực lán trại, kho bãi, Ban chỉ huy công trường cũng như tính ổn định của các hạng mục công trình của dự án ở phạm vi trên 15m;

Tuy nhiên, có thể thấy hoạt động đầm nén không thực hiện liên tục tại 1 vị trí và không xuyên suốt giai đoạn thi công (chủ yếu vào các tháng mùa khô của 3 năm thi công) đồng thời mức độ rung phát sinh là không lớn, không tác động đến các hộ dân khu vực lân cận mà chỉ gây ra những ảnh hưởng cục bộ trên công trường tại vị trí thi công: gây lắc xóc, dao động, xô dịch các vật trên bề mặt và gây ảnh hưởng đối với sức khỏe người lao động khi sử dụng các máy móc thiết bị có rung động kết hợp với tiếng ồn như: gây mệt mỏi, khó chịu cho cơ thể, giảm hiệu suất làm việc; thay đổi hoạt động của tim, hệ tuần hoàn, cơ quan nội tạng; tiếp xúc lâu ngày có thể dẫn đến các bệnh: rối loạn tiền đình, xương khớp, bệnh điếc nghề nghiệp, bệnh rung nghề nghiệp.

Đối với những tác động do gia tốc rung phát sinh gây ảnh hưởng trực tiếp đối với sức khỏe của người công nhân khi sử dụng các phương tiện, máy móc thiết bị, Chủ dự án và Nhà thầu thi công sẽ có các biện pháp an toàn lao động tương ứng để kiểm soát và giảm thiểu tác động tương ứng nên những tác động nêu trên được đánh giá là nhỏ và có thể khắc phục, giảm thiểu.

3.1.1.7. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm và các tác động khác

1. Tác động quá trình đào đắp, thi công cầu đến chất lượng nước

Các nguồn có khả năng ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn trong giai đoạn thi công cầu bao gồm:

- Hoạt động khoan tạo lỗ cọc khoan nhồi sử dụng dung dịch bentonite, phát sinh bùn khoan và đất đào có lẫn bentonite;
- Hoạt động hạ ống vách, thi công bệ trụ, đổ bê tông móng trụ trong môi trường nước;
- Xáo trộn cục bộ lớp bùn đáy trong quá trình định vị, thi công trụ;
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo bùn đất từ khu vực thi công xuống sông, kênh, rạch;
- Rò rỉ nhỏ giọt dầu mỡ từ thiết bị, máy móc thi công (máy khoan, cần cẩu, sà lan).

Trong quá trình thi công cầu, các thông số chất lượng nước mặt có khả năng biến động gồm:

- Chất rắn lơ lửng (TSS): tăng tạm thời do khuấy trộn bùn đáy, phát tán bùn khoan và đất đào;
- Độ đục: tăng cục bộ tại khu vực thi công và vùng lân cận hạ lưu;
- pH: có thể biến động nhẹ do ảnh hưởng của dung dịch bentonite (tính kiềm nhẹ);
- Dầu mỡ khoáng: nguy cơ xuất hiện với hàm lượng thấp nếu xảy ra rò rỉ từ thiết bị thi công;
- BOD₅, COD: ít bị ảnh hưởng đáng kể do bentonite là vật liệu trơ, không phân hủy sinh học.

Tác động đến chất lượng nước nguồn mang tính ngắn hạn, chỉ phát sinh trong thời gian thi công cầu. Phạm vi ảnh hưởng chủ yếu trong bán kính vài chục đến vài trăm mét xung quanh vị trí thi công, không gây ảnh hưởng lan truyền trên quy mô lưu vực. Không làm thay đổi lâu dài chế độ thủy văn, chất lượng nước nền và chức năng cấp - thoát nước của các thủy vực. Sau khi kết thúc thi công cầu, các thông số chất lượng nước có xu hướng phục hồi nhanh về trạng thái ban đầu.

Với điều kiện tuân thủ nghiêm ngặt quy trình thi công cọc khoan nhồi, thu gom toàn bộ bùn khoan và bentonite, không xả thải trực tiếp ra nguồn nước, tác động đến chất lượng nước nguồn được đánh giá ở mức nhỏ đến trung bình, không nghiêm trọng. Các tác động không làm suy giảm lâu dài chất lượng nước mặt, tưới tiêu và sinh hoạt tại khu vực dự án. Dự án không làm gia tăng ô nhiễm hữu cơ, không phát sinh nước thải công nghiệp trong quá trình thi công cầu.

Việc thi công các cầu Suối Đục, Suối Sâu và Quân Y có thể gây ra sự gia tăng tạm thời TSS, độ đục và xáo trộn bùn đáy tại khu vực thi công. Tuy nhiên, với các giải pháp kỹ thuật và quản lý môi trường đã được đề xuất (thu gom – tái sử dụng bentonite, bể lắng bùn khoan, thi công khô trong ống vách, kiểm soát dầu mỡ), các tác động này được kiểm soát hiệu quả và không gây suy giảm đáng kể chất lượng nước nguồn.

2. Ảnh hưởng tới các hoạt động giao thông đường bộ

Việc xây dựng Dự án và các công trình trên tuyến sẽ ảnh hưởng đến giao thông đường bộ tại khu vực Dự án, đặc biệt tại các vị trí giao cắt hoặc các vị trí xây dựng cầu trên tuyến. Các vị trí nút giao:

+ Đường Cầu Mên hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 9m (theo quy hoạch lộ giới 45m).

+ Đường Nhon Nghĩa – Sông Nhạn hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 3,5m (theo quy hoạch lộ giới 45m).

+ Đường Hương Lộ 10 (Vành đai 4) hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 10,5m (theo quy hoạch lộ giới 121,5m).

+ Đường ĐT.780B (quy hoạch) lộ giới 45m.

+ Đường Lô Sông Nhạn – Dầu Giây (quy hoạch ĐT.780) hiện trạng là đường nhựa, mặt đường rộng 7m (theo quy hoạch lộ giới 45m).

+ Đường ĐT.770B (quy hoạch) lộ giới 60m.

Việc xây dựng mỗi nút giao cắt sẽ diễn ra trong khoảng 3-6 tháng, việc tập trung công nhân, đào xới, tập kết nguyên vật liệu và các hoạt động thi công có thể làm gián đoạn hoặc cản trở các hoạt động giao thông đường bộ, ảnh hưởng tới: (i) các hoạt động giao thương trong khu vực và vùng lân cận; (ii) các hoạt động sinh hoạt thường ngày của người dân trong khu vực lân cận; (iii) các hoạt động tiếp cận cơ sở hạ tầng xung quanh. Tác động này được đánh giá ở mức độ nhỏ, do: (i) Tác động mang tính cục bộ tại từng vị trí thi công, đồng thời đối với từng vị trí nút giao sẽ bố trí cầu và đường bộ tạm thời cho người dân; (ii) thời gian thi công ngắn (3-6 tháng) và thực hiện áp dụng các biện pháp xây dựng cuốn chiếu để hạn chế tắc nghẽn giao thông; (iii) Mật độ dân cư không quá đông ở các nút giao; (iv) vị trí thi công các nút giao có mặt bằng tương đối rộng. Tác động sẽ kết thúc ngay sau khi các nút giao được hoàn thành nên tác động trực tiếp được coi ở mức NHỎ và có thể giảm thiểu được thông qua các biện pháp quản lý giao thông trong quá trình xây dựng.

3. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn trên bề mặt qua công trường (kho bãi thi công bê tông, bãi trữ, bãi thải), và các tuyến đường thi công sẽ mang theo các chất bẩn trên bề mặt, bùn đất, dầu mỡ (khoáng), chất thải rơi vãi, rò rỉ trên mặt đất trong phạm vi thi công theo dòng nước mưa chảy tràn và chảy vào thủy vực lân cận. Đây là nguồn gây tác động trực tiếp đến chất lượng môi trường nước mặt và hệ sinh thái thủy sinh khu vực.

Thông thường, lượng chất bẩn trên bề mặt lưu vực được tích tụ do thời tiết khô ráo sẽ đạt đến cân bằng sau 10 ngày. Lượng mưa này làm sạch rất nhanh chất bẩn trên bề mặt lưu vực. Sau 20 ÷ 30 phút, nồng độ chất bẩn trong nước chảy tràn khi đó không đáng kể.

Để tính toán lượng nước mưa chảy tràn tại các vị trí xây dựng các hạng mục công trình, báo cáo ĐTM này dựa vào diện tích bề mặt hứng nước tại một số công trình điển hình và công thức tính theo phương pháp cường độ mưa giới hạn của TCVN 7957:2023 - Thoát nước - Mạng lưới và Công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế, cụ thể như sau:

$$Q = q \times C' \times F \times 10^{-3}$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng tính toán (m³/s);
- F: diện tích bề mặt công trường và khu vực thi công các hạng mục công trình đầu mối (ha);
- C': hệ số dòng chảy C' = 0,32 với P = 1 và 2, C' = 0,34 với P = 5, C' = 0,37 với P = 10, C' = 0,4 với P = 25 (các trường hợp ứng với bề mặt có độ dốc nhỏ từ 1÷2 %);
- q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha). Cường độ mưa được tính toán theo công thức:

$$q = \frac{A(1 + C \times \log P)}{(t + b)^k}$$

+ t: là thời gian dòng chảy mưa (trường hợp nước mưa chảy tràn trên bề mặt không có hệ thống thoát nước mưa, t trong khoảng từ 8÷12 phút), lấy trung bình t = 10 (phút);

+ P: là chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm);

+ A, b, C, k: là những tham số xác định theo điều kiện mưa của các tỉnh vùng dự án;

Như vậy, theo công thức trên sẽ tính toán được cường độ mưa và lưu lượng nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực thi công tại bảng sau:

Bảng 3-23: Cường độ mưa tính toán tại khu vực thực hiện dự án

Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, P (năm)	1	2	5	10	25
Cường độ mưa, q (l/s.ha)	283,50	330,44	392,49	439,43	501,48

Như vậy, tổng lượng nước chảy tràn tại các khu vực thi công công trình điển hình được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3-24: Lượng nước mưa chảy tràn tại các khu vực công trình

Đơn vị: m³/s

TT	Hạng mục công trình	Tần suất mưa, P (năm)				
		P=1	P=2	P=5	P=10	P=25
1	Khu vực dự án	0,120	0,139	0,176	0,214	0,264

Các hạng mục đường giao thông có lượng nước mưa chảy tràn dao động từ 0,12 m³/s - 0,264 m³/s tùy theo đặc điểm mỗi đoạn tuyến thi công. Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là Thấp do, lượng nước mưa tràn theo chiều dọc của tuyến đường, đồng thời khu vực công trình có nhiều sông suối và địa hình thoát nước thuận lợi nên việc tiêu

thoát nước nhanh và đảm bảo không bị ngập úng.

Theo nghiên cứu của WHO, nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5 mg N/l; 0,004 - 0,03 mg P/l; 10 - 20 mg COD/l và 10 - 20 mg TSS/l. Nguồn tiếp nhận lượng nước mưa chảy tràn là các tuyến sông suối tại khu vực dự án.

Về thực chất, phần lớn lượng nước này sẽ thấm vào trong đất hoặc chảy theo các tuyến kênh rạch thuộc khu vực dự án. Tuy nhiên, các tác động do nước mưa chảy tràn đối với việc thi công các hạng mục công trình và môi trường xung quanh:

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực mặt bằng xây dựng công trình, khu vực tạm chứa vật liệu xây dựng, khu vực tạm chứa đất đá thải là rất lớn cuốn theo các vật chất, các đất đá bờ rời, các muối khoáng trên bề mặt, dầu mỡ bị rò rỉ... làm tăng hàm lượng các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, tăng độ đục, dầu mỡ của môi trường nước gây ra tác động xấu đến hệ sinh thái thủy sinh của nguồn nước tiếp nhận.

- Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi các vật liệu xây dựng còn sót lại trên công trường, ảnh hưởng về vật chất cũng như tiến độ thi công đối với nhà thầu.

- Nếu không có các rãnh thoát nước mưa, nước mưa chảy tràn có thể ảnh hưởng tới các hạng mục công trình xây dựng như làm hư hỏng, xói lở các hạng mục công trình đang xây dựng dở...

Để hạn chế nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm thì các đơn vị thi công cần thu gom triệt để các vật liệu rơi vãi và dầu mỡ thải của xe máy thi công trong quá trình thi công, khi đó nước mưa sẽ không cuốn trôi nhiều chất gây ô nhiễm vào nguồn nước xung quanh, không gây ách tắc dòng chảy gây ra ngập úng cục bộ.

Tác động này được đánh giá là Nhỏ và có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp kỹ thuật. Chủ dự án và nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu và các công trình bảo vệ môi trường được đề xuất trong phần tiếp theo của báo cáo.

4. Ứng ngập cục bộ và khả năng tiêu thoát nước của Dự án

Trên cơ sở kết quả tính toán thủy văn cho khu vực tuyến của Dự án, phương án bố trí hệ thống công thoát nước của dự án đã được nghiên cứu, lựa chọn phù hợp với đặc điểm địa hình, chế độ dòng chảy và hiện trạng thoát nước khu vực. Việc xác định số lượng, vị trí và khẩu độ công được thực hiện nhằm đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa, nước mặt và dòng chảy tự nhiên qua tuyến, hạn chế tối đa nguy cơ ngập úng và không gây ảnh hưởng bất lợi đến chế độ thủy văn khu vực.

Theo đó, dự án đầu tư xây dựng mới tổng cộng 27 công với khẩu độ công được lựa chọn đa dạng (công tròn và công hộp, công đơn và công nhiều khoang), đáp ứng yêu cầu thoát nước cho từng quy mô lưu vực cụ thể.

Bảng 3-25: Quy mô đầu tư các công thoát nước ngang trên tuyến

TT	Lý trình	Kích thước công D hoặc BxH (m)	Hướng nước chảy	Ghi chú
1	0+056	D1,5	T-P	Song hành trái
2	0+600	D1,5	P-T	Song hành trái
3	1+200	1x2,0x2,0	P-T	Song hành trái
4	2+150	2x2,5x2,5	P-T	Song hành trái

TT	Lý trình	Kích thước cống D hoặc BxH (m)	Hướng nước chảy	Ghi chú
5	2+576	D1,5	T-P	Song hành trái
6	3+410	D1,5	T-P	Song hành trái
7	3+593	D1,5	P-T	Song hành trái
8	4+159,42	2x2	P-T	Song hành trái
9	4+797,79	D1,5	P-T	Song hành trái
10	5+927,05	D1,5	P-T	Song hành trái
11	6+250	2x2	T-P	Song hành trái
12	6+712,65	D1,5	P-T	Song hành trái
13	7+162,65	D1,5	P-T	Song hành trái
14	7+162,65	2x3x3	P-T	Song hành trái
12	0+056	D1,5	T-P	Song hành phải
13	0+600	D1,5	P-T	Song hành phải
14	1+200	1x2,0x2,0	P-T	Song hành phải
15	2+150	2x2,5x2,5	P-T	Song hành phải
16	2+576	D1,5	T-P	Song hành phải
17	3+410	D1,5	T-P	Song hành phải
18	3+593	D1,5	P-T	Song hành phải
19	4+104,15	2x2	P-T	Song hành phải
20	4+585,70	D1500	P-T	Song hành phải
21	4+686,62	2x2	P-T	Song hành phải
22	4+797,79	D1500	P-T	Song hành phải
23	5+913,42	D1500	P-T	Song hành phải
24	6+200	2x2	T-P	Song hành phải
25	6+687,62	D1500	P-T	Song hành phải
26	7+137,62	D1500	P-T	Song hành phải
27	7+506,96	2x3x3	P-T	Song hành phải

Kết quả tính toán cho thấy, với phương án bố trí và khẩu độ cống như trên, hệ thống thoát nước của dự án đảm bảo khả năng tiêu thoát nước mưa và dòng chảy tự nhiên theo các tần suất thiết kế, không gây ngập úng cục bộ, không làm gia tăng mực nước bất lợi về thượng lưu và không ảnh hưởng tiêu cực đến hiện trạng lòng, bờ, bãi sông, kênh trong khu vực dự án. Phương án này đồng thời bảo đảm tính kế thừa, tận dụng hợp lý công trình hiện hữu, góp phần giảm thiểu tác động đến môi trường nước và phù hợp với các quy định hiện hành về tài nguyên nước.

5. Tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp

Hoạt động cấp nước cho sản xuất nông nghiệp: Việc nâng cấp các tuyến đường, xây dựng cống tại các khu vực sản xuất của người sẽ có thể ảnh hưởng tới việc cấp nước cho các hoạt động sản xuất nông nghiệp do tăng độ đục hoặc ảnh hưởng của vật liệu rơi vãi, dầu mỡ rò rỉ. Chính vì vậy, trong quá trình sửa chữa và nâng cấp (đặc biệt là cầu và cống điều tiết), các chức năng cung cấp nước tưới cho khu vực xung quanh công trình

và hạ lưu theo hướng dòng chảy sẽ bị ảnh hưởng tạm thời. Do vậy, việc ngừng cấp nước tạm thời có thể có tác động tiềm ẩn đến mùa vụ nếu các biện pháp giảm thiểu không được thực hiện đúng cách.

Tuy nhiên, các tác động tới việc cấp nước cho các hoạt động sản xuất vùng hạ lưu được đánh giá là nhỏ do: (i) Việc thi công này chủ yếu được diễn ra vào cuối mùa khô khi mực nước trong sông suối là thấp nhất; (ii) Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động tưới ở phía hạ lưu gần như không có do thời điểm này là thời điểm thu hoạch mùa vụ của người dân; (iii) Thời gian thi công, sửa chữa cống điều tiết nước ngấn (khoảng 1-2 tháng); (iv) Chủ dự án và nhà thầu vẫn dự phòng phương án bơm cấp nước hoặc dẫn dòng thi công để có nước tưới cho người dân vùng hạ lưu khi cần thiết.

6. Các tác động xã hội

❖ Tác động do tập trung đông công nhân xây dựng

Trong thời gian thi công dự án, việc tập trung máy móc thi công và khoảng 30-50 lao động cho một công trường xây dựng sẽ gây ra những xáo trộn nhất định cho khu vực, tuy nhiên không đáng kể, như:

- Gia tăng nhu cầu tiêu thụ thực phẩm và đồ dùng sinh hoạt trong khu vực.
- Phát sinh những mối quan hệ giữa công nhân tại công trường và người dân địa phương. Khả năng xung đột giữa công nhân và người dân địa phương sẽ cao hơn nếu như các lao động là người từ khu vực khác chưa thích nghi với phong tục tập quán của người dân địa phương.
- Trong thời gian thi công, việc tập trung một số lượng lớn công nhân sẽ tiềm ẩn nguy cơ gia tăng các tệ nạn xã hội (cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút, mại dâm...). Tình hình trật tự an ninh sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn, gây khó khăn cho lực lượng Công an địa phương.
- Ngoài ra, việc tập trung đông công nhân trong khu vực xây dựng cũng là nguyên nhân dễ nảy sinh và lây lan các ổ dịch bệnh qua đường nước (tả, lỵ, thương hàn, tiêu chảy) hoặc qua vật truyền trung gian (sốt rét, xuất huyết...) cũng như các bệnh xã hội (lậu, giang mai, HIV...), hoặc Covid-19 gây ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng địa phương. Tác động này có thể xảy ra nếu không có biện pháp quản lý và kiểm soát.

❖ Tác động tới sự an toàn và sức khỏe của công nhân và người dân địa phương

Sự phát tán cát bụi và tiếng ồn từ các phương tiện tham gia giao thông có thể gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người gián tiếp hay trực tiếp thông qua thức ăn. Mầm bệnh do ô nhiễm gây ra có thể phát tán ngay hoặc tích tụ một thời gian mới phát sinh dịch bệnh.

Ngoài ra, trong giai đoạn thi công xây dựng, những sự cố cháy chập hệ thống điện tạm thời, nổ các kho chứa nguyên, nhiên liệu có thể xảy ra... Quá trình thi công các tuyến đường giao thông có thể gây sạt lở, sụt lún ảnh hưởng đến mực nước ngầm đất cũng như tiềm ẩn các rủi ro cho công nhân thi công.

Bên cạnh đó, Chủ đầu tư cũng như Đơn vị thầu xây dựng sẽ kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương tại các công trình và các cơ quan liên quan để kịp thời giải quyết các vấn đề phát sinh phù hợp với quy định chung của Nhà nước và phù hợp với nguyện vọng của người dân.

❖ *Tác động đến sức khỏe của công nhân xây dựng*

Công nhân xây dựng được đơn vị thi công làm các lán trại tạm hoặc thuê nhà ở của người dân làm nơi ngủ, nghỉ, không ở cuối hướng gió và ở cách xa với khu vực thi công các hạng mục công trình cho nên bụi, khí thải, tiếng ồn, đất đá đào đắp,... ít tác động tới sức khỏe của công nhân xây dựng trong thời gian nghỉ ngơi.

Thời gian bị tác động chủ yếu là thời gian công nhân làm việc trên công trường. Tuy nhiên, công nhân xây dựng khi làm việc trên công trường đã được bố trí làm việc theo ca, theo từng vị trí công việc; được trang bị quần áo, thiết bị bảo hộ lao động phù hợp nên mức độ tác động của chất thải như bụi, khí thải, tiếng ồn đến công nhân xây dựng sẽ được giảm thiểu.

Nước thải, rác thải sinh hoạt của công nhân nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý có thể là nguồn gây bệnh cho công nhân.

Mặt khác, đất, đá đào đắp trong quá trình thi công nếu đổ tại vị trí không hợp lý có thể gây tai nạn cho công nhân.

❖ *Tác động tới giao thông khu vực*

Giao thông đường bộ: Việc cải tạo các cầu giao thông trên các tuyến đường sẽ làm gián đoạn hoặc gây cản trở giao thông đường bộ tại địa phương, ảnh hưởng tới các hoạt động sinh hoạt thường ngày của người dân. Việc thi công tuyến đường ảnh hưởng tới việc đi lại của người dân do chiếm dụng đường đi lại của người dân. Các tác động đối với người dân xung quanh khu vực dự án:

- Phải đi đường vòng xa hơn so với trước khi xây dựng, ảnh hưởng tới việc giao thương, buôn bán.
- Việc tiếp cận với các hạ tầng xã hội (giáo dục, y tế, chợ) khó khăn hơn.
- Tiềm ẩn các nguy cơ gây tai nạn giao thông tại các khu vực công trình cầu, cống nếu không che chắn cẩn thận hoặc không có các biển cảnh báo.
- Gây suy thoái cơ sở hạ tầng đường giao thông trong khu vực do việc vận chuyển nguyên vật liệu bằng đường bộ.
- Ảnh hưởng tới quá trình vận chuyển các sản phẩm dịch vụ nông nghiệp của người dân, đặc biệt trong thời gian thu hoạch sản phẩm của người dân.

Tuy nhiên, tác động này được đánh giá Thấp do:

- Đối với việc xây dựng các tuyến đường giao thông:
 - + Các hạng mục đường sẽ được thi công cuốn chiếu từng đoạn.
 - + Ngoài ra xung quanh khu vực công trình có rất nhiều tuyến đường khác, đủ điều kiện và đảm bảo cho người dân đi lại.
- Hơn nữa, tác động này chỉ mang tính cục bộ tại vị trí xây dựng cầu, cống và diễn ra trong khoảng 6 - 12 tháng khi thi công.

❖ *Ảnh hưởng tới việc cấp điện, cấp nước của người dân*

Việc nâng cấp các tuyến đường giao thông có thể ảnh hưởng tới các tuyến đường dây diện hiện hữu gần khu vực công trình, điều này có thể ảnh hưởng tới khả năng cấp điện cho sinh hoạt và sản xuất của người dân vùng dự án. Ngoài ra, dự án thi công các cống, cầu sẽ phải ngăn dòng nước để tiến hành thi công. Điều này ảnh hưởng trực tiếp

tới các hoạt động sinh hoạt thường ngày và các hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân sinh sống gần khu vực dự án. Các tác động do việc gián đoạn cấp điện, cấp nước cho người dân xung quanh khu vực xây dựng công trình:

- Ảnh hưởng tới các hoạt động sản xuất kinh doanh hộ gia đình;
- Ảnh hưởng tới các hoạt động sinh hoạt thường ngày như thiếu ánh sáng trong học tập, thiếu nước trong hoạt động nấu nướng, vệ sinh cá nhân; thiếu điện phục vụ các hoạt động giải trí;
- Gián đoạn việc cấp nước ảnh hưởng tới mùa vụ của cây trồng, giảm năng suất, ảnh hưởng tới sinh kế hộ gia đình;
- Nếu không thông báo và không có kế hoạch cụ thể về việc cấp nước có thể dẫn đến xung đột cộng đồng.

Tác động gián đoạn nguồn cấp điện, cấp nước ảnh hưởng trên phạm vi rộng do: (i) phải ngắt nguồn điện để tiến hành sửa chữa, kéo dây thay thế (nếu có); (ii) Ngừng cấp nước khi thi công gần diện tích sản xuất nông nghiệp lớn. Thời gian tác động không liên tục. Tuy nhiên tác động này được đánh giá ở mức Thấp do: (i) Hoạt động của người dân chủ yếu là các hoạt động nông nghiệp, không phụ thuộc quá nhiều vào việc sử dụng điện; (ii) Thời gian gián đoạn cung cấp điện trong ngày khoảng 8-10 tiếng khi thi công; (iii) Bố trí việc dẫn dòng thi công để hạn chế việc gián đoạn cấp nước; (iv) Tiến hành gián đoạn cấp điện, cấp nước luân phiên trong khu vực; (v) Tham vấn người dân và kịp thời thông báo cho cộng đồng địa phương được biết về tiến độ thi công và lịch cắt điện luân phiên (nếu có).

7. Tác động do trượt lở, sụt lún, ngập lụt trong quá trình thi công xây dựng

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công hợp, công tròn thoát nước qua đường có thể xảy ra các tình trạng trượt lở, sụt lún, nứt xuất phát từ những nguyên nhân sau:

- Có thể do những sai sót trong quá trình thi công xây dựng không tuân thủ theo đúng như trong bản vẽ thiết kế hệ số đầm nén đất đắp, tỉ lệ vật liệu khi đúc công...;
- Những cơn mưa lớn xuất hiện trong giai đoạn đầu mùa mưa cũng có thể gây trượt lở, xói mòn mái đập và đê quai, các vị trí đào công;
- Ngoài ra, trượt lở và sụt lún, nứt các hạng mục đập đất, đập bê tông, đê quai, công còn có thể là do địa chất công trình của khu vực dự án bị biến đổi gây ảnh hưởng đến chất lượng của công trình..

Các trường hợp xảy ra trượt lở, sụt lún, nứt đối với các hạng mục công trình của Dự án sẽ gây ra những ảnh hưởng trực tiếp ngay tại công trường nơi xảy ra sự cố. Các tác động môi trường được thể hiện như:

Lượng đất đắp trượt lở sẽ gây ngập lụt cục bộ, mất cảnh quan môi trường trong khu vực, làm cản trở không gian thi công và khi sự cố xảy ra trong điều kiện trời mưa thì nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi lượng đất này xuống các con suối chảy qua công trường làm gia tăng đục gây suy giảm cục bộ trong nguồn nước mặt gây tác động trực tiếp đến hệ thủy sinh (chủ yếu là thực vật và động vật phiêu sinh) và những tác động trực tiếp đến chế độ dòng chảy của các sông, suối hoặc tại vị trí xây dựng hồ chứa nước.

Đồng thời khi sự cố xảy ra cũng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng công trình và tiến độ thi công các hạng mục tiếp theo do phải tiến hành sửa chữa và khắc phục sự cố đã xảy ra. Ảnh hưởng tới tính mạng, tài sản của người dân.

Kết quả điều tra địa chất đặc trưng của Dự án cho thấy địa chất công trình vùng Dự án có cường độ chịu tải khá cao nên sẽ đảm bảo, hạn chế được các trường hợp nứt nẻ, sụt lún. Ngoài ra, công tác thiết kế luôn đảm bảo các quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và công tác thi công đê quai, đập, cống theo hình thức “cuốn chiếu”, đỉnh đập và mái đập sẽ được gia cố ngay khi đắp đất. Do đó, khả năng xảy ra sự cố trượt lở, sụt lún, nứt công trình hoặc ngập úng là rất thấp.

8. Tháo dỡ lán trại, phục hồi môi trường, hoàn trả mặt bằng

Trước khi các hạng mục công trình của dự án được bàn giao và đi vào hoạt động, Chủ đầu tư và Nhà thầu sẽ phải tháo dỡ các lán trại thi công, hoàn trả mặt bằng các khu vực mượn tạm, phục hồi môi trường hoặc cơ sở hạ tầng do việc thi công hạng mục công trình của dự án gây hư hỏng (nếu có).

Các tác động liên quan đến việc hoàn trả mặt bằng, lán trại được đánh giá ở mức độ không đáng kể do:

- Các khu vực mượn tạm chủ yếu là khu vực đất trống thuộc quyền quản lý của địa phương hoặc đất canh tác nông nghiệp, diện tích mượn tạm không lớn (từ 175-320m²).

- Các lán trại công nhân chủ yếu được lắp ghép nên việc phục hồi dễ dàng.

- Nước thải sinh hoạt được thu gom bằng các nhà vệ sinh lưu động hoặc nhà vệ sinh xây dựng và sẽ được hoàn nguyên nên không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Chất thải rắn xây dựng chủ yếu là gạch vỡ, ván lót, đầu mẩu sắt thép, vỏ bao xi măng, đất đá dư thừa sẽ được thu gom và tận dụng để san lấp các khu vực trống hoặc gia cố các tuyến đường xung quanh khu vực công trình. Phần còn lại không thể tận dụng sẽ được Chủ dự án/Nhà thầu vận chuyển tới các bãi thải để tiến hành thu san gạt.

- Chất thải nguy hại đã được thu gom và vận chuyển xử lý bởi đơn vị có chức năng.

Các vấn đề môi trường có liên quan đến khu vực vị trí đổ thải: chủ yếu liên quan đến sự cố do sạt lở bãi thải. Khối lượng đất, đá đem đổ thải tại các vị trí bãi thải của dự án tương đối nhiều, khoảng 271.090 m³. Dự án bố trí các vị trí bãi thải ở các khu vực khác nhau và được sự chấp thuận của cơ quan quản lý trong vùng dự án. Tuy nhiên, trong quá trình đổ thải có thể gây ra các sự cố dẫn đến sạt lở bãi thải, bồi lấp các khu vực xung quanh. Các nguyên nhân gây ra sự cố sạt lở bãi thải như sau:

- Bãi thải không được đầm nén, gia cố và che chắn xung quanh.

- Quá trình đổ thải không đúng quy định, tạo ra góc nghiêng sườn lớn.

- Không bố trí hệ thống thoát nước xung quanh, khi gặp thời tiết bất lợi gây sạt lở.

- Khi có sự cố sạt lở bãi thải xảy ra, đặc biệt vào mùa mưa lũ thì lượng đất đá thải sẽ bị nước mưa cuốn trôi kéo theo khối lượng đất đá lớn sẽ bồi lấp các khu vực xung quanh, có thể gây thiệt hại về kinh tế cho các diện tích đất bị bồi lấp của người dân.

- Tác động được đánh giá là nhỏ do các bãi thải đều là các khu vực trống, thấp hơn so với các khu vực xung quanh. Mặc dù vậy, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp đảm bảo kết cấu bãi thải và an toàn trong quá trình đổ thải tránh hiện tượng sạt lở đất đá.

Mặc dù các tác động do việc hoàn trả mặt bằng mượn tạm trong quá trình thi công là Không đáng kể, tuy nhiên có thể nảy sinh một số các mâu thuẫn giữa Chủ dự án, Nhà

thầu và người dân cho thuê mặt bằng hoặc nảy sinh mâu thuẫn giữa Chủ đầu tư, Nhà thầu và chính quyền địa phương (đất công). Các nguyên nhân gây mâu thuẫn trong việc hoàn trả mặt bằng mượn tạm có thể gồm:

- Không thu dọn công trường, các chất thải phát sinh tại khu vực mượn tạm.
- Việc hoàn trả mặt bằng không đảm bảo chất lượng, không khôi phục mặt bằng bằng hoặc tốt hơn so với trước khi mượn.
- Kinh phí hỗ trợ cho việc khôi phục mặt bằng hoặc mượn tạm không thoả đáng.

Việc hoàn trả mặt bằng mượn tạm được thực hiện không nghiêm chỉnh và không đảm bảo mặt bằng cho người dân.

3.1.1.8. Tác động do giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư

✦ Chiếm dụng đất

Căn cứ theo báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án, để phục vụ triển khai xây dựng Dự án sử dụng khoảng 82,3 ha đất, cụ thể:

Bảng 3-26: Diện tích chiếm dụng đất của Dự án

STT	Tên xã	Đất ở nông thôn	Đất trồng cây hàng năm	Tổng diện tích chiếm dụng
1	Xuân Đường	4.871	87.811	92.682
2	Xuân Quế	7.231,79	561.677,66	741.064,11

Như vậy, có 02 loại đất chính bị chiếm dụng phục vụ xây dựng các hạng mục công trình của dự án gồm đất ở nông thôn và đất trồng cây hàng năm.

Tác động do chiếm dụng đất được đánh giá ở mức “Trung bình” do: (i) Tác động trải dài theo các tuyến và diễn ra trên phạm vi rộng; (ii) Diện tích chiếm dụng tương đối lớn, tuy nhiên sau khi các công trình đi vào vận hành, giá trị sử dụng đất tại các khu vực liền kề được tăng lên; (iii) Mặc dù vậy, tác động này có thể giảm thiểu thông qua phương án đền bù, hỗ trợ và tái định cư, biện pháp phục hồi sinh kế, các khoản hỗ trợ khác... được thực hiện thông qua báo cáo rà soát tuân thủ và kế hoạch thực hiện chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư của Dự án.

Cũng theo báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án, tổng số hộ bị ảnh hưởng ước tính khoảng 700 hộ gia đình và 02 tổ chức (UBND các xã/phường vùng dự án), trong đó có khoảng 79 hộ bị ảnh hưởng đất ở, còn lại là bị ảnh hưởng đất trồng cây hàng năm. Dự án không tác động đến bất kỳ công trình văn hoá, di tích lịch sử nào, không phải di dời mộ mã.

✦ Ảnh hưởng tới sinh kế

Theo kết quả điều tra kinh tế xã hội, dự án có 88,7% số hộ bị ảnh hưởng có thu nhập chính từ hoạt động sản xuất nông nghiệp.

Dự án sẽ ảnh hưởng tới sinh kế của các hộ gia đình bị mất đất sản xuất nông nghiệp và cây cối, hoa màu trên đất. Tổng diện tích đất trồng cây hàng năm bị ảnh hưởng khoảng 64,9 ha.

Trong thời gian đầu các hộ gia đình sẽ gặp khó khăn về thu nhập do diện tích đất canh tác bị thu hẹp, thậm chí có thể mất đất canh tác. Tuy nhiên, các hộ gia đình bị ảnh hưởng sẽ được dự án hỗ trợ về vốn và kỹ thuật để có thể bắt tay ngay vào sản xuất và

tìm kiếm một ngành nghề mới phù hợp, đảm bảo ổn định về kinh tế và chất lượng cuộc sống. Ngoài ra, Dự án có thể ưu tiên thuê tuyển các hộ bị ảnh hưởng để thực hiện các công việc đơn giản của Dự án để cải thiện thu nhập cho họ.

Hơn nữa, các hộ gia đình còn có đất canh tác nơi khác. Đồng thời tác động này diễn ra rải rác trên địa bàn 02 xã vùng Dự án. Tác động này tập trung trong giai đoạn đầu của dự án, sau đó tác động này sẽ giảm dần do người dân có thể tìm kiếm các nguồn sinh kế mới và dần đi vào ổn định cuộc sống. Đồng thời, các hộ bị ảnh hưởng ngoài việc được đền bù bằng tiền cho các loại đất, cây cối bị ảnh hưởng còn được hỗ trợ phục hồi sinh kế (hỗ trợ ổn định đời sống, hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm). Do vậy, tác động này được đánh giá ở mức “TRUNG BÌNH” và có thể giảm thiểu thông qua chương trình bồi thường, giải phóng mặt bằng của Dự án.

✦ Ảnh hưởng tới các mất đất ở

Chủ yếu các hộ bị ảnh hưởng trong đó là những hộ nông dân và làm nghề tại các nhà xưởng sản xuất trong khu vực. Trong một hộ có thể có 3 thế hệ sống: ông bà, bố mẹ và con cái. Họ canh tác trên các thửa ruộng và đất nông nghiệp được giao và các ngành nghề truyền thống. Mỗi hộ dân đều có nhà được xây dựng trên đất ở và hưởng các điều kiện sống ở mức trung bình khá, bao gồm đường, điện, nước sạch, trường học và trạm y tế.

- Đối với những hộ chỉ bị mất một phần đất; trong thời gian đầu, các hộ dân phải mất thời gian cải tạo lại kết cấu ngôi nhà để có thể tiếp tục sinh sống. Bên cạnh đó mất một phần diện tích đất thổ cư đồng nghĩa với việc các hộ phải thu hẹp lại diện tích sử dụng cho các hoạt động hàng ngày.

Xáo trộn các sinh hoạt hàng ngày: cơ cấu thu nhập của những hộ này cũng sẽ bị thay đổi đôi chút do bị chiếm dụng diện tích đất nuôi trồng, cụ thể là sẽ giảm hơn vào thời gian đầu sau quy hoạch. Nguyên nhân là sau khi giải toả, một số người bị thu hồi 1 phần đất thì vẫn tiếp tục sinh sống tuy nhiên cơ sở hạ tầng chưa kịp chỉnh trang lại sau khi thi công làm cho hoạt động kinh doanh buôn bán của hộ giảm sút, thu nhập theo đó cũng giảm.

Đối với những hộ bị di dời đổi mất với những vấn đề phát sinh do tái định cư không tự nguyện và những tổn thất, bao gồm:

+ Mất nhà cửa và mối quan hệ cộng đồng: Các hộ bị di dời là những đối tượng định cư lâu đời. Khi bị di dời, mối quan hệ làng xóm, họ tộc được duy trì từ nhiều thế hệ bị gián đoạn;

+ Mất các tài nguyên cộng đồng như môi trường sống, các di sản văn hóa: Các hộ bị di dời đang sống yên ổn trong môi trường trong lành với các điều kiện sống trung bình khá như đường dân sinh, điện, nước sạch.

✦ Tác động do bom mìn, vật liệu nổ

Khu vực dự án trước đây là vùng chiến tranh nên trong lòng đất vẫn có nguy cơ tồn lưu bom mìn, vật liệu nổ. Nếu Dự án không tiến hành rà phá bom mìn, vật liệu nổ, rủi ro có thể xảy đến trong giai đoạn triển khai xây dựng các hạng mục công trình chính là nguy cơ bom mìn, vật liệu nổ còn sót lại do chiến tranh. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân thi công và các hạng mục công trình của Dự án. Tác động này được đánh giá là LỚN và tác động lâu dài, ảnh hưởng tới tâm lý, sức khỏe, tài sản

và tính mạng của công nhân tại khu vực xảy ra sự cố. Đồng thời, tác động do bom mìn, vật liệu nổ phát nổ ảnh hưởng trên phạm vi rộng, ảnh hưởng tới không khí, gây suy giảm chất lượng đất, gây tâm lý hoang mang cho người dân xung quanh khu vực Dự án. Tuy nhiên, tác động này có thể giảm thiểu được thông qua việc rà phá bom mìn, vật liệu nổ bởi các đơn vị chức năng.

Trong trường hợp các hạng mục công trình của Dự án tiến hành rà phá bom mìn, vật liệu nổ, rủi ro có thể xảy đến với chính những người trực tiếp rà phá do có thể tồn dư bom mìn, vật liệu nổ từ chiến tranh. Quá trình rà phá có thể phát nổ bom mìn, vật liệu nổ do kỹ thuật rà phá chưa thực hiện đúng cách, gây nguy hiểm đến tính mạng của người rà phá. Tác động này được đánh giá là LỚN, tuy nhiên có thể giảm thiểu được do đơn vị thực hiện rà phá là đơn vị quân đội, có đầy đủ chức năng, trang thiết bị kỹ thuật, trình độ và kinh nghiệm trong việc rà phá bom mìn, vật liệu nổ.



Hình 3-3: Hình ảnh minh họa công tác rà phá bom mìn, vật liệu nổ

Như vậy, việc rà phá bom mìn là quan trọng để tránh mọi đe dọa có thể xảy ra với các hạng mục công trình của Dự án và sự an toàn của người dân cũng như công nhân thi công. Đối với Dự án, bom mìn cần được xem xét và rà phá cẩn thận trước khi bắt đầu các hoạt động thi công. Những tác động do vật liệu nổ còn sót lại có tác động tiêu cực đáng kể nếu không có các biện pháp giảm nhẹ, với rủi ro cao tới sức khỏe, tính mạng và cơ sở hạ tầng. Rà phá bom mìn phải được hoàn thành trước khi bắt đầu các công việc thi công.

3.1.1.9. Tác động đến lòng, bờ, bãi sông

Dự án không có các hoạt động xây dựng trụ cầu trong lòng sông, kênh, rạch và không có các hoạt động ảnh hưởng tới lòng, bờ, bãi sông theo quy định của Luật Tài nguyên nước.

3.1.1.10. Sự cố môi trường có thể xảy ra của Dự án

1. Tai nạn lao động

Trong giai đoạn này, tai nạn lao động rất dễ xảy ra do:

- + Tình trạng mệt mỏi, choáng váng khiến cho việc thi công của công nhân không đảm bảo.
- + Quá trình thi công và vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung.
- + Ý thức tuân thủ nội quy an toàn lao động của công nhân hạn chế.
- + Sự bất cẩn trong lao động.

+ Thiếu trang bị bảo hộ lao động.

Các tình huống thường xảy ra:

❖ ***Làm việc dưới thời tiết nóng nắng***

Công nhân thi công trên công trường thường xuyên phải làm việc dưới các điều kiện khí hậu khác nhau. Dưới ánh nắng mặt trời với nhiệt độ và độ ẩm cao cùng với công việc nặng nhọc có thể dẫn đến kiệt sức vì nóng và say nắng, một số trường hợp phải đi cấp cứu. Do đó, phải có một chế độ lao động tốt cho công nhân trong điều kiện khí hậu nóng và bố trí thời gian làm hợp lý.

❖ ***Sự cố rơi xuống sông, chết đuối***

Quá trình thi công trên mặt nước có thể dẫn đến sự cố rơi xuống sông, chết đuối, ảnh hưởng đến tài sản và tính mạng của công nhân khi tham gia thi công. Sự cố này có thể xảy ra trong bất kỳ thời điểm hay công đoạn thi công nào.

Đặc biệt vào những ngày nắng nóng nhiệt độ đến 40°C tại công trường, có thể gây ra hiện tượng ngất, xỉu, ngã xuống nước trong khu vực thi công. Sự cố này, có khả năng giảm thiểu bằng các biện pháp phù hợp.

❖ ***Cháy, nổ***

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân:

- Quá trình vận chuyển và điều kiện lưu chứa các nhiên liệu (sơn, xăng, dầu DO, dầu FO) không đảm bảo.
- Việc chập, cháy nổ hệ thống điện.
- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (đun nóng chảy, rải nhựa đường).
- Việc sử dụng lửa bất cẩn trong đun nấu của công nhân.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công do Chủ dự án trang bị đầy đủ kiến thức về an toàn lao động và trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân. Tuy nhiên, nếu sự cố này xảy ra sẽ gây thiệt hại rất lớn về tài sản và môi trường, kể cả tính mạng con người.

❖ ***Sự cố rò rỉ, tràn dầu***

Các thiết bị lưu chứa nhiên liệu có thể không đảm bảo, dầu có thể rò rỉ ra ngoài. Ngoài ra, chất thải do vệ sinh định kỳ và duy tu các két dầu, bảo dưỡng máy móc, dầu rơi vãi, giặt lau máy dính dầu,... nếu không được kiểm soát tốt sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường nước sông suối.

Ngoài ra, tràn dầu có thể xảy ra do các sự cố va chạm giữa các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng và nguyên vật liệu dư thừa,... Dầu tràn nhanh chóng lan tỏa ra xung quanh theo chiều nước chảy trong vòng bán kính từ 1 đến 5 cây số tùy theo lượng dầu tràn hoặc thấm vào trong đất tại vị trí va chạm. Sự cố tràn dầu trên sông suối thường làm nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động tưới tiêu. Sự cố tràn dầu trên cạn gây ô nhiễm đất cục bộ tại vị trí xảy ra rủi ro, ảnh hưởng tới nước ngầm và cây trồng xung quanh.

2. Sự cố do thiên tai, ngập úng, tiêu thoát nước

Trong các trường hợp thời tiết đặc biệt như gió lớn, bão, mưa dông, lũ sớm hoặc muộn dẫn đến gia tăng lượng nước mưa chảy tràn và cuốn theo các thùng chứa nguyên liệu, ảnh hưởng cho hệ sinh thái nước. Tuy nhiên, sự cố này ít có khả năng xảy ra vì khi có mưa dông, bão, gió lớn, đơn vị thi công sẽ tạm dừng hoạt động, thiết bị được tập kết gọn gàng, cẩn thận.

Dạng thời tiết cực đoan xảy ra gây thiệt hại lớn cho kinh tế xã hội cũng như môi trường vùng Dự án như lũ lụt, sạt lở, ngập lụt và nguy cơ mất an toàn của Dự án khi có mưa, lũ trong thời gian thi công, tràn đổ đất, ngập úng cục bộ.

Hình thế thời tiết gây mưa lũ: Do bão và do ảnh hưởng của áp thấp nhiệt đới xuất hiện trên trục dải hội tụ nhiệt đới (kết hợp với không khí lạnh) gây mưa lớn trong một thời gian rất ngắn.

Mưa gây lũ: Lượng mưa dao động lớn, thời gian mưa kéo dài (từ 4 - 10 ngày).

Trường hợp cực đoan, khi mà xuất hiện lũ thượng nguồn và mưa địa phương, mức độ ngập lụt rất lớn, xảy ra gần như toàn bộ diện tích và tồn tại trong thời gian dài.

Tuy nhiên, việc thi công các công trình bắt đầu từ mùa kiệt, đồng thời khi có sự cố về thiên tai, mưa bão, công trình sẽ tạm thời ngừng thi công tại khu vực dự án. Chủ Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công xây dựng kế hoạch để ứng phó.

3. Nguy cơ sạt lở bờ sông suối

Các nguyên nhân tiềm ẩn có thể ảnh hưởng tới bờ sông suối gồm: (i) do chặt cây cối dọc 2 bên bờ sông suối; (ii) sự cố do mưa bão; (iii) Do thi công không đúng tiêu chuẩn kỹ thuật; (iv) Độ dốc bờ sông suối và vận tốc dòng chảy.

- Sạt lở bờ sông suối do chặt cây cối dọc 2 bên bờ sông suối: Trước khi thi công cần tiến hành giải phóng mặt bằng (chặt bỏ cây cối, thảm thực vật 2 bên bờ sông suối), do vậy tiềm ẩn nguy cơ sạt lở bờ sông suối (nguy cơ này có thể diễn ra tại các vị trí xây dựng cống).

- Sạt lở bờ sông suối do mưa bão: Trong quá trình thi công có thể xảy ra các hiện tượng thời tiết bất thường như mưa, bão, lũ lụt... sẽ gây sạt lở bờ sông suối.

- Việc thi công không đúng kỹ thuật, không sử dụng đúng biện pháp thi công phù hợp với đặc tính cơ lý của đất sẽ gây nên hiện tượng sạt lở bờ sông suối.

- Các tác động do việc sạt lở bờ sông suối:

- + Tính ổn định của bờ sông suối;
- + Ảnh hưởng tới giao thông bộ;
- + Ảnh hưởng tới tiến độ thực hiện dự án;
- + Nguy cơ tai nạn lao động, ảnh hưởng tới tính mạng và sức khỏe của công nhân;
- + Ảnh hưởng tới môi trường nước và đời sống thủy sinh vật.

Nguy cơ sạt lở bờ sông suối được đánh giá ở mức độ thấp do: (i) đường bờ đã được ổn định; (ii) không thi công trong thời gian mưa bão; (iii) hiện tượng và các vị trí có nguy cơ sạt lở thường xuyên được giám sát bởi tư vấn giám sát xây dựng và chủ đầu tư; (iv) nhà thầu sẽ thi công theo đúng biện pháp thi công, thiết kế cho từng vị trí cụ thể; (v) Dân cư sinh sống dọc 02 bên tuyến đường giao thông thưa thớt.

4. Nguy cơ tràn đổ vật liệu thi công các hạng mục công trình đến sản xuất nông nghiệp dọc theo các tuyến thi công

Trong quá trình thi công nền, mặt đường chưa kịp nhựa hóa hoặc bê tông hoá, taluy chưa được đầm nén... thì mưa có thể sẽ gây xói. Trên cơ sở lượng mưa khu vực Dự án, độ dốc và thành phần đất đá, áp dụng mức xói mòn đồi đất không có cây cỏ đối với đường đào đắp chưa được gia cố là 2,5 cm/năm và đất được chất đống trong thi công mố các cầu là 0,4% (Nguyễn Thị Ngọc Ân. Hệ sinh thái và môi trường. NXB Nông nghiệp, 1997).

Các hạng mục công trình của Dự án là các tuyến chạy dọc theo các diện tích đất sản xuất nông nghiệp của người dân các xã trong khu vực. Các sản phẩm xói do mưa nếu bồi lắng xuống ruộng tưới sẽ gây ảnh hưởng đến nguồn nước cấp cho tưới tiêu do tăng chất rắn lơ lửng do khuếch tán đất bồi lắng trong khối nước. Hoặc đất đá sạt lở xuống khu vực đất canh tác nông nghiệp của người dân, gây hư hỏng về cây trồng và thiệt hại về kinh tế hộ gia đình. Nguy cơ tiềm ẩn trong suốt thời gian thi công đào đắp nền đường.

Tuy nhiên, các tác động liên quan đến việc tràn đổ vật liệu thi công ra các khu vực xung quanh được đánh giá là nhỏ, và có thể giảm thiểu được. Các biện pháp giảm thiểu được đề xuất ở nội dung tiếp theo của báo cáo.

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 đến môi trường

3.1.2.1. Nước thải

✦ Nước thải sinh hoạt

Như đã tính toán, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng khoảng 3,0 m³/ngày.đêm trên một công trường. Các giải pháp thu gom xử lý nước thải sinh hoạt như sau:

- Dự án ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương để hạn chế tối đa lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trên công trường.

- Công trường thi công: Dự án gồm 02 khu vực công trường thi công, mỗi một khu vực công trường thi công bố trí 04 nhà vệ sinh di động tự hoại hai ngăn, kích thước 2.600 mm x 2.700 mm x 1.350 mm nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải và bồn nước dũ trữ với bồn phân 1.500 lít và bồn nước 1.050 lít. Nước thải và bùn từ nhà vệ sinh di động được thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

+ Thu gom, xử lý nước thải bằng các nhà vệ sinh di động. Đơn vị thi công bố trí các nhà vệ sinh di động rất tiện lợi vì không cần mất diện tích đất đồng thời có thể di chuyển được trong quá trình thi công.

+ Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động như dưới đây



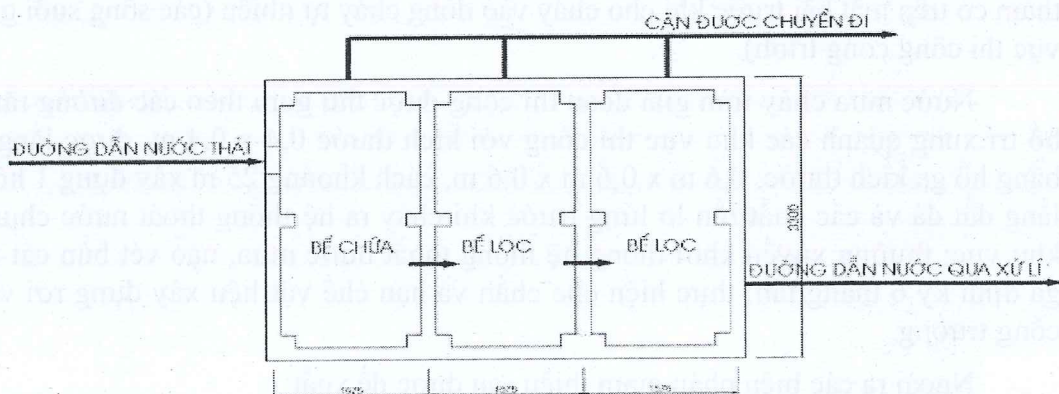
Hình 3-4: Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động

- Ban hành nội quy sinh hoạt chung và bắt buộc áp dụng đối với những công nhân làm việc tại công trường như sử dụng tiết kiệm nước, không xả nước thải ra môi trường và các thủy vực lân cận...

✚ Nước thải xây dựng

Lượng nước thải xây dựng tại công trường, phát sinh từ quá trình trộn bê tông, rửa các thiết bị, rửa cốt liệu sẽ được thu gom thông qua tuyến mương, đánh rãnh xung quanh khu vực trộn bê tông. Nước thải xây dựng sẽ được lắng cặn và nước trong có thể tái sử dụng cho các hoạt động xây dựng khác như làm ẩm nguyên vật liệu, hoặc làm ẩm bề mặt thi công.

Dự án gồm 02 khu vực công trường thi công, mỗi một khu vực công trường thi công bố trí 01 hố lắng thu gom nước thải từ quá trình rửa xe, thi công xây dựng với kích thước mỗi công trình là 2.000 x 2.000 x 1.000 mm, gồm 1 ngăn chứa và 2 ngăn lọc. Nước sau xử lý được tái sử dụng rửa xe hoặc làm ẩm các khu vực thi công.



Hình 3-5: Sơ đồ nguyên lý của hố lắng xử lý nước thải xây dựng

Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → hố lắng → tách dầu → lắng cặn → tái sử dụng 100% cho hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển.

Trước cửa thu vào bể lắng sẽ đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác. Cặn lắng sẽ được thu gom từ bể lắng hàng ngày và đưa đi đổ thải tại bãi đổ thải của dự án ngay trong ngày.

Lượng nước sinh ra từ quá trình đào hố móng chân khay công sẽ được bơm hoặc hút ra khỏi hố móng, làm khô hố móng trước khi tiến hành thi công hố móng. Loại nước thải này có độ đục cao, do đó phải lắng cặn trước khi thoát ra môi trường. Để giảm thiểu tác

động do nước thải này, Chủ dự án và nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:

- Trong quá trình thi công, dầu mỡ và các phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị phục vụ thi công sẽ quy định nơi lưu giữ và nơi thải bỏ đúng quy định không làm ô nhiễm nguồn nước. Kiểm tra hàng tháng toàn bộ thiết bị để ngăn chặn việc rò rỉ dầu mỡ bôi trơn trên máy và không thực hiện việc thay dầu, mỡ cho các thiết bị tại công trường.

- Tại khu vực xây dựng sẽ bố trí kho chứa nhiên liệu để phục vụ phương tiện thi công. Xăng/dầu phục vụ máy thi công sẽ được chứa trong các téc chứa nhiên liệu và đặt trong nhà kho. Nhà kho có cấu tạo từ nhà khung thép, mái lợp tôn, nền xi măng gạch, nhằm tránh nguy cơ rò rỉ nhiên liệu, gây ô nhiễm môi trường.

- Đào các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình xây dựng và không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước thải của các khu vực bên ngoài Dự án, kích thước tuyến thoát nước xung quanh khu vực xây dựng 400 x 400 mm.

- Không được rửa các phương tiện, thiết bị, dụng cụ thi công dưới lòng sông suối gần khu vực dự án.

✦ Nước mưa chảy tràn

Chủ đầu tư sẽ bố trí hoặc xây dựng nhà kho chứa nguyên vật liệu tạm thời, xung quanh nhà kho, lán trại sẽ bố trí các rãnh thu nước mưa để tách các chất lơ lửng trong nước trước khi thải ra môi trường. Mặt bằng công trường sẽ được thiết kế đảm bảo thu gom nước mưa trên bề mặt công trường, không chảy qua khu vực có bề mặt có chất gây ô nhiễm như kho xăng dầu và không gây úng ngập. Hệ thống thoát nước mưa trên bề mặt trong công trường bao gồm các rãnh thu nước và hố ga. Nước mưa thu gom, dẫn vào rãnh dẫn qua hố ga có lưới chắn để thu gom rác. Nước sau hố ga để chảy tràn qua thảm cỏ trên mặt bãi trước khi cho chảy vào dòng chảy tự nhiên (các sông suối gần khu vực thi công công trình).

Nước mưa chảy tràn giai đoạn thi công được thu gom theo các đường rãnh dọc bố trí xung quanh các khu vực thi công với kích thước 0,4 x 0,4 m, được lắng sơ bộ bằng hố ga kích thước: 0,6 m x 0,6 m x 0,6 m, cách khoảng 25 m xây dựng 1 hố ga để lắng đất đá và các chất rắn lơ lửng trước khi chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực; thường xuyên khơi thông hệ thống thoát nước mưa, nạo vét bùn cát các hố ga định kỳ 6 tháng/lần; thực hiện che chắn và hạn chế vật liệu xây dựng rơi vãi trên công trường.

Ngoài ra các biện pháp giảm thiểu sau được đề xuất:

- Tập trung thi công trong mùa khô để giảm tác động của nước mưa chảy tràn.
- Vận chuyển các máy móc thiết bị ra khỏi vùng bị ngập nước, tạm ngừng xây dựng để đảm bảo chất lượng công trình cũng như tài sản thiết bị khi có mưa lớn.
- Sử dụng các đê vây dẫn dòng nước không cho chảy vào khu vực đang thi công.
- Thu gom triệt để và xử lý lượng chất thải rắn sinh hoạt hàng ngày không để rác ứ đọng gây tắc nghẽn dòng chảy.
- Hạn chế hoặc không thực hiện các hoạt động đào đắp vào những ngày mưa để tránh hiện tượng rửa trôi chất ô nhiễm trên bề mặt, ảnh hưởng đến môi trường nước và gây mất mỹ quan khu vực.

- Kiểm tra định kỳ hàng tuần tại vị trí cửa cống nơi xả nước thải vào sông suối để có biện pháp thu gom chất thải rắn và các loại chất bẩn khác, bảo đảm rằng các chất bẩn từ công trường không theo dòng nước sông suối thâm nhập vào nguồn nước tưới tiêu khi mở cống.

3.1.2.2. Bụi, khí thải

1. Giảm thiểu tác động đối với hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu

Khi vận chuyển cát, xi măng phải có vải bạt che phủ; vận chuyển đúng tải trọng cho phép của ô tô để hạn chế vật liệu xây dựng rơi rớt xuống khu vực dân cư dọc tuyến;

Vật liệu dư thừa hoặc đất đá loại khi vận chuyển sẽ được làm ẩm để tăng cường hiệu quả giảm bụi;

Thường xuyên kiểm tra các phương tiện vận chuyển, đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật;

Làm ẩm khu vực có khả năng phát tán bụi: Phun nước làm ẩm để tránh phát tán bụi. Nước làm ẩm được lấy từ các sông trong phạm vi Dự án. Tần suất lần phun nước được điều chỉnh theo yêu cầu của kỹ sư giám sát phù hợp với từng nguồn phát tán bụi, khả năng xảy ra tác động tích lũy và phụ thuộc vào mức độ nắng gió để bảo đảm rằng không có bụi phát sinh tại khu vực thi công vượt giới hạn cho phép; Dùng vòi phun tiêu chuẩn để làm ẩm bề mặt nơi có thể phát sinh bụi nhưng không tạo ra lầy lội ở khu vực xung quanh;

Tưới nước, làm ẩm khu vực tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu gần khu dân cư với tần suất ít nhất 02 lần/ngày vào những ngày nắng và khô, hoặc có thể tăng thêm tần suất vào những ngày nắng nóng.

Các phương tiện, máy móc thi công cơ giới trên công trường, phương tiện chuyên chở vật liệu thi công phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

Vệ sinh thiết bị sau mỗi ngày làm việc; thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị theo định kỳ.

Phương tiện vận chuyển vật liệu và các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng phải được kiểm định về chất lượng máy móc, tiêu chuẩn về khí thải theo quy định, an toàn kỹ thuật theo quy định của Cục Đăng kiểm, không sử dụng xe, thiết bị quá cũ để vận chuyển và thi công công trình...

Để áp dụng được biện pháp này, Chủ Đầu tư cam kết sẽ đưa các yêu cầu/điều kiện về đảm bảo phát thải khí cũng như chất lượng máy móc, thiết bị hoạt động trong dự án vào Hồ sơ mời thầu của dự án. Tiêu chuẩn TCVN 6438 - 2005 hoặc các tiêu chuẩn hiện hành khác được sử dụng làm căn cứ để đánh giá mức phát thải từ các phương tiện này đối với các thông số CO, hydrocacbon (HC), khói.

Khuyến khích đơn vị thi công sử dụng các loại nguyên, nhiên, vật liệu thân thiện với môi trường.

2. Giảm thiểu tác động do các hoạt động thi công xây dựng

Nguyên tắc chung: Để đảm bảo tính hiệu quả trong việc kiểm soát tác động đến môi trường trong khu vực thực hiện dự án, các biện pháp giảm thiểu đưa ra dựa trên các nguyên tắc thực hiện như sau:

- Các giải pháp đưa trên quan điểm tập trung cao cho phòng ngừa và giảm thiểu

tác động tới môi trường hơn là xử lý các sự cố môi trường;

- Các yêu cầu thực hiện giải pháp giảm thiểu cần phải được đưa vào hồ sơ mời thầu xây dựng và các điều khoản bắt buộc trong các hợp đồng thi công công trình;

- Trên cơ sở các giải pháp đề xuất, nhà thầu thi công sẽ phải xây dựng kế hoạch quản lý môi trường phù hợp với quy mô, phạm vi, nội dung công việc và yêu cầu thực tế trên hiện trường, kế hoạch quản lý môi trường hiện trường sẽ được Chủ dự án và tư vấn giám sát thực hiện phê duyệt trước khi thực hiện các nội dung công việc khác;

- Dựa trên yêu cầu thực tế và phân tích rủi ro về môi trường, nhà thầu cũng sẽ phải xây dựng các kế hoạch ứng phó với từng loại rủi ro môi trường để đảm bảo đủ năng lực phản ứng tốt với các sự cố môi trường trong quá trình thi công;

- Công khai, minh bạch các thông tin về môi trường và xã hội đối với cộng đồng địa phương để thúc đẩy cơ chế giám sát cộng đồng. Trong quá trình thi công sẽ thuê các đơn vị giám sát, để giám sát chặt chẽ việc tuân thủ các yêu cầu theo các qui định hiện hành của pháp luật.

Các biện pháp kiểm soát môi trường trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án như sau:

3. Bụi và khí thải trên khu vực công trường

Các phương tiện, máy móc thi công cơ giới trên công trường, phương tiện chuyên chở vật liệu thi công đạt quy định về an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường; che phủ bạt kín phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu khi vận chuyển, không để rơi vãi vật liệu; lập kế hoạch bố trí phương tiện ra vào khu vực thi công phù hợp, tránh xung đột, va chạm.

Quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi với tần suất 01 lần/ngày.

Che chắn khu vực chứa vật liệu, khu vực công trường; tập kết nguyên vật liệu gọn gàng.

Thực hiện thi công cuốn chiếu, dứt điểm theo từng khu vực; sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; bố trí cầu rửa xe để rửa sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường; sử dụng xe chuyên dụng để tưới nước đập bụi trên tuyến đường nội bộ phục vụ thi công và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính với tần suất từ 3-4 lần/ngày (trừ những ngày mưa), tăng tần suất tưới vào mùa khô; phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết.

Khu vực công trình phụ trợ, kho chứa vật liệu xây dựng được che chắn bằng tường tạm (bằng ván, gỗ hoặc tôn); đặt cuối hướng gió. Khu vực này cần được che chắn hoàn toàn để hạn chế tác động của mưa, gió ảnh hưởng tới khu vực lưu chứa nguyên, nhiên liệu phục vụ thi công.

Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp, hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm; hạn chế sự rò rỉ trong quá trình nạp nhiên liệu; có giải pháp thu gom khi có sự cố rò rỉ xảy ra;

Đối với việc lưu trữ vật liệu xây dựng: Xi măng được tập kết và bảo quản tại kho chứa, các loại vật liệu xây dựng khác như cát, các loại đá... ít phát sinh bụi được để ngoài trời, bố trí cuối hướng gió và không cần chế độ bảo quản;

Công nhân được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ khi tiến hành bốc xếp vật liệu

xây dựng;

Đối với bụi phát sinh từ hoạt động thi công các hạng mục công trình tưới nước, làm ẩm khu vực thi công với tần suất ít nhất 02 lần/ngày vào những ngày nắng và khô, hoặc có thể tăng thêm tần suất vào những ngày nắng nóng.

- Phương tiện tưới: máy bơm với công suất 0,4kw.
- Nguồn cung cấp nước: từ các sông suối gần khu vực công trình.

Các bãi chứa tạm vật liệu phục vụ thi công cần được che chắn bằng vải bạt/vải đura khi chưa sử dụng. Việc trữ đất được đào lên phải được thiết kế xa với khu vực dân cư, cách xa với các khu vực nhạy cảm xung quanh và không được phép để trên khu vực xây dựng quá 24 giờ đồng hồ.

Đối với việc hạn chế cát bay, bụi phát sinh sau khi đầm nén: Thường xuyên làm ẩm nền đường, đặc biệt là trong những ngày nắng nóng. Đồng thời, việc thi công được thực hiện cuốn chiếu, đầm nén đến đâu thi công đường đến đó.

Đối với khí thải do hoạt động của máy phát điện dự phòng: Chủ dự án sẽ định kỳ kiểm tra độ mài mòn chi tiết, thay dầu bôi trơn hoặc thay những thiết bị hư hỏng. Khí thải do máy phát điện dự phòng có nồng độ SO_x, NO_x không vượt tiêu chuẩn nên không cần xử lý, bố trí máy phát ở xa nơi dân cư.

Thường xuyên kiểm tra các phương tiện thi công, đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

4. Giải pháp giảm thiểu bụi trong quá trình thi công khi dự án đi qua khu dân cư

Trong giai đoạn thi công các hạng mục đường và cầu của dự án, hoạt động thi công có khả năng phát sinh bụi từ công tác làm sạch mặt đường, đào đắp nền đường, vận chuyển vật liệu, thi công cấp phối, thảm bê tông nhựa, đặc biệt tại các đoạn tuyến đi qua khu dân cư tập trung. Để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi đến môi trường không khí và sinh hoạt của người dân, Chủ dự án áp dụng các giải pháp sau:

- Trước khi thi công thảm bê tông nhựa, thực hiện làm sạch triệt để mặt đường bằng máy hút bụi chuyên dụng, kết hợp quét cơ giới, thu gom toàn bộ đất, cát, vật liệu rời tồn đọng trên bề mặt, hạn chế phát tán bụi mịn trong quá trình thi công.

- Tưới nước định kỳ mặt đường và khu vực thi công tại các đoạn đi qua khu dân cư, khu vực tập trung đông người, đặc biệt trong điều kiện thời tiết khô hanh, nắng nóng; tần suất tưới tăng vào các khung giờ cao điểm sinh hoạt của người dân.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng (đất, cát, đá, cấp phối), phương tiện vận chuyển phải che chắn kín thùng xe, không để rơi vãi vật liệu ra mặt đường; thực hiện vệ sinh bánh xe trước khi ra khỏi công trường.

- Giới hạn tốc độ xe thi công khi lưu thông qua khu dân cư, khu vực đông người nhằm hạn chế cuốn bụi từ mặt đường và giảm ảnh hưởng đến an toàn giao thông.

- Bố trí biển báo, rào chắn tạm thời tại các khu vực thi công gần khu dân cư; trong trường hợp cần thiết, lắp đặt tấm chắn bụi di động tại các vị trí nhạy cảm như trước nhà dân, trường học, chợ, trụ sở cơ quan.

- Tổ chức thi công theo từng đoạn ngắn, hoàn thiện cuốn chiếu, hạn chế kéo dài thời gian đào mở mặt đường gây phát tán bụi kéo dài; ưu tiên hoàn thành nhanh các đoạn qua khu dân cư.

- Không tập kết vật liệu rời (cát, đá, cấp phối) lâu ngày trong khu dân cư; trường hợp phải tập kết tạm thời, phải có biện pháp che phủ bạt và tưới nước giảm bụi.

- Trong quá trình thi công thảm bê tông nhựa, hạn chế thi công đồng thời trên diện rộng, bố trí thời gian thi công hợp lý, tránh các khung giờ cao điểm sinh hoạt của người dân (sáng sớm, trưa, tối).

- Tăng cường công tác vệ sinh môi trường hàng ngày, thu gom đất, bùn, vật liệu rơi vãi trên mặt đường, đặc biệt tại các vị trí ra vào công trường, nút giao, khu dân cư đông đúc.

- Thiết lập đầu mối tiếp nhận phản ánh của người dân về bụi và các vấn đề môi trường trong quá trình thi công để kịp thời điều chỉnh biện pháp thi công phù hợp.

5. Kiểm soát phát tán bụi trong hoạt động đào đắp và lưu giữ nguyên vật liệu tại các công trình

Mục đích là ngăn ngừa và giảm thiểu phát tán bụi từ các hoạt động thi công đào đắp nền đường, cống và việc lưu giữ nguyên vật liệu tại công trường hoặc dọc các tuyến đường. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Làm ẩm khu vực có khả năng phát tán bụi:

+ Phun nước làm ẩm để tránh phát tán bụi. Nước làm ẩm được lấy từ các nguồn nước mặt tại các sông suối gần khu vực thi công công trình.

+ Giải pháp kỹ thuật: (i) Phun nước tối thiểu 02 lần mỗi ngày; (ii) Sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội. Nên phun nước nhiều lần thay vì mỗi lần với khối lượng lớn.

- Ngăn ngừa phát tán bụi tại các bãi chứa tạm nguyên vật liệu tại các khu vực công trường hoặc dọc tuyến đường giao thông.

+ Các bãi lưu giữ đất tạm thời hoặc tập kết nguyên vật liệu tạm thời phục vụ thi công có thể tích lớn hơn 20 m³ sẽ được vây quanh để tránh phát tán bụi hoặc để hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn.

+ Giải pháp kỹ thuật: (i) Tạm chứa nguyên vật liệu, đất thải loại không được để quá 24h; (ii) Không thực hiện tạm chứa vào các ngày với điều kiện thời tiết bất lợi (mưa, gió) và hạn chế thi công; (iii) Tầm vây được làm bằng vải nilon dày và hướng về các đối tượng nhạy cảm (khu dân cư, trường học, chùa,... nếu có); (iv) Chiều cao tầm vây lớn hơn chiều cao bề mặt bãi khoảng 30cm; (v) Tầm vây cần được gia cố bằng cọc cắm sâu xuống đất ít nhất 20cm để khỏi đổ.

- Vị trí thực hiện: các bãi chứa tạm vật liệu, đất phế thải của Dự án.

6. Kiểm soát phát thải của các phương tiện tham gia thi công

Mục đích là giảm thiểu tình trạng ô nhiễm bụi, khí độc phát thải từ các phương tiện máy móc tham gia thi công tại khu vực Dự án. Các biện pháp giảm thiểu sau sẽ được áp dụng:

- Sử dụng phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn khí thải như phần quy định chung

- Quy định khu vực di chuyển: Các phương tiện chỉ được phép di chuyển trong phạm vi thi công theo quy định (phạm vi GPMB)

- Vị trí thực hiện: toàn bộ phạm vi thực hiện các công trình.

7. Giải pháp giảm thiểu bụi trong quá trình làm sạch mặt đường trước khi thảm bê tông nhựa

Trong giai đoạn chuẩn bị thảm bê tông nhựa, công tác làm sạch bề mặt đường hiện hữu có khả năng phát sinh bụi mịn, đặc biệt tại các đoạn tuyến đi qua khu vực dân cư tập trung, khu thương mại, trường học, chợ, cơ sở dịch vụ ven đường. Để hạn chế tối đa tác động của bụi đến môi trường không khí và sinh hoạt của người dân, dự án đề xuất và cam kết thực hiện các giải pháp giảm thiểu sau:

- Sử dụng máy hút bụi chuyên dụng để làm sạch mặt đường đặc biệt tại các khu vực có mật độ dân cư cao. Máy hút bụi được trang bị hệ thống lọc, thu gom bụi trực tiếp vào thùng chứa, hạn chế tối đa bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

- Kết hợp phun ẩm nhẹ mặt đường trước và trong quá trình hút bụi, đảm bảo độ ẩm phù hợp để giảm phát tán bụi mịn, đồng thời không làm ảnh hưởng đến chất lượng bề mặt trước khi thảm bê tông nhựa.

- Tổ chức thi công cuốn chiếu, làm sạch đến đâu thảm bê tông nhựa ngay đến đó, hạn chế thời gian bề mặt đường sau khi làm sạch bị phơi khô và phát sinh bụi thứ cấp do phương tiện lưu thông.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, ưu tiên thực hiện công tác làm sạch và thảm bê tông nhựa vào ban ngày, tránh các khung giờ cao điểm sinh hoạt của người dân (sáng sớm, buổi tối), hạn chế ảnh hưởng đến sinh hoạt, buôn bán và nghỉ ngơi của cộng đồng.

- Che chắn, bảo vệ khu vực nhạy cảm (cửa hàng, nhà ở sát mép đường) bằng bạt, lưới chắn bụi tạm thời tại các đoạn thi công kéo dài, đặc biệt là khu vực có nhiều hộ dân bám tuyến.

- Bố trí công nhân giám sát môi trường tại hiện trường, kịp thời điều chỉnh biện pháp thi công khi phát sinh bụi vượt mức cho phép, nhất là trong điều kiện thời tiết khô nóng, nhiều gió.

- Chất thải bụi thu gom từ máy hút bụi được tập kết, thu gom và vận chuyển về khu vực lưu giữ tạm thời của dự án, sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định, không xả bụi hoặc bùn bụi ra môi trường xung quanh.

- Tăng cường công tác thông tin, thông báo cho người dân về kế hoạch thi công tại các đoạn dân cư tập trung để người dân chủ động trong sinh hoạt và phối hợp giám sát.

8. Quản lý giao thông và việc đi lại, hoạt động của xe cộ và các máy móc xây dựng nội bộ

Lắp các biển báo thông báo về công trường trên tuyến đường giao thông nội bộ để thông báo các phương tiện giao thông giảm tốc độ, cũng như hướng di chuyển;

Duy trì đèn tín hiệu tại các công trường và đèn đỏ vào ban đêm trên công trường;

Đảm bảo tất cả các xe sử dụng để vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phải đạt tiêu chuẩn của cơ quan quản lý đăng kiểm nhà nước về mức độ an toàn kỹ thuật và đạt tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông;

Điều tiết xe phù hợp trong khu vực thi công không ảnh hưởng đến công nhân;

Đảm bảo xe chờ đúng trọng tải quy định để tránh làm hỏng đường nội bộ;

Tưới nước mặt đường trên những đường vận chuyển để giảm thiểu bụi;

Che chắn các khu vực tập kết nguyên vật liệu;
Phủ kín xe vận chuyển vật liệu (tránh để vật liệu rơi xuống đường);
Tuyên truyền, nâng cao ý thức chấp hành quy định về an toàn giao thông cho đội ngũ lái xe;
Bố trí nhân sự và phân bổ kinh phí cho việc thực hiện điều tiết và đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực;

Các biện pháp hỗ trợ giảm thiểu tác động môi trường không khí đối công nhân:

- + Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân;
- + Khám sức khỏe định kì cho công nhân 6 tháng/lần;
- + Quan trắc chất lượng không khí trong thời gian thi công tần suất 3 tháng/lần;
- + Phân công quản lý và chịu trách nhiệm toàn diện trong quá trình thi công;
- + Chủ dự án cam kết giám sát thực hiện biện pháp giảm thiểu của các nhà thầu.

9. Giảm thiểu khí thải từ công đoạn hàn

Việc phát sinh khí thải từ công đoạn hàn diễn ra không liên tục trên phạm vi rộng, cách xa khu dân cư và mức độ tác động không đáng kể. Mặc dù vậy, các biện pháp giảm thiểu sau được đề xuất:

- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp hàn.
- Cần thiết có thể che chắn khu vực hàn bằng các tấm tôn cao khoảng 2m.
- Sử dụng các que hàn có chất lượng kỹ thuật tốt, phát sinh ít các khí thải.

10. Giảm thiểu bụi từ hoạt động trộn nguyên vật liệu

Quá trình trộn nguyên vật liệu phục vụ xây dựng các hạng mục công trình phát sinh bụi là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, các biện pháp giảm thiểu sau được đề xuất áp dụng để hạn chế tối đa tác động do bụi:

- Bố trí khu vực trộn nguyên vật liệu cuối hướng gió cách xa khu vực dân cư (nếu có) tối thiểu 200m.
- Nguyên liệu cần được làm ẩm trong quá trình phối trộn và bốc dỡ.
- Che chắn bằng rào tôn (khi cần thiết) để hạn chế lượng bụi phát tán ra môi trường xung quanh.
- Khu vực nguyên vật liệu cần được thu dọn thường xuyên.
- Trang bị thiết bị bảo hộ cho công nhân tại khu vực trộn nguyên vật liệu.

3.1.2.3. Chất thải rắn sinh hoạt

Theo ước tính tại Chương 3, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình tại mỗi 1 công trường khoảng 25 kg/ngày, với các thành phần chủ yếu là rác hữu cơ, bao bì, nilon... Chất thải sinh hoạt tại mỗi công trình được thu gom vào 03 thùng chứa 120 lít có nắp đậy để thu gom lượng rác thải phát sinh do sinh hoạt của công nhân xây dựng.

Thùng rác: cần phải đáp ứng yêu cầu của Bộ xây dựng QCVN 07:2010/BXD cụ thể: i) sức chứa của thùng rác sẽ là 120 lít và không vượt quá 2m³; ii) thùng rác phải được đậy kín; iii) rác để trong thùng sẽ không được để quá 24 tiếng; iv) yêu cầu dọn

sạch thùng rác hàng ngày.

Không đốt hoặc chôn rác trên phạm vi công trường và khu vực lân cận.

Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với cơ quan có pháp nhân về thu gom và xử lý chất thải tại địa phương thu gom và xử lý đúng quy định hiện hành với tần suất tối thiểu 01 lần/ngày. Trong trường hợp tại khu vực thi công hạng mục công trình chưa có đơn vị thu gom chất thải rắn sinh hoạt, Chủ dự án/Nhà thầu cần thuê đơn vị ở các địa phương lân cận, vận chuyển và xử lý đúng quy định hiện hành.

Hạn chế công nhân xây dựng ở lại qua đêm tại địa điểm xây dựng nếu không có thi công vào ban đêm.

Lập nội quy vệ sinh khu vực lán trại, công trường thi công và yêu cầu cán bộ, công nhân làm việc tuân thủ theo quy định; Tổ chức tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, đổ thải đúng nơi quy định.

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án cam kết sẽ có các biện pháp giám sát chặt chẽ cán bộ công nhân viên lao động và ký hợp đồng với vận chuyển xử lý chất thải với đơn vị có chức năng tại các tỉnh vùng dự án.



Hình 3-6: Hình ảnh minh họa thùng rác 120l

3.1.2.4. Chất thải rắn thông thường

❖ Chất thải từ quá trình giải phóng mặt bằng

Trong quá trình giải phóng mặt bằng, phát quang thảm thực vật, Chủ đầu tư và Nhà thầu sẽ tiến hành phun sương, tưới ẩm liên tục trên bề mặt công trình (đặc biệt trong điều kiện thời tiết hanh khô) nhằm giảm thiểu lượng bụi phát tán;

Vật liệu xây dựng thải bỏ được thu gom vào bãi thải tạm thời trên công trường và được hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển tới khu vực đổ thải theo quy định (thời gian thu gom: cuối ngày thi công; tần suất 01 lần/ngày).

Để giảm thiểu bụi, chất thải rắn từ quá trình vận chuyển, các biện pháp giảm thiểu sau được đề xuất trong quá trình thực hiện:

- Các phương tiện vận tải phải còn thời hạn kiểm định khi đưa vào sử dụng; Tăng cường bảo dưỡng và đánh giá chất lượng khí thải của xe, phương tiện vận chuyển không sử dụng xe quá niên hạn.

- Các phương tiện chở đúng tải trọng quy định, không chuyên chở nguyên vật liệu vượt quá trọng tải theo quy định;

- Che bạt kín thùng xe, buộc chặt tránh rơi vãi cát, sỏi,... và phát tán bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu;

- Yêu cầu lái xe phải chấp hành nghiêm chỉnh luật giao thông đường bộ, không chạy quá tốc độ quy định.

- Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết các vật tư, tập trung vào cùng một thời điểm và tránh giờ cao điểm.

- Phun nước tại khu vực công trường với tần suất phun nước tùy thuộc thời tiết và lượng bụi phát sinh, trung bình 3-4 tiếng/lần (tương đương với ít nhất 2 lần/ngày).

❖ **Chất thải rắn xây dựng**

Trong quá trình thi công xây dựng công trình lượng chất thải xây dựng chủ yếu là: gạch vỡ, ván lót, đầu mẩu sắt thép, vỏ bao xi măng, đất đá dư thừa... Lượng chất thải này được thu gom, phân loại hằng ngày, những loại có thể tái sử dụng thì bán cho các đơn vị thu mua phế liệu; các loại không tái sử dụng được thì được thu gom, vận chuyển và xử lý bởi đơn vị có chức năng của địa phương.

- Đối với chất thải như: sắt vụn, gạch vụn và bao bì carton giao cho các đội công nhân thu gom, phân loại, tái sử dụng hoặc bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu tại địa phương.

- Nơi tập kết chất thải rắn xây dựng tạm thời được lựa chọn phải phù hợp với hướng gió thịnh hành, điều kiện giao thông, không cản trở hoạt động giao thông và được vận chuyển đến bãi đổ thải ngay trong ngày.

- Khoảng 9.003 tấn chất thải xây dựng tại các khu vực công trường thi công bao gồm gạch vỡ, đất đá dư thừa được thu gom và hợp đồng với các đơn vị thu gom tại địa phương vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Khoảng 270.090 m³ đất đào dư thừa tại các khu vực công trường thi công đổ thải tại các vị trí bãi đổ thải.

Chất thải xây dựng sẽ được lưu trữ tạm thời tại nơi xây dựng trước khi chuyển ra nơi xử lý rác, các nhà thầu phải đảm bảo các điều sau: i) phải giữ khoảng cách an toàn cách các sông suối, nguồn nước 250m; ii) phải giữ khoảng cách an toàn 200m với khu vực dân cư nhạy cảm; iii) che phủ kín khu vực chứa trong những ngày mưa và iv) chỗ chứa tạm thời sẽ không được để quá 48 tiếng tại công trường.

Phương tiện vận chuyển chất thải cũng cần tuân theo các biện pháp giảm thiểu cho phương tiện vận tải được nêu trong mục bụi và khí thải.

Chi tiết việc phân loại chất thải rắn tại nguồn: Chất thải rắn xây dựng phải được phân loại ngay tại nơi phát sinh theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT:

- Chất thải rắn có khả năng tái chế.

- Chất thải rắn có thể được tái sử dụng ngay trên công trường hoặc tái sử dụng ở các công trường xây dựng khác.

- Chất thải không tái chế, tái sử dụng được và phải đem tới các bãi thải để xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại được phân loại riêng và quản lý theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và các văn bản pháp luật hướng dẫn về quản lý chất thải nguy hại.

- Chất thải rắn xây dựng sau khi phân loại không được để lẫn với các chất thải khác và phải lưu giữ riêng theo quy định.

Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, cần lưu ý việc che chắn, tránh làm rơi vãi trên mặt đường gây ô nhiễm môi trường.

❖ *Biện pháp giảm thiểu, tái sử dụng và thu gom, xử lý Bentonite*

Để hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường và bảo đảm tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường, dự án đề xuất áp dụng các biện pháp sau:

Biện pháp quản lý và sử dụng Bentonite trong thi công

- Chỉ sử dụng Bentonite đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có nguồn gốc rõ ràng, phù hợp với yêu cầu thi công cọc khoan nhồi.

- Khu vực pha trộn và lưu chứa dung dịch Bentonite được bố trí cách xa mép sông, kênh rạch, có nền chống thấm, rãnh thu gom và biện pháp che chắn nhằm hạn chế rò rỉ, phát tán ra môi trường.

- Trong quá trình khoan, kiểm soát chặt chẽ cao độ mực dung dịch Bentonite trong hố khoan, tránh tràn ra ngoài mặt đất hoặc chảy trực tiếp xuống thủy vực.

Biện pháp tái sử dụng Bentonite

- Dung dịch Bentonite sau khi sử dụng được thu hồi, lọc và tuần hoàn tái sử dụng thông qua hệ thống bể lắng, bể lọc cát hoặc thiết bị tách cát chuyên dụng.

- Chỉ thải bỏ Bentonite khi các chỉ tiêu kỹ thuật (độ nhớt, tỷ trọng, hàm lượng cát...) không còn đáp ứng yêu cầu tái sử dụng.

- Việc tái sử dụng Bentonite giúp giảm đáng kể khối lượng chất thải phát sinh, tiết kiệm vật liệu và hạn chế nguy cơ ô nhiễm môi trường nước.

Biện pháp thu gom và xử lý Bentonite thải

- Bentonite thải được thu gom tập trung về các bể chứa hoặc bãi chứa tạm thời có lót vật liệu chống thấm, không để phát tán ra môi trường xung quanh.

- Sau khi lắng tách nước, phần bùn Bentonite được thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định về quản lý chất thải xây dựng; không xả trực tiếp Bentonite thải ra sông, kênh, rạch.

- Nước tách ra từ bùn Bentonite sau lắng, nếu đạt quy chuẩn môi trường, có thể được tái sử dụng cho thi công hoặc xả ra môi trường theo đúng quy định.

- Nhà thầu thi công chịu trách nhiệm lập và thực hiện phương án quản lý Bentonite chi tiết, có nhật ký theo dõi khối lượng sử dụng, tái sử dụng và thải bỏ Bentonite trong suốt quá trình thi công.

❖ *Giảm thiểu tại các bãi thải/lưu giữ chất thải rắn xây dựng*

Kết cấu của các bãi đổ thải: Việc chọn các vị trí đổ thải của dự án đã được chủ dự án và đơn vị thiết kế xây dựng khảo sát dựa trên sự phân tích địa hình tự nhiên của khu vực và tổng thể việc xây dựng các hạng mục công trình khác của dự án. Biện pháp đổ thải nhằm ngăn ngừa ô nhiễm thứ cấp phát sinh từ bãi thải cũng như sự cố tràn đổ, cuốn trôi đất đá thải và chất thải rắn ra khu vực lân cận, đặc biệt là các thủy vực lân cận gần kề bãi thải. Các bãi thải được thiết kế đảm bảo các yêu cầu sau:

- Xung quanh chân các bãi thải, các tầng đổ thải được gia cố bằng cọc tre (chiều cao

cọc sử dụng 2-3m, mật độ đóng 16-25 cọc/m², khoảng cách giữa các cọc 0,2 - 0,25m).

- Kết cấu xung quanh bãi thải đảm bảo vững chắc, đủ khả năng chịu tải, bảo đảm an toàn, không xảy ra sụt lún, sạt lở trong quá trình đổ thải cũng như sau khi đóng bãi thải;

- Xung quanh bãi thải được thiết kế hệ thống thoát nước mưa với kích thước (0,4m x 0,4m) nhằm không cho nước mưa chảy tràn vào bãi thải.

- Sau khi bãi thải đã được lấp đầy, chủ dự án và các nhà thầu sẽ tiến hành quy trình đóng bãi an toàn theo quy định. Chất thải rắn trong các bãi thải này sẽ được lu lèn chặt với K=0,9, sau đó sẽ được phủ lớp đất màu dày khoảng 0,2m lên bề mặt bãi thải, san gạt bề mặt bãi thải tạo độ dốc thoát nước tự nhiên. Kết thúc đổ thải bàn giao lại cho các tổ chức/cá nhân quản lý, sử dụng theo quy định.

- Quy trình đổ thải: chất thải đổ theo lớp, các lớp được lu lèn; gia cố nền và vách bãi thải; san gạt tạo mặt bằng sau khi kết thúc khai thác.

- Chủ dự án có trách nhiệm quản lý và vận hành bãi thải trong quá trình thi công và có trách nhiệm hoàn nguyên, phục hồi bãi thải trước khi bàn giao lại cho các tổ chức/cá nhân quản lý, sử dụng theo quy định

Biện pháp giảm thiểu tác động do đất đá thải tràn đổ, cuốn trôi, ô nhiễm thứ cấp từ bãi thải. Để đảm bảo an toàn tại các bãi đất đá thải tới môi trường xung quanh, bãi thải phải đảm bảo các tiêu chí sau:

- Cách xa nguồn nước mặt ít nhất 100m, có gờ bao quanh để không ảnh hưởng đến nguồn nước sông suối lân cận, đất canh tác,

- Bãi thải được bố trí không nằm trong vị trí có nguy cơ sạt lở, nằm tại các vùng đất trũng để giảm thiểu rửa trôi;

- Đất hữu cơ từ quá trình bóc tầng đất mặt sẽ được sử dụng để phủ lên bề mặt khu vực bãi thải để trồng cây, phục hồi môi trường và phòng chống xói lở;

- Bố trí rãnh cách ly khu vực bãi thải với khu vực xung quanh để tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo đất, đá gây bồi lắng lòng khu vực xung quanh khu vực công trình;

- Sau khi hoàn thành công trình, các bãi thải được san lấp hoàn trả lại mặt bằng, đầm nén lớp đất bề mặt, tránh xói mòn, rửa trôi.

- Hoàn trả lại được cảnh quan tự nhiên vốn có ban đầu cho khu vực. Sau đó bàn giao lại cho tổ chức/ cá nhân quản lý bãi thải tiếp tục quản lý và sử dụng.

- Tuân thủ việc đổ thải tại các bãi thải đã quy hoạch và được đồng ý về vị trí đổ thải của đơn vị chức năng. Trước khi thi công, Chủ dự án và chính quyền địa phương sẽ khảo sát chi tiết, ký cam kết về vị trí đổ thải và chịu trách nhiệm hỗ trợ bồi thường nếu xảy ra sự cố.

Ưu điểm: các biện pháp giảm thiểu đơn giản, dễ thực hiện.

Nhược điểm: cần quản lý và giám sát thu gom, đổ thải chặt chẽ.

Mức độ khả thi: có tính khả thi cao. Hạn chế được tối đa mức độ ảnh hưởng do chất thải xây dựng gây ra.

Trách nhiệm thực hiện: Chủ dự án có trách nhiệm quản lý và vận hành bãi thải trong quá trình thi công và có trách nhiệm hoàn nguyên, phục hồi bãi thải trước khi bàn

giao lại cho các tổ chức/cá nhân quản lý, sử dụng theo quy định.

3.1.2.5. **Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại bao gồm các hộp, can chứa nhựa đường, xăng dầu, nhiên liệu, sơn, giẻ lau dính dầu mỡ... Chủ đầu tư sẽ yêu cầu Nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau để kiểm soát ảnh hưởng do các chất thải nguy hại:

- Thu gom 100% giẻ lau dính dầu mỡ và các thùng chứa chuyên dụng (thùng thu gom chất thải nguy hại) đặt trong khu vực công trường.

- Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường. Tại mỗi hạng mục công trình thi công sẽ bố trí 05 thùng chứa chất thải nguy hại 30 lít có nắp đậy. Định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Không đốt chất thải nhiễm dầu, giẻ lau tại khu vực công trường, khu dân cư.

- Hạn chế việc sửa chữa xe tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố). Đối với sửa chữa lớn phải được thực hiện tại các gara sửa chữa trên địa bàn.

- Dầu thải phải được thu thập và lưu trữ trong các khu vực có sàn không thấm nước và được xử lý bởi các công ty chuyên về xử lý chất thải nguy hại.

- Xây dựng nội quy, quy định về thu gom, bảo quản chất thải nguy hại tại khu vực dự án theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Giải pháp lưu chứa chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực thi công được lưu chứa tuân thủ theo quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Một số giải pháp chính được đề xuất:

- Bao bì và thiết bị lưu chứa CTNH: được đựng vào thùng chuyên dụng, có nắp đậy, có dán nhãn CTNH theo quy định. Bao bì không bị hư hỏng, rách vỡ vò.

- Chất thải nguy hại dạng lỏng được lưu chứa trong bao bì cứng không vượt quá 90% dung tích giới hạn của bao bì.

- Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại được bố trí riêng, cuối hướng gió và không gần khu vực dân cư cũng như thủy vực. Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

- Khu vực lưu giữ nằm gần khu vực lán trại tại công trường được bố trí biển dấu hiệu cảnh báo và được thực hiện theo QCVN 6707:2009.

Việc thu gom, vận chuyển và xử lý được thực hiện bởi các công ty chuyên xử lý chất thải nguy hại. Trong trường hợp địa phương chưa có đơn vị thu gom, Chủ dự án/Nhà thầu cần thuê các đơn vị ở huyện/thành/thị lân cận khu vực công trình. Các công ty này phải tuân thủ các yêu cầu của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Các nhà thầu phải có một cuốn sổ ghi chép về chất thải nguy hại phát sinh trong dự án, quy trình xử lý, vận chuyển các chất thải nguy hiểm đó (ví dụ ai xử lý, chuyển từ đâu đến đâu, ngày vận chuyển, trách nhiệm).

Những hợp đồng với các đơn vị chức năng vận chuyển và xử lý chất thải rắn phải được hoàn thành trước khi dự án được triển khai xây dựng

Một số thiết bị thi công trên mặt nước nên tiềm tàng khả năng rò rỉ dầu mỡ xuống sông suối. Để giảm thiểu các tác động này phải thường xuyên kiểm tra, yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc nội quy lao động, tại các công trường.

3.1.2.6. **Tiếng ồn, độ rung**

Trong giai đoạn thi công, Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau để giảm thiểu tiếng ồn và rung như sau:

- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có tiếng ồn và độ rung thấp; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; tổ chức thi công hợp lý, không thi công vào các khung giờ buổi trưa từ 12h - 13h30, buổi tối từ 18h - 6h sáng hôm sau.

- Che chắn xung quanh khu vực công trường gần các khu dân cư bằng tôn với chiều cao tối thiểu 3 m.

- Phương tiện vận chuyển không chở vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết; lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn, độ rung cho các máy móc, phương tiện thi công có tiếng ồn, độ rung cao.

- Hạn chế sử dụng còi khi đi qua khu vực đông dân cư, trường học, bệnh viện, cơ sở tôn giáo.

- Bố trí mặt bằng và lắp đặt thiết bị hợp lý; sắp xếp thời gian làm việc thích hợp, hạn chế hoạt động tất cả các máy móc cùng lúc...;

- Sử dụng máy móc đúng công suất thiết kế; vận hành máy móc thiết bị theo đúng quy trình kỹ thuật;

- Trang bị các thiết bị chống ồn cho công nhân làm việc tại các vị trí phát sinh tiếng ồn lớn (nút bịt tai, bao ốp tai, mũ bảo hộ...);

- Giới hạn tốc độ xe của các phương tiện cá nhân, phương tiện chở VLXD khi hoạt động trong khu vực đang thi công.

- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện thi công, thay thế các bộ phận bị truyền động do rã, lắp đặt và bảo trì các thiết bị giảm thanh, đảm bảo đạt tiêu chuẩn về độ ồn theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt.

- Tất cả các nguồn tạo ra tiếng ồn lớn (máy trộn bê tông, máy xúc...) sẽ được đặt cách xa các khu vực dân cư với khoảng cách tối thiểu là 200 m.

- Trong trường hợp mà thiết bị tạo ra tiếng ồn cần hoạt động suốt ban đêm ở gần khu dân cư thì cần phải xem xét lịch trình chi tiết và được Tư vấn giám sát đồng ý trước khi thực hiện và thông báo cho người dân địa phương biết về hoạt động sắp tới này của công trường.

- Đối với các khu vực xây dựng gần khu vực dân cư, Chủ dự án tiến hành áp dụng các biện pháp giảm thiểu đặc thù sau:

- + Xây dựng hàng rào hạn chế cách khu vực công trường với các khu vực tiếp giáp khu vực dân cư; hàng rào được làm bằng tôn, khung sắt để giảm thiểu tiếng ồn và chống bụi;

- + Lắp đặt thiết bị giảm ồn cho các máy móc phát sinh ồn lớn như (máy đào, máy đầm cóc, máy ủi, máy đầm dùi...). Thiết bị giảm ồn là bộ vỏ bọc cao su lắp trên các máy thi công. Bộ vỏ bọc sẽ hấp thụ tiếng ồn từ các thiết bị, đồng thời vật liệu cao su có khả năng chịu được va đập trong quá trình vận hành máy;

- + Không sử dụng đồng thời các thiết bị phát sinh độ ồn lớn tại các khu vực thi công gần khu vực dân cư.

- Trong quá trình đầm nệm nền tuyến đường giao thông không sử dụng các thiết bị có mức rung lớn và không thực hiện vào thời gian nghỉ ngơi của người dân.

- Sử dụng các xe lu, xe lăn thay thế các thiết bị có mức rung cao. Tại một số vị trí đặc thù có thể sử dụng các thiết bị đầm bèn cầm tay (nếu có).

3.1.2.7. Biện pháp giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm và các tác động khác

1. Giảm thiểu độ đục khi thi công tới hệ sinh thái dưới nước

Hoạt động đào đắp tuyến đường, cống, có thể làm xáo trộn dòng nước làm tăng độ đục của dòng nước là một trong những vấn đề khó tránh khỏi. Để giảm thiểu tác động này sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, không thi công vào những ngày mưa lớn hoặc nước trong các tuyến sông suối dâng cao để hạn chế sự phát tán chất lơ lửng.

- Thi công cuốn chiếu và đắp đê vây ngăn nước tại khu vực đào đắp.

- Thường xuyên kiểm tra vệ sinh hệ thống máy móc thiết bị thi công, không tập kết máy móc, phương tiện tại bờ sông suối.

Không chứa quá đầy vật liệu xây dựng cần vận chuyển để tránh chảy tràn ra sông suối, các phương tiện vận chuyển phải dùng bạt che đậy để không làm rơi vật liệu xuống sông suối làm gia tăng độ đục sông suối.

2. Biện pháp giảm thiểu tác động do cản trở giao thông đường bộ

Không tiến hành thi công đồng thời toàn bộ bề rộng của tuyến đường theo thiết kế. Dựa trên đặc điểm hiện trạng của Dự án, tiến hành thi công phạm vi phần đường, cầu mở rộng trước để đảm bảo các phương tiện giao thông vẫn di chuyển ổn định trên phạm vi đường hiện trạng.

Lắp đặt và duy trì các biển báo, hàng rào, đèn tín hiệu giao thông để đảm bảo an toàn cho người và các phương tiện tham gia giao thông. Lắp đặt đèn chiếu sáng vào ban đêm sẽ phải được thực hiện, nếu cần thiết trên tuyến vận chuyển, để đảm bảo phân luồng giao thông an toàn;

Chỉ sử dụng xe có đăng kiểm hợp lệ. Xe tải phải được che chắn để ngăn chặn các vật liệu rơi dọc theo các tuyến đường phát sinh bụi và tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

Thiết lập và duy trì các biển chỉ dẫn và cảnh báo giao thông để đảm bảo an toàn cho người và phương tiện giao thông trong quá trình xây dựng.

Cấm biển hạn chế tốc độ trong phạm vi 200 m kể từ công trường.

Che chắn kín, không chất vật liệu cao quá 10cm so với thành xe trước khi vận chuyển. Thu gom đất, vật liệu rơi vãi hàng ngày tại khu vực thi công để tránh sự cố trơn trượt cho xe;

Tránh dùng đỗ xe trên đường lâu hơn mức cần thiết. Tránh để phương tiện máy móc thi công, nguyên vật liệu lấn chiếm lòng đường.

Phun/tưới nước cho các tuyến đường để tránh bụi, hạn chế tốc độ của xe tải đi lại, không được còi và không xả thải chất thải và nước thải vào các khu dân cư hiện trạng.

Sự gia tăng đáng kể số lượng các chuyến đi xe phải được bao gồm trong kế hoạch thi công đã được phê duyệt trước đó. Định hướng tuyến, đặc biệt là tuyến cho xe tải/máy

thi công hạng nặng, cần phải tính đến cho các công trường thi công gần các đối tượng kinh tế xã hội lân cận khu vực dự án.

Tránh vận chuyển vật liệu để xây dựng trong giờ cao điểm. Điều tiết, phân làn giao thông phù hợp với đặc điểm vị trí thi công; bố trí công nhân hướng dẫn giao thông, đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến được thông suốt, không gây tắc nghẽn.

3. Giảm thiểu tác động tới các hoạt động sản xuất nông nghiệp

❖ Giảm thiểu tác động tới hoạt động cung cấp nước cho sản xuất nông nghiệp

Do việc nâng cấp các tuyến đường, xây dựng các cống, cầu các biện pháp giảm thiểu sau được áp dụng nhằm giảm thiểu tác động tới việc cung cấp nước cho các hoạt động sản xuất nông nghiệp:

- Thông báo cho cộng đồng về tiến độ xây dựng ít nhất hai tuần trước khi thi công.

- Thực hiện các biện pháp dẫn dòng thi công, đảm bảo khả năng cung cấp nước cho các hoạt động nuôi trồng thủy sản, canh tác nông nghiệp; đồng thời đảm bảo khả năng tiêu thoát nước trong khu vực.

- Thường xuyên kiểm tra khu vực kênh dẫn dòng, đảm bảo đất đá không bồi lấp kênh dẫn dòng, ảnh hưởng tới việc dẫn dòng thi công.

- Trong trường hợp cần thiết, chủ dự án/nhà thầu bố trí các máy bơm để thực hiện việc dẫn dòng đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu và cấp nước cho người dân.

- Bố trí hệ thống thoát nước xung quanh công trường để tránh xói mòn đất và trầm tích vào ruộng lúa, sông suối.

- Tham vấn người dân và chính quyền địa phương về thời gian xây dựng nhằm hạn chế tới hoạt động sản xuất của người dân khu vực xung quanh.

4. Biện pháp tại khu vực hành lang bảo vệ sông suối và khu vực cống

Trong phạm vi hành lang bảo vệ trên bờ được xây dựng các công trình phục vụ lợi ích công cộng dọc sông, sông suối, nương với điều kiện phù hợp không gian cảnh quan kiến trúc, đảm bảo an ninh quốc phòng, đảm bảo ổn định bờ sông và môi trường. Tuy nhiên các hoạt động sau cần được thực hiện:

- Nghiêm cấm mọi hành vi lấn chiếm, sử dụng đất bất hợp pháp, sử dụng đất không đúng mục đích đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, hoặc những hành vi gây tác hại xấu, gây sạt lở, làm ảnh hưởng đến sự an toàn, ổn định của các công trình xây dựng bảo vệ bờ sông, sông suối, nương;

- Đồng thời phải tôn trọng và bảo vệ hiện trạng tự nhiên của bờ sông, sông suối.

- Không được tập kết nguyên vật liệu, máy móc nặng gần khu vực bờ sông suối, cống.

- Không khai thác trái phép cát, sỏi trên sông suối; không khai thác khoáng sản, khoan, đào, xây dựng nhà cửa, vật kiến trúc, công trình và các hoạt động khác trong hành lang bảo vệ nguồn nước gây sạt, lở bờ sông suối hoặc gây ảnh hưởng nghiêm trọng, uy hiếp đến sự ổn định, an toàn của sông suối.

5. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường đất

Để giảm thiểu tác động đến môi trường đất trong giai đoạn này, Chủ đầu tư sẽ áp

dụng giải pháp:

- Khi tháo dỡ các công trình xây dựng, chặt cây, bóc lớp phủ thực bì chuẩn bị mặt bằng cho việc thi công sẽ tiến hành phân loại chất thải. Đối với những loại tái chế hoặc sử dụng cho mục đích khác (làm vật liệu san lấp, làm củi đốt...) sẽ được thu gom để tiện sử dụng. Đối với những loại chất thải rắn cần phải xử lý, sẽ được tổ chức thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đến bãi thải để xử lý theo quy định.

- Hạn chế các chất ô nhiễm như dầu mỡ, xăng chảy tràn hoặc thấm vào đất;
- Thu gom nước thải và chất thải rắn hợp lý bằng cách tiến hành xây dựng tuyến thu gom nước thải tạm thời và bố trí các thùng chứa chất thải rắn tại khu vực công trường, lán trại;
- Các thùng chứa chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại phải có nắp đậy kín và đặt trong khu vực có mái che tránh mưa, gió làm ô nhiễm môi trường.
- Sử dụng hệ thống thoát nước và nhà vệ sinh hiện có để xử lý nước thải, giảm thiểu tác động của nước thải đến môi trường đất;
- Thực hiện thi công theo đúng phương án thiết kế được phê duyệt.

6. Các biện pháp giảm thiểu tác động khác

❖ *Biện pháp giảm thiểu tác động tới an ninh trật tự tại địa phương*

Xây dựng quy chế quản lý công nhân và phổ biến thực hiện trước khi tiến hành thi công;

Đăng ký tạm trú cho công nhân và phối hợp với chính quyền địa phương, trưởng thôn/tổ dân phố trong quản lý công nhân;

Sử dụng tối đa công nhân lao động phổ thông tại địa phương;

Tuyên truyền, vận động người dân trong việc hợp tác, hỗ trợ công nhân trong thời gian thi công.

❖ *Giảm thiểu tác động đến giao thông, cơ sở hạ tầng*

Giảm thiểu tác động giao thông đường bộ:

- Hạn chế tập trung máy móc, thi công trong giờ cao điểm giảm chế ách tắc và tai nạn giao thông.

- Bố trí các tuyến đường tạm (nếu cần thiết) để người dân lưu thông qua các vị trí xây dựng các tuyến đường giao thông được thuận lợi.

- Đối với việc chiếm dụng các tuyến đường đi lại của người dân, dự án sẽ tiến hành xây dựng hoàn trả các tuyến đường để đảm bảo việc đi lại của người dân trước khi kết thúc các hoạt động thi công.

- Bố trí các biển báo cảnh báo, chỉ dẫn trên các tuyến đường và vị trí thi công. Hướng dẫn người dân di chuyển qua các vị trí thi công được an toàn.

- Đảm bảo các vị trí thi công tuyến đường giao thông được thực hiện cuốn chiếu (đặc biệt là các khu vực có đi qua các nhà dân hoặc khu dân cư).

- Thông báo thời gian, tiến độ thi công cho cộng đồng địa phương ít nhất 2 tuần trước khi xây dựng.

Giảm thiểu các tác động hư hại lên tuyến đường:

- Trong quá trình thi công sử dụng các loại phương tiện vận chuyển đường bộ có trọng tải từ 10-15 tấn để tránh làm hư hỏng kết cấu đường;

- Bất kỳ hư hại nào đối với cơ sở hạ tầng liên quan đến việc thực hiện Dự án sẽ được báo cáo cho cơ quan có thẩm quyền, Chủ đầu tư cam kết sửa chữa kịp thời. Sau khi công trình hoàn thiện phần thi công, sẽ kiểm tra, duy tu các tuyến đường phục vụ thi công.

- Đối với những đoạn đường bị hư hỏng, Chủ đầu tư sẽ sửa chữa và lập biên bản xác nhận với địa phương.

❖ Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án có thể xảy ra tai nạn lao động, do đó tất cả công nhân tham gia trên công trường đều phải được học tập về các quy định về an toàn vệ sinh lao động. Các công nhân trực tiếp thi công, vận hành máy móc phải được đào tạo kỹ về lý thuyết và thực hành bao gồm:

- Các thiết bị, máy móc phải được kiểm tra định kỳ.
- Có hệ thống đèn chiếu sáng phục vụ thi công cho những nơi làm việc vào ban đêm.
- Có rào chắn, biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng rơi, ngã hoặc điện giật.
- Cung cấp đầy đủ trang, thiết bị phòng hộ cá nhân như mũ bảo hộ, găng tay cách điện, ủng cách điện, khẩu trang, kính hàn,... và có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng.
- Tuyên truyền và tập huấn thường xuyên cho cán bộ công nhân tham gia thi công trên công trường về các quy trình an toàn vệ sinh lao động.
- Phải có trang bị phao để đề phòng trường hợp ngã xuống sông, sông suối.

7. Giải pháp đảm bảo chất lượng nguồn nước

Nâng cao ý thức cộng đồng: Thực hiện hoạt động giáo dục, truyền thông để tuyên truyền, phổ biến pháp luật, cơ chế, chính sách; thay đổi hành vi, thói quen; sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả, bảo vệ nguồn nước, công trình cấp nước;

Giữ sạch nguồn nước và khu vực xung quanh, nghiêm cấm các hành vi vứt rác thải ra môi trường, xả nước thải chưa qua xử lý vào nguồn nước.

Tiết kiệm nguồn nước sạch: Bảo vệ nguồn nước chính là hành động tiết kiệm, giảm lãng phí nước trong quá trình sinh hoạt hàng ngày.

Vận hành công nghệ xử lý nước cấp sinh hoạt theo đúng quy trình, thường xuyên bảo trì bảo dưỡng các thiết bị có trong hệ thống xử lý nước cấp.

Hoạt động hoàn trả sẽ được tiến hành và hoàn thành trước mùa gieo cấy. Mương tạm dẫn nước qua khu vực thi công sẽ được thực hiện trong suốt thời gian thi công. Thi công các công trình cầu, cống, kênh mương tại các vị trí dòng chảy cũ. Khi hoàn tất công trình sẽ được dẫn nước theo hiện trạng và mương tạm được lấp và hoàn nguyên như ban đầu.

8. Phục hồi môi trường sau quá trình thi công

Trước khi đưa công trình vào sử dụng tại các khu vực tạm chứa nguyên vật liệu, lán trại công nhân, hoặc các khu vực đắp đê quây đê để xây cống... Nhà thầu và Chủ dự án sẽ có kế hoạch hoàn phục môi trường và thực hiện các biện pháp khác nhằm hạn chế

các tác động tiêu cực đến môi trường đất, nước, không khí như sau:

- Thu dọn vệ sinh toàn bộ mặt bằng: Nhà cửa, lán trại được dỡ bỏ, các loại vật liệu tận dụng được thì đưa về sử dụng hay bán lại, loại không tận dụng được thì xử lý cùng chất thải rắn sinh hoạt.

- San lấp trả lại mặt bằng ở các khu lán trại tùy theo thỏa thuận mà có thể trồng cây xanh rồi bàn giao hoặc chỉ bàn giao lại mặt bằng sau khi đã san gạt cho người dân hoặc chính quyền địa phương.

- Phá bỏ, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công ra khỏi khu vực ngay sau khi thi công, khơi thông dòng chảy tại các cống rãnh, dọn sạch sắt thép, gỗ ván, đá hộc, vật liệu xây dựng dư thừa còn lại rơi xuống dòng chảy. Hạng mục thanh thải dòng chảy khi thi công cống được lồng ghép ngay trong hợp đồng giữa Chủ dự án với nhà thầu thi công và được nghiệm thu khi bàn giao công trình.

- Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, thu gom vật liệu thừa, phế thải xây dựng trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ và các rào chắn...

- Đảm bảo công tác hoàn trả mặt bằng phải được khắc phục đảm bảo các yêu cầu của người dân cho mượn tạm hoặc của chính quyền địa phương.

- Sử dụng các máy đào, xúc để tiến hành phá bỏ đê quây, vòng cây larsen ngăn nước tại các vị trí thi công cống. Toàn bộ lượng đất đá phục vụ việc đắp đê quây khi thi công cống sẽ được tận dụng để đắp hoàn trả tại các vị trí mô cấu, mang cống, taluy đường dẫn vào cống.

- Kịp thời sửa chữa các hư hỏng phát sinh trong quá trình thi công, như vá ổ gà, bù phụ lún sụt, gia cố lề đường, rãnh thoát nước bị hư hại, bảo đảm an toàn giao thông cho người và phương tiện lưu thông. Sau khi hoàn thành thi công, tiến hành kiểm tra tổng thể các tuyến đường phục vụ vận chuyển vật liệu; thực hiện hoàn trả mặt đường (thảm lại bê tông nhựa, láng nhựa, sửa chữa bê tông xi măng, gia cố nền - móng) đối với các đoạn bị xuống cấp do hoạt động của dự án. Phối hợp với chính quyền địa phương và đơn vị quản lý đường bộ để thống nhất phạm vi, phương án sửa chữa, bảo đảm các tuyến đường được khôi phục đạt yêu cầu kỹ thuật và an toàn khai thác như trước khi triển khai dự án.

- Biện pháp thanh thải dòng chảy sau khi kết thúc thi công cầu: Sau khi hoàn thành thi công các hạng mục cầu, đặc biệt là các cầu có trụ thi công trong lòng sông, kênh, rạch, Chủ dự án thực hiện các biện pháp thanh thải dòng chảy nhằm khôi phục điều kiện thủy văn – thủy lực tự nhiên, bảo đảm khả năng thoát nước, lưu thông dòng chảy tại khu vực dự án, cụ thể như sau:

+ Tháo dỡ hoàn toàn các công trình tạm trong lòng sông, kênh, rạch phục vụ thi công như: đê quai, bệ đỡ tạm, cầu công tác, sàn thao tác, cọc ván thép, cọc gỗ, phao nổi và các kết cấu phụ trợ khác; không để tồn lưu vật cản trong phạm vi dòng chảy.

+ Thu gom triệt để vật liệu xây dựng, đất đá rơi vãi, bê tông thừa, sắt thép, ván khuôn, bao bì xi măng và các chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công dưới nước; vận chuyển ra khỏi khu vực lòng sông, kênh, rạch để xử lý theo đúng quy định.

- Hoàn trả các khu vực bãi thải: Sau khi bãi thải đã được lấp đầy, chủ dự án và các nhà thầu sẽ tiến hành quy trình đóng bãi an toàn theo quy định. Chất thải rắn trong các bãi thải này sẽ được lu lèn chặt với $K=0,9$, sau đó sẽ được phủ lớp đất màu dày khoảng 0,2m lên bề mặt bãi thải, san gạt bề mặt bãi thải tạo độ dốc thoát nước tự nhiên.

Kết thúc đồ thái thực bàn giao lại cho các tổ chức/cá nhân quản lý, sử dụng theo quy định.

Biện pháp thu dọn, vệ sinh mặt bằng rất đơn giản, dễ thực hiện, đây là biện pháp mà hầu hết các đơn vị thi công phải nghiêm túc thực hiện nhằm tạo mặt bằng sạch sẽ, mỹ quan trước khi bàn giao đưa vào sử dụng.

Hiệu quả thực hiện: Thu gom xử lý triệt để các loại chất thải tồn dư trên công trường, lòng sông suối, giảm thiểu được các ảnh hưởng tới môi trường và cộng đồng dân cư xung quanh khu vực thi công.

3.1.2.8. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

Chủ đầu tư sẽ tiến hành bồi thường, hỗ trợ theo quy định của chính phủ Việt Nam và quy định của UBND tỉnh Đồng Nai.

Chủ Đầu tư phối hợp với hội đồng bồi thường giải phóng mặt bằng để thông báo và hướng dẫn việc kê khai cây cối, hoa màu và các tài sản khác đảm bảo việc đền bù, giải phóng mặt bằng được tiến hành nhanh chóng, đúng quy định, đáp ứng yêu cầu của người dân.

Thông báo cho những người dân có đất trong khu vực dự án biết trước khi dự án triển khai, đặc biệt là những hộ bị ảnh hưởng (trước ít nhất là 90 ngày đối với những hộ mất đất nông nghiệp và 180 ngày đối với hộ mất đất ở).

Lấy ý kiến cộng đồng địa phương về phương án thu hồi đất cho các hộ dân phải nhường đất sản xuất cho việc xây dựng công trình trong dự án qua đó hoàn thiện kế hoạch bồi thường phù hợp với tâm tư và nguyện vọng của người dân.

Công khai về mức giá đền bù (chi tiết từng loại tài sản đền bù) tới người dân bị ảnh hưởng.

Tiến hành bồi thường cho các hộ dân trong thời gian ngắn nhất để người dân có vốn chuyển đổi cơ cấu sản xuất. Giải quyết nhanh và đảm bảo quyền lợi cho người dân trong công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng.

Trước khi khởi công công trình, phải lập phương án đền bù GPMB trình cấp có thẩm quyền phê duyệt để thực hiện. Công tác lập phương án và tổ chức giải phóng mặt bằng được thực hiện bởi cơ quan chức năng tỉnh Đồng Nai.

Ngoài ra, các biện pháp giảm thiểu sau được đề xuất:

❖ Phổ biến thông tin cho người dân

Trong giai đoạn chuẩn bị, Chủ đầu tư sẽ phổ biến thông tin đến cộng đồng để người dân và chính quyền địa phương hiểu rõ về Dự án và việc bồi thường và hỗ trợ, bao gồm các vấn đề sau:

- Mục tiêu, quy mô dự án và diện tích đất sẽ chiếm dụng;
- Tổ chức họp, làm việc trực tiếp với đại diện chính quyền các xã vùng dự án và các hộ gia đình bị ảnh hưởng để tham vấn ý kiến khi triển khai Dự án, phổ biến thông tin về các chính sách đền bù, hỗ trợ theo quy định hiện hành của Nhà nước và UBND tỉnh Đồng Nai.

- Xây dựng kế hoạch đền bù cụ thể và chi tiết cho từng hộ gia đình bị ảnh hưởng: loại đất và diện tích bị thu hồi, loại tài sản trên đất (cây trồng, vật kiến trúc) bị thu hồi,

và các loại hỗ trợ.

- Việc đền bù phải được tính toán chi tiết, đền bù thỏa đáng công khai, minh bạch, thống nhất với các hộ bị ảnh hưởng.

- Chủ đầu tư thường xuyên trực và sẵn sàng đón nhận, giải quyết ổn thỏa tất cả các khiếu nại của người dân bị ảnh hưởng trong suốt quá trình phổ biến thông tin đến khi chi trả đền bù và quá trình thực hiện Dự án nhằm đáp ứng thỏa đáng các yêu cầu chính đáng của người dân, giúp họ có cuộc sống ổn định.

❖ *Giảm thiểu tác động đến sinh kế người dân*

Các hộ bị ảnh hưởng về đất sản xuất nông nghiệp (nếu mất trên 30% diện tích đất sản xuất) bởi việc thực hiện dự án, ngoài việc nhận được bồi thường theo các quy định của tỉnh vùng dự án, các hộ còn được tham gia vào chương trình phục hồi sinh kế, bao gồm:

- Chương trình đào tạo nghề, việc làm:

+ Chủ dự án/nhà thầu xây dựng phải ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương những công việc đơn giản, đáp ứng các yêu cầu kỹ năng của các công trình dân dụng. Nếu người dân trong khu vực Dự án muốn tham gia làm việc cho dự án, họ có thể trực tiếp đăng ký các công việc họ có thể làm với các nhà thầu hoặc với Ban QLDA. Ban QLDA sẽ trao đổi với các nhà thầu xây dựng để cung cấp việc làm thích hợp cho người dân địa phương.

+ Trong quá trình thực hiện dự án, cán bộ Ban QLDA hoặc tư vấn giám sát độc lập sẽ theo dõi các chương trình phục hồi sinh kế, làm việc thường xuyên với các đại diện của các nhà thầu, xác định nhu cầu tuyển dụng và thông báo cho người dân có yêu cầu tìm việc làm thông qua chính quyền địa phương.

+ Ngoài ra, Phòng Lao động Thương binh và Xã hội, trung tâm dịch vụ việc làm hàng năm đều tiến hành cũng cấp và giới thiệu việc làm cho người lao động bị ảnh hưởng vào làm việc tại các Khu công nghiệp, các đơn vị có nhu cầu tuyển dụng trên địa bàn xã, tỉnh.

- Dịch vụ khuyến nông: Việc thiếu các kỹ năng liên quan đến phát triển nông nghiệp là vấn đề nghiêm trọng vì nền kinh tế của khu vực phụ thuộc chủ yếu vào nông nghiệp. Nhiều hộ gia đình được khảo sát nói rằng kỹ thuật canh tác kém là một trong những nguyên nhân gây nghèo đói với các hộ làm nông. Dịch vụ khuyến nông cần được mở rộng cho các hộ này, tập trung vào các kỹ thuật có thể được áp dụng để giải quyết các tình huống làm gia tăng tỷ lệ thất nghiệp ở nông thôn. Chính vì vậy Sở NN&MT cần làm việc với chính quyền địa phương để xác định các hộ gia đình cần nhận hỗ trợ này.

- Hoạt động cho vay tín dụng để phát triển kinh tế hộ gia đình thông qua các tổ chức khác nhau (hỗ trợ vay vốn):

+ Hiện nay tại các xã vùng dự án đang triển khai các chương trình hỗ trợ vay vốn cho người dân như: Hỗ trợ tín dụng ưu đãi để tạo việc làm; hỗ trợ vay học phí cho sinh viên, học sinh có khó khăn; cho vay hộ gia đình chính sách; cho vay xây dựng nhà ở cho hộ nghèo... Các gói cho vay từ 10 triệu đồng - 30 triệu đồng/hộ. Tuy nhiên hiện nay những chương trình này còn hạn chế, vẫn còn rất ít đối tượng có thể tiếp cận vay vốn từ những chương trình này.

+ Kết quả tham vấn với cộng đồng dân cư trong khu vực dự án cho thấy có rất nhiều hộ gia đình mong muốn được vay vốn để đầu tư phát triển kinh tế. Số tiền vay

trung bình là khoảng 30 triệu đồng/hộ gia đình.

+ Trong thời gian tới, Ban QLDA sẽ đề nghị Ban đền bù giải phóng mặt bằng phối hợp với chính quyền địa phương với Ngân hàng Chính sách xã hội để tạo điều kiện tiếp cận vốn vay cho các hộ gia đình có nhu cầu vay vốn trong khu vực dự án.

❖ Biện pháp giảm thiểu tác động do rà phá bom mìn, vật liệu nổ sót lại

Bom mìn, vật liệu nổ cần được rà phá trước khi tiến hành các hoạt động xây dựng. Trình tự các bước rà phá bom mìn, vật liệu nổ cần được thực hiện đúng quy định.

Phối hợp với các đơn vị chức năng ở địa phương trong cả giai đoạn thiết kế để xác định được rằng bom mìn, vật liệu nổ là mối đe dọa đối với công trình. Trên cơ sở đó, Ban QLDA sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng để rà phá bom mìn, vật liệu nổ tại khu vực dự án.

Thông báo với chính quyền địa phương về kế hoạch rà phá bom mìn, vật liệu nổ tại các khu vực công trình.

Đảm bảo rằng các hoạt động diễn ra tại các vị trí công trình sẽ được thực hiện sau khi Ban QLDA có được xác nhận việc công trình đã được rà phá bom mìn, vật liệu nổ.

Việc rà phá bom mìn, vật nổ được thực hiện theo các bước sau:

- Khoanh khu vực dò tìm, xử lý bom mìn, vật nổ
- Phát dọn mặt bằng
- Dò tìm bằng máy dò tìm đến độ sâu 0,3m
- Đánh dấu, đào kiểm tra và xử lý tín hiệu đến độ sâu 0,3m
- Dò tìm bằng máy dò bom đến độ sâu 5m (đặt máy ở nấc có độ nhạy cao)
- Đào đất, kiểm tra và xử lý tín hiệu đến độ sâu 3m
- Đào đất, kiểm tra và xử lý tín hiệu đến độ sâu 5m

Chú ý: khi dò bom mìn dưới ruộng nước, đầm ao có độ sâu <0,5m phải đắp bờ hút cạn nước mới tiến hành dò tìm, xử lý bom mìn, vật nổ để tránh sót bom mìn. Khi dò bom mìn trên cạn phải cấm biển báo nguy hiểm, bố trí lực lượng cảnh giới, ngăn người, súc vật, phương tiện đi qua khu vực thi công để tránh xảy ra tai nạn.

Thu gom, phân loại, quản lý vận chuyển và hủy bom mìn, vật nổ dò tìm được theo đúng tiêu chuẩn an toàn về bảo quản, vận chuyển và sử dụng vật liệu nổ QCVN 01:2019/BCT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp, điều lệ công tác nổ do Bộ Tư lệnh Công binh quy định, và các quy định hiện hành khác.

Đơn vị thi công rà phá bom mìn có trách nhiệm thông báo với Bộ Chỉ huy quân sự trên địa bàn về tình hình thực hiện nhiệm vụ các vấn đề cần thiết: vị trí hủy nổ, kế hoạch thi công của đơn vị và thời gian đóng quân trên địa bàn.

3.1.2.9. Giảm thiểu các tác động tới lòng, bờ, bãi sông

Dự án không có các hoạt động ảnh hưởng tới lòng, bờ, bãi sông theo quy định của Luật Tài nguyên nước.

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

Các biện pháp giảm thiểu đối với rủi ro, sự cố được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3-27: Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng

TT	Các rủi ro, sự cố	Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố	Trách nhiệm thực hiện
1	Tìm thấy hiện vật văn hoá/ nghi khảo cổ trong khi đào đất	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo vệ hiện trạng nơi thi công và báo cáo với Giám sát thi công/BQLDA, bảo tàng địa phương và Sở Văn hoá, Thể thao và Du lịch của tỉnh. - Nộp hiện vật cho bảo tàng/cơ quan quản lý văn hoá - Xem xét để quyết tiếp tục tiến hành hay dừng lại để khảo sát thêm - Giám đốc sở Văn hoá Thông tin tại địa phương sẽ có trách nhiệm quản lý hiện vật theo Điều 21 của Nghị định số 92/2002 hướng dẫn thực thi Luật Di sản văn hoá 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu, Tư vấn Giám sát phối hợp thực hiện. - Chủ đầu tư
2	Tìm thấy mộ trong khi đào đất	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo vệ hiện trạng và thông báo cho chính quyền địa phương - Xác định cách giải quyết và nhiệm vụ của các cá nhân liên quan, thời gian thực hiện và địa điểm di dời nếu có 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu, - Chủ đầu tư
3	Có phản nản của cộng đồng về vấn đề môi trường liên quan đến hoạt động thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện ngay biện pháp khắc phục (nếu có thể); - Ghi chép vào nhật ký thi công; - Trong trường hợp các biện pháp khắc phục, giám thiểu không hiệu quả và vẫn ghi nhận được phản ánh của người dân và chính quyền địa phương, Chủ dự án và Nhà thầu sẽ cân tạm dừng các hoạt động thi công để tìm giải pháp khắc phục. - Chủ dự án/Nhà thầu sẽ mời chính quyền và người dân địa phương thảo luận, đối thoại để tìm các biện pháp khắc phục phù hợp với hoàn cảnh địa phương. - Bồi thường cho người bị ảnh hưởng (nếu các tác động của dự án gây thiệt hại trực tiếp hoặc gián tiếp tới người dân lân cận). 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu, - Chủ đầu tư.
4	Xây ra tai nạn liên quan đến trong quá trình thi công, xây dựng các hạng mục công trình	<ul style="list-style-type: none"> - Sơ cứu và chuyển ngay nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất nếu cần thiết - Đặt biển báo nguy hiểm tại khu vực công trường thi công, các khu vực giao cắt - Lập biên bản tường trình vụ tai nạn - Thực hiện chương trình truyền thông, nâng cao nhận thức của công nhân, cộng đồng địa phương về an toàn lao động, an toàn giao thông - Thường xuyên kiểm tra khu vực công trường đặc biệt các khu vực lưu chứa nguyên vật liệu dễ bắt cháy, hệ thống đường điện... 	<ul style="list-style-type: none"> - Công nhân và cộng đồng ở gần nơi xảy ra tai nạn - Nhà thầu - Chủ đầu tư

TT	Các rủi ro, sự cố	Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố	Trách nhiệm thực hiện
5	Tìm thấy vật liệu nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo vệ hiện trường - Thông báo cho chính quyền địa phương - Liên hệ với đơn vị quân đội ở địa phương để yêu cầu hỗ trợ 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu, - Chủ đầu tư
6	Cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Chủ dự án phối hợp cùng nhà thầu tổ chức lớp tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức cho công nhân về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ. - Trữ nguyên liệu có nguy cơ cháy nổ như xăng, dầu, nhớt,... ở xa nguồn gây cháy như bếp, khu vực hàn,..., trong các thùng chứa chắc chắn, đảm bảo không bị rò rỉ và kho chứa phải có mái che. - Đặt các biển báo cấm lửa, dễ cháy... ở các khu vực dễ cháy. - Xây dựng gờ chắn xung quanh khu vực chứa nhiên liệu để không cho nhiên liệu rò rỉ (nếu có) lan rộng ra xung quanh và dễ xử lý khi có sự cố xảy ra. - Các thiết bị điện sẽ được duy trì ở điều kiện an toàn, ngăn ngừa khả năng phát tia lửa điện của các thiết bị. - Hệ thống báo cháy và các thiết bị, vật dụng chữa cháy được bố trí ở những vị trí có nguy cơ xảy ra cháy nổ trong công trường được xây dựng dựa trên Luật phòng cháy và phê duyệt phương án phòng cháy bởi cơ quan chức năng. - Khi có sự cố cháy nổ xảy ra, các đơn vị thi công xây dựng phải thông báo cho các bên có liên quan tham gia thực hiện công tác cứu hỏa, đồng thời huy động toàn bộ cán bộ, công nhân tham gia cứu hỏa. - Trong quá trình thi công, khi có dông bão, mưa lớn có sấm sét, sẽ phải dừng ngay quá trình thi công 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu, - Ban QLDA, - Chính quyền địa phương
7	Phòng chống sạt lở 2 bên bờ sông suối trong quá trình đào đắp	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên kiểm tra, rà soát các khu vực có nguy cơ sạt lở tại các tuyến sông, suối. - Tiến hành cắm biển cảnh báo nguy hiểm sạt lở. - Gia cố các vị trí có nguy cơ sạt lở bằng cọc. - Dừng các hoạt động đào đắp nếu thấy có nguy cơ xảy ra sạt lở bờ sông, sông suối. - Khẩn trương, kịp thời ứng cứu người, trục vớt tài sản và đảm bảo an ninh, trật tự tại khu vực xảy ra sạt lở - Tổ chức vận động di dời và hỗ trợ nhân dân di dời ra khỏi khu vực nguy hiểm đến nơi tạm cư an toàn; tổ chức tốt lực lượng thường xuyên chốt chặn tại các vị trí đã xảy ra sạt lở, kiên quyết không để người dân quay lại khu vực sạt lở để di dời tài sản hoặc ở lại các căn nhà có nguy cơ tiếp tục sạt lở, bảo vệ tài sản của hộ dân sau khi đã di dời. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu, - Chủ đầu tư

TT	Các rủi ro, sự cố	Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố	Trách nhiệm thực hiện
8	<p>Nguy cơ tràn đổ vật liệu thi công các hạng mục công trình đến sản xuất nông nghiệp dọc theo các tuyến thi công</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Khu vực thi công chỉ được giới hạn trong phạm vi GPMB - Các bãi chứa tạm đất hữu cơ sẽ được tái sử dụng hoặc đất tạm để làm nền chỉ được để trong khu vực công trình. - Khi thi công đường sẽ bố trí bãi chứa vật liệu và đất đá loại các nguồn nước ít nhất 50m. - Vào thời kỳ mưa có mưa các bãi đất tạm sẽ được che bằng vải địa kỹ thuật để chống mưa gây xói. - Thi công nền sẽ làm dứt điểm và tính toán để đảm bảo trước mỗi cơn mưa. Đồng thời kiểm tra đoạn nền đắp trước mỗi cơn mưa, nếu thấy có khả năng xói sẽ tiếp tục gia cố thêm. - Trong trường hợp xảy ra tràn dòng bùn đất ra vùng đất nông nghiệp dọc 2 bên đoạn tuyến làm mới, những vùng đất này sẽ được làm sạch và hoàn trả nguyên trạng. - Bồi thường các thiệt hại về kinh tế cho các hộ gia đình nếu có các hiện tượng tràn đổ vật liệu gây chết cây trồng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu, - Chủ đầu tư
9	<p>Giảm thiểu xói mòn, rửa trôi, ngập úng</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên theo dõi tình hình dự báo thời tiết và trình lên chủ dự án để có phương án phòng ngừa khi xảy ra thiên tai; - Di chuyển những vật tư, thiết bị để có thể giảm thiểu thiệt hại về vật chất; - Không thi công những ngày mưa lũ, tránh hiện tượng sạt lở, trôi đất từ trên miệng hố móng xuống hoặc bị đất vùi lấp; - Chủ động phòng chống bão lũ, có kế hoạch đưa người và các thiết bị thi công vào nơi an toàn, khó ráo khi xảy ra bão lũ; - Không được thi công trong thời gian có mưa lớn, sấm sét để tránh trường hợp bị sét đánh; - Đối với trường hợp khẩn cấp, xảy ra sự cố (ngập úng cục bộ, sạt lở ...), nhà thầu phải thông báo ngay cho chủ đầu tư và phối hợp với các cấp có thẩm quyền theo quy định hiện hành cùng các đội cứu hộ, chuyên gia về kỹ thuật thủy lợi để ứng cứu và khắc phục hậu quả khi xảy ra sự cố. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu, - Chủ đầu tư
10	<p>Biện pháp phòng ngừa lũ lụt</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lũ lụt có thể xảy ra và thường gây thiệt hại nghiêm trọng đến tài sản, tính mạng của người dân. Bởi vậy, chủ đầu tư cùng các cấp, ngành liên quan cần có các giải pháp chủ động phòng, chống, hiện tượng lũ lụt tại khu vực dự án kịp thời và chính xác để giảm thiểu thiệt hại; - Để chủ động phòng chống nguy cơ lũ lụt, chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch thực hiện đồng bộ các giải pháp. Thành lập bộ phận cứu hộ, cứu nạn, cử người theo dõi tình hình, chuẩn bị các lực lượng xung kích để sơ tán công nhân và thiết bị máy móc. Chuẩn bị cơ sở thuốc y tế, kính phi, nhu 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu, - Chủ đầu tư

TT	Các rủi ro, sự cố	Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố	Trách nhiệm thực hiện
		<p>yếu phẩm cần thiết khi có thiên tai xảy ra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mương, cống thoát nước bên trong và xung quanh khu vực công trường phải được dọn sạch đất đá và rác thải theo định kỳ. - Tập kết nguyên vật liệu và chất thải gọn gàng để hạn chế lượng vật liệu bị cuốn trôi theo nước mưa; - Thực hiện san ủi, lu nền sau khi đổ vật liệu ở bãi thải - Chống vách, gia cố để bảo vệ thành/tường của hố/rãnh khi đào sâu từ 2m trở lên. - Kiểm tra các cống/rãnh thoát nước hiện có trong và xung quanh các khu vực xây dựng, cải thiện trước khi san lấp để đảm bảo thoát nước mưa tốt; - Tập kết liệu xây dựng và chất thải phải cách xa ít nhất 10 m so với các mương thoát nước hoặc nguồn nước hiện có để giảm thiểu vật liệu xâm nhập vào các cống/rãnh có thể dẫn đến bồi lắng và tắc nghẽn; - Thường xuyên nạo vét các cống/rãnh thoát nước hiện có. 	
11	Sự cố đuối nước	<p>Đuối nước có thể xảy đến với công nhân thi công và người dân sinh sống gần các công trình hồ chứa nước hoặc khi thi công công thoát nước ngang trên các tuyến đường. Để hạn chế rủi ro này, các biện pháp giảm thiểu sau được đề xuất:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đặt biển cảnh báo và lắp đặt hệ thống chiếu sáng ở các vị trí khác nhau trên công trường. - Đặt các biển cảnh báo nguy hiểm, cấm bơi lội tại các khu vực hồ chứa, các vị trí xây dựng công. - Tuyên truyền những rủi ro cho công nhân và người dân địa phương trong giai đoạn thi công và vận hành về các rủi ro liên quan đến đuối nước. - Không thi công vào lúc trời tiết bất lợi (mưa, lũ). - Trang bị các phao cứu hộ tại các khu vực công trường thi công gần các sông suối, hồ chứa. - Sơ cứu cho người bị nạn và chuyển đến bệnh viện hoặc trung tâm ý tế gần nhất. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu, - Chủ đầu tư

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

Do tính chất Dự án là xây dựng đường nên tác động chính trong giai đoạn vận hành là tác động tích cực tới đời sống, kinh tế xã hội của địa phương. Bên cạnh đó, phát triển kinh tế sẽ dẫn đến một số các tác động tiêu cực tới môi trường, tuy nhiên mức độ tác động gây ô nhiễm đến môi trường khu vực là không lớn. Nguồn ô nhiễm chủ yếu phát sinh từ hoạt động tham gia giao thông của người dân, hoạt động xây dựng nhà ven tuyến đường và rủi ro từ thiên tai (mưa, bão, lũ lụt, sạt lở...).

Các tác động chủ yếu là bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải nguy hại, chất thải xây dựng, nước mưa cuốn theo chất thải trên bề mặt, an toàn giao thông và an ninh trật tự.

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

1. Tác động đến môi trường không khí

Dự án đi vào hoạt động sẽ tạo nên cơ sở hạ tầng vững chắc, kết hợp với sự phát triển kinh tế xã hội, tăng trưởng dân số, tăng quy mô của vùng dự án sẽ dẫn đến việc gia tăng lưu lượng các phương tiện qua lại trên tuyến đường. Trong quá trình hoạt động, các phương tiện vận tải này với nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khí thải tương đối lớn chứa các chất ô nhiễm như NO₂, CO, SO₂, VOC... Ngoài ra, bụi cuốn theo từ các phương tiện lưu thông cũng sẽ ảnh hưởng tới các hoạt động của người dân sinh sống dọc tuyến. Nồng độ các khí này phụ thuộc vào mật độ xe, tốc độ di chuyển, chủng loại xe chạy qua khu vực các công trình và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Dự báo lượng bụi và khí thải do hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông vào năm 2029 (năm đầu tiên vận hành).

Bảng 3-28: Số lượng phương tiện tham gia giao thông trên các tuyến vào năm 2029

TT	Tuyến	Xe con	Xe khách	Xe tải nhẹ	Xe tải nặng	Xe máy
1	Dự án	1819	262	375	1824	12833

Ghi chú: Đơn vị xe/ngày đêm.

Hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) được chỉ ra trong bảng dưới đây.

Bảng 3-29: Hệ số ô nhiễm môi trường không khí do giao thông của WHO

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	HC (kg/U)
1. Xe ca (ô tô con và xe khách)						
- Động cơ <1400 cc	1000 km	0,07	1,74S	1,31	10,24	1,29
	tấn xăng	0,80	20S	15,13	118,0	14,83
- Động cơ 1400-2000 cc	1000 km	0,07	2,05S	1,33	6,46	0,60
	tấn xăng	0,68	20S	10,97	62,9	5,85
- Động cơ >2000 cc	1000 km	0,07	2,35S	1,33	6,46	0,60
	tấn xăng	0,06	20S	9,56	54,9	5,1
Trung bình	1000 km	0,07	2,05S	1,19	7,72	0,83

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	HC (kg/U)
2. Xe tải						
Xe tải chạy xăng > 3,5 tấn,	1000 km	0,4	4,5S	4,5	70	7
	tấn xăng	3,5	20S	20	300	30
Xe tải nhỏ, động cơ diesel < 3,5 tấn	1000 km	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
	tấn dầu	3,5	20S	12	18	2,6
Xe tải lớn, động cơ diesel 3,5 - 16 tấn	1000 km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
	tấn dầu	4,3	20S	55	28	2,6
Xe tải rất lớn, động cơ diesel >16 tấn	1000 km	1,6	7,26S	18,2	7,3	5,8
	tấn dầu	4,3	20S	50	20	16
Xe buýt lớn, động cơ diesel >16 tấn	1000 km	1,4	6,6S	16,5	6,6	5,3
	tấn dầu	4,3	20S	50	20	16
Trung bình	1000km	0,9	4,76S	10,3	18,2	4,2
3. Xe máy						
Động cơ <50cc, 2 kỳ	1000 km	0,12	0,36S	0,05	10	6
	tấn xăng	6,7	20S	2,8	550	330
Động cơ >50cc, 2 kỳ	1000 km	0,12	0,6S	0,08	22	15
	tấn xăng	4,0	20S	2,7	730	500
Động cơ >50cc, 4 kỳ	1000 km		0,76S	0,30	20	3
	tấn xăng		20S	8	525	80
Trung bình	1000km	0,08	0,57S	0,14	16,7	8

Nguồn: WHO, 1993. *Assessment of source of air, water and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one: Rapid inventory techniques in environmental pollution.*

Áp dụng mô hình SUTTON xác định được nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm ở một thời điểm bất kỳ với nguồn thải dạng tuyến như sau:

$$C = \frac{0,8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \times u}$$

Trong đó:

- C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)
- E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms)
- z - Độ cao của điểm tính toán (m)
- h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m)
- u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s)

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương thẳng đứng (z) với độ ổn định khí quyển tại khu vực nghiên cứu là loại B, được xác định theo công thức tính toán sau đây:

$$\sigma_z = 0.53 * x^{0.73} \text{ (m)}$$

Trong đó: x là khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo hướng gió, Phương pháp tính toán là chia tọa độ điểm tính theo trục ngang (x) và trục đứng (z). Đối với khu vực dự án tốc độ gió trung bình của khu vực là 1.5-2.5 m/s. Mức độ ổn định của khí quyển là loại B.

Hệ số khuếch tán σ_z phụ thuộc vào mức độ khuếch tán của khí quyển, Giá trị của σ_z theo phương thẳng đứng được tính theo Slade với độ ổn định khí quyển thuộc loại B và theo khoảng cách $x = 28\text{m}$ từ tim đường tính toán sang hai bên.

Kết quả dự báo được trình bày trong Bảng 3-30 dưới đây.

Bảng 3-30: Dự báo phát tán chất ô nhiễm từ hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông vào năm 2030

Thông số	Phân bố nồng độ theo khoảng cách (mg/m ³)					QCVN 05:2023/BTNMT
	5m	10m	25m	50m	100m	
CO	1,120	0,871	0,586	0,391	0,255	30
NO ₂	0,082	0,074	0,050	0,032	0,023	0,2
SO ₂	0,0071	0,0060	0,0042	0,0027	0,0013	0,35
TSP	0,058	0,050	0,032	0,024	0,011	0,3

Kết quả dự báo cho thấy các thông số bụi và khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (tính cho năm đầu tiên vận hành 2029). Mức độ phát thải sẽ tăng không quá 10% qua các năm trong suốt thời gian vận hành, do vậy tác động được đánh giá ở mức độ Thấp, tuy nhiên, tác động mang tính lâu dài trong suốt thời gian vận hành tuyến đường của Dự án. Tác động này có thể giảm thiểu được: (i) Chất lượng môi trường không khí trong khu vực Dự án tương đối thông thoáng và chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm; (ii) Trong tương lai, Ủy ban nhân dân các tỉnh sẽ đầu tư đồng bộ hạ tầng kỹ thuật; (iii) Các loại nhiên liệu thân thiện với môi trường sẽ được khuyến khích sử dụng

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

Dự án hoàn thành sẽ tác động trực tiếp và tích cực tới sự phát triển nền kinh tế, thúc đẩy quá trình đô thị hoá của tỉnh. Tuy nhiên dự án cũng sẽ gây ra một số tác động tiêu cực sau:

✦ Tác động do tiếng ồn

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện tham gia giao thông ảnh hưởng tới các hộ dân sinh sống rải rác dọc các tuyến đường. Mức độ ồn của dòng xe được dự báo theo công thức:

$$L_{A7} = L_{A7TC} + \sum \Delta LA_i \text{ (dBA)}$$

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, 2003.

Trong đó:

- L_{A7} là mức ồn tương đương trung bình của dòng xe (ở độ cao 1,5m và cách trục dòng xe 7,5m);
- L_{A7TC} là mức ồn tương đương trung bình của dòng xe ở điểm cao 1,5m và cách trục dòng xe 7,5m trong điều kiện chuẩn là xe chạy trên đoạn đường thẳng và bằng phẳng. khi dòng xe có 60% là xe tải và xe khách và vận tốc chạy trung bình là 40km/h.

- $\sum \Delta LA_i$ là tổng các số hiệu chỉnh cho các trường hợp khác với điều kiện trên.
Trong khuôn khổ Dự án các hệ số của $\sum \Delta LA_i$ được lấy như sau:

+ Tăng hoặc giảm 10% lượng xe tải và xe khách thì $\sum \Delta LA_i = \pm 0.8\text{dBA}$;

+ Tăng hoặc giảm tốc độ xe chạy trung bình $\pm 10\text{km/h}$ thì $\sum \Delta LA_i = \pm 1.5\text{dBA}$;

Từ số liệu dự báo tại Bảng 3-28 sẽ lưu thông trong 1 ngày trên tuyến, vận tốc thiết kế của tuyến đường là 80 km/h và bảng mức ồn tương đương của dòng xe với điều kiện chuẩn (Bảng 3-31) dự báo được mức ồn nguồn của dòng xe ở độ cao 1,5m và cách trục làn xe 7,5m vào năm 2030 (Bảng 3-32).

Bảng 3-31: Mức ồn tương đương trung bình ở với điều kiện chuẩn (L_{A7TC})

Lưu lượng dòng xe (xe/h)	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500
Mức ồn L_{A7TC} (dBA)	68	68,5	69	69,5	70	71	72	73	73,5	74

Lưu lượng dòng xe (xe/h)	700	900	1000	1500	2000	3000	4000	5000	10000	
Mức ồn L_{A7TC} (dBA)	75	75,5	76	77	77,5	78,5	79	80	81	

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 2003, Môi trường không khí. NXB KHKT

Bảng 3-32: Dự báo mức ồn nguồn từ dòng xe

Đoạn	Mức ồn nguồn Dự báo L_{A7} (dBA)
Dự án	79.5

Dự báo mức ồn suy giảm theo khoảng cách được căn cứ theo phương pháp đã được đề cập dự báo trong giai đoạn thi công. Kết quả trình bày trong Bảng 3-33.

Bảng 3-33: Kết quả dự báo mức suy giảm ồn theo khoảng cách (dBA)

Năm 2029	Khoảng cách (*)			
	5m	10m	25m	50m
Dự án	77.56	75.82	72.76	69.89

(*) Khoảng cách từ mép đường.

Các kết quả tính toán cho thấy tại vị trí cách nguồn điểm từ 50m trở lên thì mức độ ồn đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2025/BTNMT (trong khoảng thời gian từ 6h-21h). Do vậy, các tác động của tiếng ồn tới người dân xung quanh được đánh giá là Nhỏ do tác động chỉ mang tính tức thời, diễn ra trong thời đoạn ngắn và cục bộ. Tác động do tiếng ồn có thể giảm thiểu thông qua các biện pháp kỹ thuật như trồng cây xanh hoặc tường chắn.

✦ Thay đổi cảnh quan sinh thái, thay đổi mục đích sử dụng đất

Các diện tích đất sản xuất nông nghiệp dọc theo hai bên tuyến đường của DỰ án có xu hướng chuyển sang đất ở đô thị, làm giảm diện tích đất nông nghiệp, ảnh hưởng đến việc sản xuất lương thực, thực phẩm tại khu vực Dự án. Theo số liệu điều tra thì thảm phủ thực vật ở đây chủ yếu là lúa nước, một phần nhỏ là đất nuôi trồng thủy sản, đất trồng cây hàng năm, lâu năm, không có loại thực vật quý hiếm nào trong khu vực Dự án. Việc chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất này không làm thay đổi nhiều đến lớp phủ thực vật hiện có của khu vực. Tuy nhiên, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang đất

ở làm tăng giá trị của thửa đất hiện tại và tăng giá trị của các thửa đất liền kề. Tác động mang tính tức tức và được đánh giá là Cao, thay đổi lớn đến kinh tế, xã hội khu vực và kích thích thương mại, dịch vụ phát triển.

Mặc dù vậy, nhiều tác động xã hội có thể xảy ra do thay đổi sử dụng đất và / hoặc phát triển kèm theo (tăng lượng chất thải rắn, sử dụng lộ giới bất hợp pháp...); Tuy nhiên, đây có thể là vấn đề mang tính lâu dài. Trong những năm đầu, những tác động này sẽ NHỎ, tuy nhiên việc nâng cao kiến thức về cơ hội phát triển kinh tế xã hội và những rủi ro liên quan đến các vấn đề xã hội có thể giúp giảm thiểu các tác động tiêu cực tiềm ẩn đối với người dân địa phương.

3.2.1.3. Rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

✦ An toàn đường bộ trong quá trình vận hành các tuyến đường

An toàn đường bộ là những tác động chính trong quá trình vận hành Dự án. Trong những năm đầu khi việc vận chuyển của người dân bằng phương tiện thô sơ (xe đạp, xe chõ hàng) được trộn lẫn với hoạt động của xe cơ giới (ô tô, xe máy, xe tải...) và mức độ tai nạn giao thông có thể tăng lên, đặc biệt nếu không kiểm soát tốc độ qua các khu vực giao cắt trên tuyến Quốc lộ với các tuyến đường hiện hữu. Tình trạng này có thể được quản lý bằng cách nâng cao kiến thức của người dân về các quy định và thực tiễn sử dụng đường bộ cũng như việc giám sát và thực thi tốc độ và hành vi của người lái xe. Về lâu dài, khi lượng xe cộ lưu thông cao, thì việc phát thải bụi, khí thải, tiếng ồn có thể là vấn đề cần cân nhắc nhưng có thể giảm thiểu bằng cách lập kế hoạch dài hạn.

✦ Sự cố sạt lở, sụt lún

Trong quá trình vận hành, có thể xảy ra các sự cố: (i) sạt lở mố cầu, cống; (ii) sạt lở và sụt lún tuyến đường giao thông; (iii) Sạt lở mái taluy âm. Sự cố xảy ra làm hư hỏng công cầu, đường, cơ sở hạ tầng, ảnh hưởng tới tính mạng và tài sản cho người dân xung quanh và những người tham gia giao thông. Nguyên nhân xảy ra sự cố: (i) do thiên tai, lũ lụt, mưa lớn kéo dài; (ii) quá trình thi công không đảm bảo chất lượng, kỹ thuật, nguyên vật liệu yếu cầu; (iii) các phương tiện vận chuyển quá tải trên các tuyến đường, cầu; (iv) do quá trình vận hành và bảo dưỡng không thường xuyên. Các biện pháp kỹ thuật cụ thể cần được nghiên cứu và bổ sung trong các giai đoạn tiếp theo và cần tham vấn ý kiến cộng đồng địa phương. Thiết kế cần được thực hiện để ngăn chặn các mối đe dọa cho cộng đồng khi sử dụng các công trình.

✦ Rủi ro do ngập úng khi hình thành tuyến đường

Khi tuyến đường đi vào hoạt động có thể làm phá vỡ hướng thoát nước tự nhiên trong khu vực, các tuyến đường được tôn nên có thể hình thành tuyến đê ngăn nước khi xảy ra mưa lớn hoặc vào mùa mưa lũ. Việc không thoát nước được có nguy cơ gây ngập úng cục bộ tại một số vị trí công trình, tác động đến: (i) việc đi lại, các hoạt động sinh hoạt của người dân; (ii) ngập úng lâu ngày có thể gây ô nhiễm môi trường, tiềm ẩn nguy cơ gây dịch bệnh, ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân trong khu vực; (iii) ảnh hưởng tới các hoạt động sản xuất nông nghiệp, gây thiệt hại về tài sản cho người dân.

Để giảm thiểu tác động gây ngập úng trong giai đoạn vận hành các tuyến đường, chủ dự án đã bố trí các tuyến cống thoát nước ngang và dọc các tuyến đường:

- Trong thiết kế các công trình đường đã tính toán cao độ sau khi xây dựng nhằm đảm bảo thoát nước theo hệ thống tự nhiên đang có.
- Bố trí các cầu giao thông qua khu vực giao cắt với thủy vực.

- Bố trí các cống ngang đường với kích thước phù hợp với cường độ mưa và lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực công trình.

- Thường xuyên kiểm tra các khu vực có nguy cơ ngập úng để thiết kế bổ sung các cống thoát nước ngang đường (nếu cần thiết).

- Tham vấn người dân và chính quyền địa phương các khu vực có nguy cơ gây ngập lụt để có biện pháp bổ sung cống kịp thời.

Mặc dù vậy, các biện pháp kỹ thuật cụ thể cần được nghiên cứu và bổ sung trong các giai đoạn tiếp theo và cần tham vấn ý kiến cộng đồng địa phương. Thiết kế cần được thực hiện để ngăn chặn các mối đe dọa cho cộng đồng khi sử dụng các công trình.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của các nguồn phát sinh chất thải

1. Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí

Khuyến khích người dân định kỳ bảo dưỡng thiết bị theo khuyến cáo của nhà sản xuất phương tiện;

Tuyên truyền khuyến khích người dân sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường (xăng sinh học E5);

Phối hợp với chính quyền địa phương, quản lý chặt chẽ các cơ sở buôn bán vật liệu xây dựng và các công trường thi công trong việc bảo vệ môi trường không khí như:

- Không vận chuyển quá tải so với thiết kế của phương tiện;
- Thực hiện đăng kiểm đối với các máy móc thi công và phương tiện vận chuyển.
- Thường xuyên dọn đất cát trên mặt đường, mặt cầu để giảm phát sinh bụi với tần suất tối thiểu 01 lần/tuần.
- Tưới nước giảm bụi các đoạn tuyến qua khu vực dân cư vào mùa khô với tần suất tối thiểu 01 lần/ngày
- Các xe chở vật liệu xây dựng phải che chắn, tránh để rơi vãi vật liệu ra đường

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động các nguồn không liên quan chất thải

2. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Khuyến khích người dân định kỳ bảo dưỡng thiết bị theo khuyến cáo của nhà sản xuất phương tiện;

Thực hiện kiểm tra chặt chẽ các phương tiện lưu thông trên địa bàn xã, các phương tiện phải có giấy đăng kiểm còn giá trị;

Thực hiện kiểm tra chặt chẽ, không vận chuyển quá tải so với thiết kế của phương tiện, không chạy quá tốc độ quy định.

Bố trí các biển báo hạn chế tốc độ phù hợp tại các khu vực dân cư (tốc độ tối đa cho phép không quá 60 km/h);

Bố trí các biển báo cấm bóp còi khi đi qua các khu vực nhạy cảm, đông dân cư.

3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến an ninh trật tự

Tuyên truyền nâng cao ý thức của người dân;

Nghiêm túc thực hiện quy định của nhà nước về đăng ký tạm trú, tạm vắng;

Khuyến khích người dân tham gia vào các hoạt động thể dục thể thao, các hoạt động văn hóa xã hội tại khu vực.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

4. Biện pháp giảm thiểu sự cố mất an toàn giao thông

Chủ dự án lắp đặt hệ thống biển cảnh báo dọc các tuyến đường theo đúng các quy định hiện hành của Bộ Xây dựng.

Chính quyền xã và hội phụ nữ sẽ thường xuyên vận động, khuyến khích và hướng dẫn giúp người dân nâng cao ý thức khi tham gia giao thông và nghiêm túc thực hiện các quy định pháp luật về an toàn giao thông như:

- Luật Phòng, chống tác hại của rượu, bia và Nghị định số 100/2019/NĐ-CP ngày 30/12/2019 của Chính phủ quy định xử phạt hành chính trong lĩnh vực giao thông đường bộ và đường sắt;
- Luật Bảo đảm trật tự an toàn giao thông đường bộ.

5. Biện pháp giảm thiểu sự cố ngập úng do tiêu thoát nước

Để giảm thiểu tác động gây ngập úng trong giai đoạn vận hành các tuyến đường, chủ dự án đã bố trí các tuyến cống thoát nước ngang và dọc các tuyến đường:

- Bố trí hệ thống rãnh biên thu nước mặt đường và mái taluy trên toàn bộ nền đào, nền đắp thấp thu nước đổ về các cống ngang hoặc đổ ra lưu vực.
- Trong thiết kế các công trình đường đã tính toán cao độ sau khi xây dựng nhằm đảm bảo thoát nước theo hệ thống tự nhiên đang có.
- Bố trí các cầu giao thông qua khu vực giao cắt với thủy vực.
- Bố trí các cống ngang đường với kích thước phù hợp với cường độ mưa và lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực công trình.
- Thường xuyên kiểm tra các khu vực có nguy cơ ngập úng để thiết kế bổ sung các cống thoát nước ngang đường (nếu cần thiết).
- Tham vấn người dân và chính quyền địa phương các khu vực có nguy cơ gây ngập lụt để có biện pháp bổ sung cống kịp thời.
- Đối với đoạn tuyến dự án đã bố trí xây dựng mới cống hộp và cống tròn bằng bê tông cốt thép để đảm bảo việc tiêu thoát nước ngang đường không gây tình trạng ngập úng cục bộ trên đoạn tuyến.
- Rãnh thoát nước dọc, cống dọc: Bố trí hệ thống rãnh biên thu nước mặt đường và mái taluy trên toàn bộ nền đào, thu nước đổ về các cống ngang.

Mặc dù vậy, các biện pháp kỹ thuật cụ thể cần được nghiên cứu và bổ sung trong các giai đoạn tiếp theo và cần tham vấn ý kiến cộng đồng địa phương. Thiết kế cần được thực hiện để ngăn chặn các mối đe dọa cho cộng đồng khi sử dụng các công trình.

6. Giải pháp giảm thiểu chia cắt cộng đồng khi hình thành tuyến đường

Để giảm thiểu chia cắt cộng đồng khi tuyến đường cắt qua các khu vực dân cư, các khu vực đất canh tác nông nghiệp, các giải pháp kỹ thuật đã được xem xét cụ thể:

- Các giải pháp phân cách giữa được bố trí phù hợp với các khu vực dân cư, khu canh

tác nông nghiệp dọc tuyến (tuân theo quy định tại Điểm 4.4.4 tại TCVN 4054:2005 Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế: Chỗ quay đầu xe được bố trí cách nhau không dưới 1,0 km (khi chiều rộng dải phân cách nhỏ hơn 4,5m) và không quá 4,0 km (khi dải phân cách rộng hơn 4,5m). Mặc dù vậy, để giảm thiểu khả năng chia cắt cộng đồng, Dự án thiết kế giải phân cách giữa như sau:

+ Đối với khu dân cư: giải phân cách giữa có khoảng cách tối thiểu là 200 m và khoảng cách tối đa là 500 m.

+ Đối với khu vực đất canh tác nông nghiệp: giải phân cách giữa có khoảng cách tối thiểu là 600 m và khoảng cách tối đa là 1.000 m.

- Dự án đã bố trí các loại biển báo, vạch sơn kẻ đường để bảo cho việc đi lại bình thường của nhân dân dọc hai bên tuyến; đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông đường bộ theo đúng Quy chuẩn hiện hành QCVN 41:2024/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ.

7. Các biện pháp phòng ngừa ứng phó đối với các rủi ro sự cố

Các biện pháp giảm thiểu đối với rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3-34: Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành của Dự án

TT	Các rủi ro, sự cố	Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố	Trách nhiệm thực hiện
1	An toàn giao thông	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên kiểm tra chất lượng công trình để kịp thời có phương án sửa chữa khi công trình bị xuống cấp, hư hỏng - Thường xuyên kiểm tra hệ thống biển báo giao thông đường bộ, đặc biệt tại các cây cầu 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu có trách nhiệm trong thời gian bảo hành công trình - Giai đoạn đầu sau khi dự án hoàn thành, Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm, sau đó bàn giao lại cho đơn vị có chức năng quản lý.
2	Công trình xuống cấp	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên kiểm tra chất lượng công trình để kịp thời có phương án sửa chữa khi công trình bị xuống cấp, hư hỏng 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu có trách nhiệm trong thời gian bảo hành công trình - Giai đoạn đầu sau khi dự án hoàn thành, Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm, sau đó bàn giao lại cho đơn vị có chức năng quản lý.
3	Sự cố do cháy nổ, mưa bão	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên kiểm tra, rà soát các khu vực có nguy cơ sạt lở tại các vị trí đào đắp ở công trình công và đường giao thông. - Tiến hành theo dõi, sửa chữa, gia cố các vị trí có nguy cơ sạt lở trước mùa mưa bão. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà thầu có trách nhiệm trong thời gian bảo hành công trình - Giai đoạn đầu sau khi dự án hoàn thành, Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm, sau đó bàn giao lại cho đơn vị có chức năng quản

TT	Các rủi ro, sự cố	Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố	Trách nhiệm thực hiện
4	Phòng chống sạt lở 2 bên bờ sông suối, sạt lở đường đi trên 2 bờ sông suối, khu vực cống	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên kiểm tra, rà soát các khu vực có nguy cơ sạt lở tại các tuyến sông suối, tuyến đường giao thông. - Tiến hành cắm biển cảnh báo nguy hiểm sạt lở. - Tiến hành theo dõi, sửa chữa, gia cố các vị trí có nguy cơ sạt lở (gia cố các vị trí có nguy cơ sạt lở bằng cọc hoặc bằng bờ kè). - Tổ chức vận động di dời và hỗ trợ nhân dân di dời ra khỏi khu vực có nguy cơ sạt lở (nếu có). - Phối hợp với chính quyền địa phương chốt chặn tại các vị trí đã xảy ra sạt lở, kiên quyết không để người dân quay lại khu vực sạt lở (nếu có). - Thường xuyên kiểm tra và xử lý đối với những trường hợp vi phạm, lấn chiếm trái phép hành lang bảo vệ an toàn bờ sông, sông suối và tuyến đường giao thông. 	<p>lý.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chủ đầu tư, - Cộng đồng địa phương
5	Giảm thiểu sự cố ngập úng do tiêu thoát nước	<p>Để giảm thiểu tác động gây ngập úng trong giai đoạn vận hành các tuyến đường, chủ dự án đã bố trí các tuyến cống thoát nước ngang và dọc các tuyến đường:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bố trí hệ thống rãnh biên thu nước mặt đường và mái taluy trên toàn bộ nền đào, nền đắp thấp thu nước đổ về các cống ngang hoặc đổ ra lưu vực. - Trong thiết kế các công trình đường đã tính toán cao độ sau khi xây dựng nhằm đảm bảo thoát nước theo hệ thống tự nhiên đang có. - Bố trí các cống hộp, cống tròn qua khu vực giao cắt với thủy vực. - Bố trí các cống ngang đường với kích thước phù hợp với cường độ mưa và lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực công trình. - Thường xuyên kiểm tra các khu vực có nguy cơ ngập úng để thiết kế bổ sung các cống thoát nước ngang đường (nếu cần thiết). 	<ul style="list-style-type: none"> - Đơn vị quản lý vận hành, - Cộng đồng địa phương
		<ul style="list-style-type: none"> - Tham vấn người dân và chính quyền địa phương các khu vực có nguy cơ gây ngập lụt để có biện pháp bổ sung cống kịp thời. - Đối với các tuyến đường của dự án đã bố trí xây dựng và cải tạo cống hộp và cống 	

TT	Các rủi ro, sự cố	Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố	Trách nhiệm thực hiện
		<p>tròn bằng bê tông cốt thép để đảm bảo việc tiêu thoát nước ngang đường không gây tình trạng ngập úng cục bộ trên đoạn tuyến.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rãnh thoát nước dọc, cống dọc: Bố trí hệ thống rãnh biên thu nước mặt đường và mái ta luy trên toàn bộ nền đào, thu nước đổ về các cống ngang. - Mặc dù vậy, các biện pháp kỹ thuật cụ thể cần được nghiên cứu và bổ sung trong các giai đoạn tiếp theo và cần tham vấn ý kiến cộng đồng địa phương. Thiết kế cần được thực hiện để ngăn chặn các mối đe dọa cho cộng đồng khi sử dụng các công trình. 	

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 của dự án

Các công trình xử lý chất thải sau sẽ được xây dựng, sử dụng trong giai đoạn xây dựng và vận hành.

Bảng 3-35: Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Loại chất thải	Công trình giảm thiểu
I	Giai đoạn xây dựng	
1	Nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Dự án gồm 02 khu vực công trường thi công, mỗi một khu vực công trường thi công bố trí 04 nhà vệ sinh di động tự hoại hai ngăn, kích thước 2.600 mm x 2.700 mm x 1.350 mm nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải và bồn nước dũ trữ với bồn phân 1.500 lít và bồn nước 1.050 lít. Nước thải và bùn từ nhà vệ sinh di động được thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định. - Tổng kinh phí khoảng 120.000.000 đồng.
2	Đối với nước thải xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải xây dựng chủ yếu là nước rửa xe và nguyên vật liệu. Dự án gồm 02 khu vực công trường thi công, mỗi một khu vực công trường thi công bố trí 01 hố lắng thu gom nước thải từ quá trình rửa xe, thi công xây dựng với kích thước mỗi công trình là 2.000 x 2.000 x 1.000 mm, gồm 1 ngăn chứa và 2 ngăn lọc. Nước sau xử lý được tái sử dụng rửa xe hoặc làm ẩm các khu vực thi công. - Tổng kinh phí khoảng 40.000.000 đồng.
3	Rác thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Rác thải sinh hoạt tại mỗi khu vực công trường thi công được thu gom vào 03 thùng chứa 120 lít có nắp đậy. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày theo đúng quy định. - Tổng kinh phí khoảng 30.000.000 đồng.
4	Chất thải xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải xây dựng bao gồm gạch vỡ, ván lát, đầu mẩu sắt thép, vỏ bao xi măng, đất đá dư thừa... tại mỗi công trường thi công

STT	Loại chất thải	Công trình giảm thiểu
		<p>được thu gom và vận chuyển tới các bãi thải, đảm bảo chứa được toàn bộ lượng chất thải 270.090 m³ đất đá thải của Dự án; chiều cao của các bãi thải không quá 3,0m; gia cố xung quanh bãi thải để ngăn sạt lở và đất đá bị nước mưa cuốn trôi. Kết thúc đổ thải sẽ san gạt bề mặt bãi thải cho bằng phẳng, tạo độ dốc thoát tự nhiên, phủ đất màu lên trên bề mặt các bãi thải với chiều dày 0,2 - 0,4m và bàn giao lại cho các tổ chức/cá nhân quản lý, sử dụng theo quy định.</p> <p>- Nằm trong chi phí xây dựng công trình.</p>
5	Chất thải nguy hại	<p>- Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường. Tại khu vực nhà quản lý thi công của mỗi công trình bố trí 05 thùng loại 30 lít để thu gom và chứa chất thải nguy hại. Định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.</p> <p>- Tổng kinh phí khoảng 30.000.000 đồng.</p>
II	Giai đoạn vận hành:	Không bố trí công trình bảo vệ môi trường.

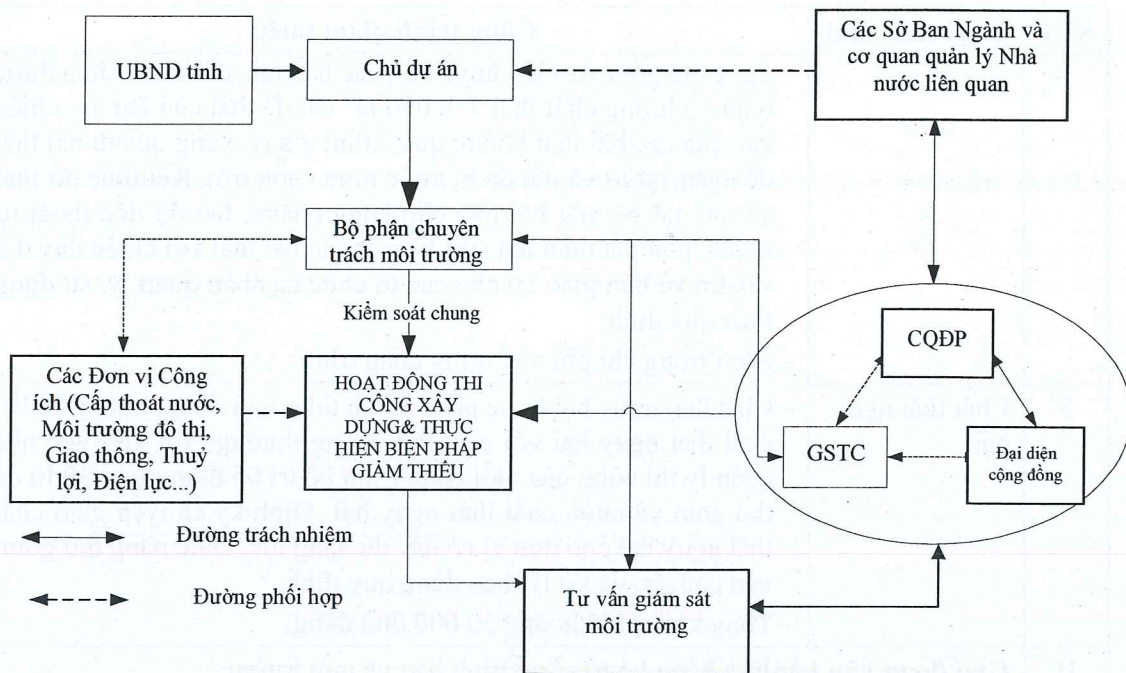
Các biện pháp bảo vệ môi trường này sẽ được yêu cầu trong các Hồ sơ mời thầu thi công của các hạng mục công trình. Nhà thầu sẽ phải dự toán chi phí thực hiện các công tác bảo vệ môi trường cho phù hợp với đặc điểm của công trình. Chi phí bảo vệ môi trường là một phần trong Hợp đồng xây dựng các hạng mục công trình.

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

Kế hoạch quản lý và giám sát môi trường trong các giai đoạn của dự án phải có sự tham gia của các tổ chức và các bên liên quan, với vai trò và trách nhiệm khác nhau gồm:

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai.
- Cơ quan thẩm định Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của dự án: Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Nai.
- Trách nhiệm giám sát, thực hiện các biện pháp về bảo vệ môi trường: Sở Nông nghiệp và Môi trường và chính quyền địa phương.
- Tư vấn giám sát thi công (GSTC)/ Cán bộ giám sát môi trường;
- Giám sát môi trường (GSMT);
- Nhà thầu thi công xây dựng;
- Cộng đồng địa phương;
- Các Ban, Ngành, công ty công ích có liên quan.

Mối quan hệ giữa các bên liên quan trong công tác quản lý môi trường của dự án được trình bày trong hình sau:



Hình 3-7: Hệ thống tổ chức, quản lý môi trường trong các giai đoạn của dự án

Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan trong Hệ thống giám sát môi trường được quy định cụ thể dưới đây:

Bảng 3-36: Vai trò của các đơn vị liên quan

STT	Vai trò	Trách nhiệm
1	Chủ Dự án	Là đơn vị tổ chức thực thi việc giám sát và quản lý mỗi ngày. Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm về tài chính cho các hoạt động liên quan đến môi trường của dự án trong cả giai đoạn xây dựng và vận hành. Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương với sự tham gia của cộng đồng trong tất cả các giai đoạn để phát hiện và có phương án xử lý kịp thời khi xảy ra các vấn đề môi trường.
2	Bộ phận chuyên trách về quản lý môi trường	Bộ phận này sẽ có trách nhiệm theo dõi công tác tuân thủ các vấn đề về môi trường trong tất cả các giai đoạn, quy trình của dự án, áp dụng cho tất cả các hạng mục thuộc dự án: đấu thầu, ký hợp đồng xây dựng, hợp đồng tư vấn, đánh giá tài liệu báo cáo, kiểm tra bất thường hiện trường, điều phối các bộ phận, xử lý sự cố... liên quan đến công tác QLMT. Bộ phận này sẽ tham mưu chuyên môn cho Chủ đầu tư về các vấn đề môi trường nhằm đảm bảo quá trình thực hiện dự án đáp ứng các yêu cầu về môi trường của chính phủ Việt Nam.
3	Tư vấn giám sát thi công	Giám sát xây dựng sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát và quan trắc các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu trong hợp đồng và ĐTM. Đơn vị này sẽ sắp xếp một số lượng đủ các cán bộ có trình độ (như các kỹ sư Môi trường) với đủ kiến thức trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và quản lý dự án xây dựng để thực hiện các trách nhiệm yêu cầu và để giám sát hoạt động của Nhà thầu. Các điều khoản tham chiếu cho Tư vấn giám sát thi công sẽ được quy định rõ trong hợp đồng ký kết giữa Tư vấn giám sát thi công và Chủ đầu tư

STT	Vai trò	Trách nhiệm
4	Nhà thầu	<p>Trên cơ sở chương trình quản lý và giám sát môi trường trong báo cáo ĐTM được phê duyệt, Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng Kế hoạch quản lý môi trường cho khu vực công trường thi công, đệ trình, tiếp nhận ý kiến của các bên liên quan, hoàn chỉnh để phê duyệt và tuân thủ thực hiện. Bên cạnh đó, các hoạt động thi công sẽ phải có được đầy đủ các giấy tờ thủ tục cấp phép (kiểm soát và phân luồng giao thông, đào đường, an toàn lao động, giấy phép bãi đổ đất thải v.v.) theo đúng quy định hiện hành.</p> <p>Nhà thầu sẽ được yêu cầu phân công các cá nhân có trình độ là cán bộ An toàn và Môi trường (SEO) tại công trường, chịu trách nhiệm giám sát sự tuân thủ của nhà thầu với các yêu cầu trong ĐTM và các thông số kỹ thuật môi trường.</p> <p>Kế hoạch quản lý môi trường tại công trường (được phê duyệt) và những giấy phép liên quan sẽ là cơ sở cho việc quản lý giám sát sau này.</p>
5	Chính quyền địa phương và Cộng đồng bị ảnh hưởng	<p>Chính quyền địa phương với vai trò quản lý hành chính tại địa phương sẽ phối hợp với Chủ dự án, bố trí cán bộ quản lý/theo dõi những hoạt động của dự án, đảm bảo cho sự an toàn cao nhất trong quá trình thi công dự án.</p> <p>Chính quyền địa phương phối hợp với Chủ dự án sẽ tổ chức, tạo điều kiện phát huy quy chế dân chủ, giám sát nhân dân thông qua tổ chức đội ngũ giám sát cộng đồng, thiết lập cơ chế theo dõi báo cáo công tác thực hiện các BPGT tác động môi trường, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và các vấn đề liên quan. Hoạt động của nhóm đại diện cộng đồng và chính quyền địa phương sẽ nhận được những hỗ trợ chuyên môn từ các đơn vị tư vấn của Chủ đầu tư.</p>
6	Tư vấn giám sát về Môi trường (GSMT)	<p>GSMT là đơn vị có trình độ chuyên môn và giàu kinh nghiệm về quản lý môi trường, GSMT trong phạm vi hợp đồng sẽ hỗ trợ Ban QLDA thiết lập và vận hành hệ thống QLMT, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát thực hiện công tác QLMT tại hiện trường trong quá trình thi công của nhà thầu cũng như trong giai đoạn vận hành thí điểm ban đầu. GSMTĐL cũng sẽ có trách nhiệm hỗ trợ Ban QLDA lập các báo cáo giám sát thực hiện KHQLMT để đệ trình lên UBND tỉnh, Sở NNMT.</p> <p>GSMT với kiến thức và kinh nghiệm trong giám sát và kiểm toán môi trường sẽ đưa ra các chỉ dẫn chuyên môn, khách quan và độc lập trong các hoạt động liên quan đến môi trường của dự án. Để giảm thiểu các mâu thuẫn về quyền lợi, GSMT sẽ không trùng với tổ chức thực hiện KHQLMT, không thuộc Bộ Xây dựng, Ban QLDA, hay GSTC.</p>
7	Sở Nông nghiệp và Môi trường	<p>Đứng vai trò quản lý nhà nước về môi trường, Sở NN&MT sẽ có trách nhiệm tiếp nhận các báo cáo giám sát môi trường do Ban QLDA đệ trình. Khi có những vấn đề phát sinh, Sở NN&MT sẽ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu và xử lý các vấn đề liên quan, hạn chế tối đa những thiệt hại phát sinh từ quá trình thực hiện dự án.</p>

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

3.4.1. Mức độ chi tiết của các đánh giá

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án được lập dựa theo hướng dẫn của Bộ Nông nghiệp và Môi trường. Trong báo cáo này, các biện pháp kỹ thuật, công

nghệ áp dụng, đánh giá môi trường được thể hiện như sau:

- Khi thực hiện dự án từ giai đoạn thiết kế công trình đã tiến hành khảo sát, thiết kế theo đúng các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam và Quốc tế, đã đề ra các phương án thiết kế tối ưu, tiết kiệm chi phí, giảm thiểu tối đa khối lượng đất đá phải đào đắp và thải ra ngoài môi trường; giảm thiểu thiệt hại tài sản của người dân. Số liệu khảo sát, thống kê về đất và các công trình bị ảnh hưởng đảm bảo độ tin cậy.

- Tài liệu thu thập được gồm:

+ Tài liệu về môi trường sinh thái, khí tượng, thủy văn, địa chất, địa hình, đất đai đã được các chuyên gia chuyên ngành thực hiện tại khu vực công trình, kết hợp với nhiều nguồn dữ liệu đã có để tổng hợp, phân tích và đánh giá.

+ Tài liệu về chất lượng môi trường không khí, nước và đất: Tư vấn tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích các mẫu đất, nước và không khí theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Các số liệu được thực hiện tại các vị trí khác nhau, có tính đặc trưng cho công trình. Các số liệu này đã được sử dụng để đánh giá chất lượng môi trường nền và dự báo sự biến đổi chất lượng môi trường khi có công trình.

- Các số liệu, kết quả tính toán, dự báo các tác động trong giai đoạn chuẩn bị, thi công và vận hành của công trình được so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành.

- Các tác động được đánh giá khi thực thi dự án trong các giai đoạn chuẩn bị dự án, thi công và vận hành lần lượt được đánh giá các nguyên nhân gây tác động, nguyên nhân hình thành, tính chất ảnh hưởng, khả năng phát thải, ước tính định lượng,...

- So sánh với hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường hiện hành về môi trường không khí, nước, đất,...

❖ *Mức độ chi tiết của các đánh giá*

Mức độ chi tiết của các đánh giá khi lập Báo cáo ĐTM của Dự án được thể hiện từ quá trình điều tra, khảo sát, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, chất lượng môi trường, kinh tế - xã hội tại hiện trường cũng như các số liệu từ các nguồn tài liệu có liên quan, từ báo cáo kinh tế - xã hội của các xã phường nơi có Dự án được triển khai.

Mức độ chi tiết của các đánh giá cũng được thể hiện qua việc nhận dạng, dự báo các tác động (các tác động do chiếm dụng đất, chuyển đổi nghề nghiệp; các tác động tới môi trường không khí, ồn, rung, chất lượng nước mặt, nước ngầm, đất, tác động tới hoạt động giao thông, tệ nạn xã hội, các sự cố cháy nổ, sự cố thi công máy móc, thiết bị,...) gây ra trong cả 02 (hai) giai đoạn (giai đoạn chuẩn bị Dự án, giai đoạn xây dựng và giai đoạn Dự án hoạt động ổn định) của Dự án đối với môi trường tiếp nhận đặc trưng về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của địa phương.

Mức độ chi tiết còn được thể hiện trong các phương pháp dự báo nguồn thải, tính toán lượng thải dựa trên các số liệu về quy mô triển khai Dự án (số lượng máy móc lắp đặt, số lượng công nhân tham gia lắp đặt máy móc, thiết bị,...).

Mức độ chi tiết của báo cáo được thể hiện ở các nhận định khoa học khách quan trên cơ sở tính toán logic và tuân thủ các quy định về lập Báo cáo ĐTM. Các số liệu, phương pháp, tài liệu tham khảo được lựa chọn phù hợp với Dự án và có độ tin cậy cao và được nhiều chuyên gia lựa chọn và các số liệu của báo cáo đều có chỉ dẫn nguồn gốc rõ ràng.

Báo cáo còn chỉ ra được nhiều dẫn chứng minh họa cho thấy công tác lập Báo

cáo ĐTM được làm cẩn thận và nghiêm túc. Các nội dung đánh giá trong Báo cáo có chọn lọc phù hợp với Dự án cũng như tính khả thi cao của các nội dung nêu trên.

Ngoài ra, mức độ chi tiết còn được thể hiện thông qua việc sử dụng mô hình phát tán chất ô nhiễm, ma trận đánh giá các tác động nhằm dự báo cường độ, mức độ, quy mô, thời gian, đối tượng bị tác động.

Về đánh giá các tác động do nguồn tác động không liên quan đến chất thải:

+ Việc đánh giá các tác động môi trường không liên quan đến chất thải chủ yếu mang tính chất nhận xét dựa trên tình hình thực tế đã diễn ra và tình hình cụ thể tại địa phương triển khai Dự án. Trong đó, các đánh giá từ công tác đền bù, giải tỏa; vấn đề trật tự an toàn xã hội; vấn đề tắc nghẽn giao thông dựa trên các kinh nghiệm từ các công trình xây dựng, mật độ giao thông thực tế tại khu vực. Tuy nhiên, khả năng xảy ra các tác động xấu này còn phụ thuộc vào cách thức quản lý và biện pháp thực hiện của chủ đầu tư. Do đó, độ tin cậy của các đánh giá này ở mức độ trung bình.

+ Việc đánh giá nguy cơ sụt lún, sạt lở đất trong giai đoạn thi công và hoạt động được đánh giá dựa trên kết quả khảo sát địa chất thủy văn tại khu vực Dự án và các sự cố đã từng xảy ra nên mức độ tin cậy cao.

Các đánh giá về các rủi ro và sự cố môi trường như:

- Giai đoạn xây dựng: Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong giai đoạn xây dựng;

- Giai đoạn vận hành: Sự cố do mưa bão, thiên tai.

Nhiều nội dung được đánh giá, dự báo dựa trên kinh nghiệm tham gia các nội dung về môi trường trong các bước của dự án và các ý kiến của kỹ sư thiết kế đóng góp trong quá trình cộng tác nên mức độ đầy đủ, chi tiết còn chưa thực sự cao, sẽ được bổ sung trong quá trình thực hiện dự án.

3.4.2. Mức độ tin cậy của các đánh giá

Độ tin cậy của các đánh giá được xác định trên cơ sở độ tin cậy của các dữ liệu, số liệu... thu được. Mức độ tin cậy của đánh giá thể hiện thông qua:

- Tính hiện thực và phổ dụng: các ý kiến thu thập thực tế phỏng vấn, điều tra người dân tại khu vực dự án;

- Tính chính xác, đặc trưng, đồng bộ của số liệu: các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin về khu vực dự án;

- Tính trung thực và chính xác: Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu trong bộ tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành;

- Tính tin cậy: So sánh theo các thông số môi trường trong bộ tiêu chuẩn về môi trường quy định (QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 08:2023/BTNMT; QCVN 09:2023/BTNMT; QCVN 14:2025/BTNMT; QCVN 03:2023/BTNMT; QCVN 26:2025/BTNMT; QCVN 27:2025/BTNMT); một số các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác của Việt Nam.

- Tính hợp lệ: Tuân thủ theo các quy định chung về ĐTM cho dự án theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT và Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT.

Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này

nhìn chung đã đáp ứng được yêu cầu của báo cáo là phản ánh được hiện trạng cũng như những tác động chính đến môi trường của dự án.

Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3-37: Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng

TT	Phương pháp	Độ tin cậy các đánh giá	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê, lập bảng số liệu	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của khu vực dự án do đó các đánh giá có độ tin cậy cao.
2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Do thiết bị lấy mẫu, phân tích mới, hiện đại; dựa vào phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn; dựa vào Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam nên các đánh giá được sử dụng các số liệu khá chính xác, nên độ tin cậy của các đánh giá là cao
3	Phương pháp đánh giá nhanh ô nhiễm	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, song chưa kiểm chứng kỹ tính, phù hợp với điều kiện cụ thể của Việt Nam, bên cạnh đó, các đánh giá nhanh được đánh giá trong nhiều trường hợp lý tưởng, không có các nhiễu nên độ tin cậy của các đánh giá là trung bình.
4	Phương pháp so sánh với tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường	Cao	Kết quả phân tích, so sánh và đánh giá có độ tin cậy cao theo các quy định của nhà nước
5	Phương pháp tham khảo kết quả nghiên cứu trong nước	Cao	Phương pháp đánh giá dựa trên kết quả nghiên cứu khoa học phù hợp với thực tế trong nước. Vì vậy, các đánh giá có thể tin cậy cao.
6	Phương pháp mô hình toán	Cao	Phương pháp đánh giá tác động dựa trên sử dụng mô hình phát tán chất thải phù hợp để đánh giá tổng hợp các tác động của nhiều nguồn thải khác nhau. Vì vậy, các đánh giá có thể tin cậy cao.

Nhìn chung, các phương pháp trên đã sử dụng để đánh giá tác động đến môi trường của dự án. Những phương pháp này đã được giới thiệu trong các nghiên cứu, hướng dẫn về đánh giá tác động môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Vì vậy, mức độ tin cậy là khá cao. Cụ thể:

a) Chất lượng dữ liệu, tài liệu xây dựng

- Các số liệu phân tích chất lượng không khí: TSP, SO₂, CO₂, CO, tiếng ồn tại khu vực triển khai dự án được tiến hành theo các TCVN, QCVN hiện hành, các thiết bị phân tích hiện đại và do đội ngũ những cán bộ chuyên trách thực hiện nên kết quả đảm bảo độ tin cậy.

- Kết quả đo đạc và phân tích chất lượng không khí xung quanh, nước mặt, đất tại khu vực dự án được so sánh với QCVN hiện hành, các thiết bị phân tích có độ chính xác cao, hiện đại, đảm bảo độ tin cậy.

- Các số liệu về khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án do Chủ đầu tư dự án cung cấp theo đúng yêu cầu của dự án đã được phê duyệt bởi các cơ quan chức năng.

b) Phương pháp thống kê - xử lý số liệu

- Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu thu thập được từ các tài liệu (Báo cáo dự án đầu tư; Báo cáo kinh tế - xã hội,...) và các số liệu khảo sát, quan trắc môi trường tại hiện trường để bước đầu đưa ra các đánh giá sơ bộ các ảnh hưởng của dự án đến môi trường. Đây là phương pháp nghiên cứu truyền thống, có độ tin cậy cao vì người đánh giá phải có quá trình đi khảo sát thực tế địa bàn và nghiên cứu các tài liệu liên quan, từ đó mới đưa ra được các đánh giá đầu tiên, giúp cho quá trình đánh giá các tác động về sau.

c) Phương pháp danh mục và đánh giá nhanh

- Với phương pháp này đã cho thấy các mức độ tác động khác nhau của các hoạt động triển khai dự án đến các yếu tố môi trường tự nhiên và xã hội, phương pháp danh mục rất rõ ràng và dễ hiểu là cơ sở tốt để đưa ra các quyết định.

- Mặc dù vậy, phương pháp này cũng chứa đựng nhiều yếu tố chủ quan của người đánh giá, vì vậy khi áp dụng phương pháp này người đánh giá đã tham khảo ý kiến của các chuyên gia về môi trường để có cái nhìn khách quan nhất. Do đó, kết quả đánh giá là đáng tin cậy.

d) Phương pháp mô hình toán

- Phương pháp này sử dụng để đánh giá khả năng lan truyền chất ô nhiễm, mức độ ô nhiễm, ước tính giá trị các thông số một cách định lượng. Hiện nay phương pháp này được sử dụng phổ biến trong các báo cáo ĐTM, các kết quả tính toán đã được định lượng rất cần thiết cho việc đánh giá. Tuy nhiên, để có độ chính xác cao mô hình đòi hỏi phải có rất nhiều các thông số đầu vào, trong điều kiện của Việt Nam chưa thể đáp ứng được. Do đó, có một số thông số phải dùng đến hệ số, nên mức độ chính xác của đầu ra sẽ bị hạn chế. Vì thế, để đưa ra được các nhận định, người đánh giá đã kết hợp rất nhiều các phương pháp khác nhau, từ đó có được những đánh giá đáng tin cậy.

Phương pháp thống kê, liệt kê hay nghiên cứu, khảo sát thực địa đã mô tả được hiện trạng môi trường vùng dự án một cách định lượng. Hệ thống thông tin địa lý cho ta thấy được bức tranh hiện trạng cũng như những tác động tiềm ẩn trong vùng khi thực hiện dự án. Bằng phương pháp chuyên gia cũng cho ta thấy được những tác động tiềm ẩn không lượng hoá hay thống kê được qua kinh nghiệm của các dự án tương tự...

Tuy nhiên trong phần đánh giá tác động, các kết quả tính toán tải lượng phát thải chỉ có ý nghĩa dự báo do các mô hình, phương pháp tính toán ở mức độ tổng quát, ước tính theo thống kê, kinh nghiệm và khi áp dụng vào cho từng đoạn tuyến thì chỉ cho kết quả gần đúng.

Trong quá trình thực hiện giám sát môi trường của dự án ở từng giai đoạn dự án, dự án sẽ tiếp tục xác định cụ thể và chi tiết các tác động xấu, đồng thời sẽ vào áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp các tác động này.

Vậy có thể đánh giá báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án là đầy đủ, đặc trưng, chính xác về số liệu, thông tin liên quan và phương pháp đánh giá. Do vậy, báo cáo có độ tin cậy cao và hợp lệ về mặt pháp lý. Đây là cơ sở để Chủ đầu tư, Cơ quan Quản lý Môi trường ở địa phương điều chỉnh và quản lý khi thực thi dự án theo đúng các quy định về môi trường, giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường xung quanh và con người.

CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

CHƯƠNG 5. THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện thuyết minh dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh.

CHƯƠNG 6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Trên cơ sở các hoạt động của Dự án và các đánh giá các tác động tiêu cực tiềm tàng đã đề cập trong Chương 3, Chương này sẽ trình bày Chương trình Quản lý và Giám sát Môi trường cho Chủ dự án. Chương trình quản lý và giám sát xác định các hành động được thực hiện theo các hạng mục bao gồm chương trình giám sát môi trường và tổ chức thực hiện, cần đảm bảo yêu cầu phù hợp với các quy chuẩn, quy định hiện hành về ĐTM của Chính phủ.

6.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

✦ Mục đích

Tuân thủ theo các quy định và luật pháp hiện hành về bảo vệ môi trường tại Việt Nam: Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; các nghị định của Chính phủ, Thông tư hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Thông tư hướng dẫn của Bộ Y tế;

Xây dựng một cơ cấu tổ chức phù hợp cho công tác bảo vệ môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án để đảm bảo rằng các biện pháp giảm thiểu được thực hiện trong tất cả các giai đoạn và giám sát tính hiệu quả của biện pháp giảm thiểu đã được đề xuất trong báo cáo Đánh giá tác động môi trường này;

Quản lý và giám sát các phương án giảm thiểu đã đề xuất trong báo cáo ĐTM đối với các đơn vị trúng thầu xây dựng và vận hành các hạng mục của dự án;

Cung cấp kế hoạch dự phòng cho các phương án ứng cứu khẩn cấp hoặc các sự cố môi trường xảy ra khi thực hiện dự án.

✦ Tổ chức và nhân sự quản lý môi trường

❖ *Giai đoạn xây dựng*

Công tác quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được Ban QLDA phụ trách và thực hiện và có ít nhất 2 nhân viên chuyên đảm trách về vấn đề môi trường. Nhiệm vụ chính bao gồm:

- Lập kế hoạch quản lý môi trường và an toàn môi trường cho toàn bộ dự án;
- Đảm bảo hoạt động của dự án tuân thủ các tiêu chuẩn và quy định của Pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường;
- Phối hợp với nhân dân địa phương của các phường/xã/thị trấn, các cơ quan có liên quan trong các vấn đề bảo vệ môi trường và an toàn;
- Tiến hành kiểm tra, giám sát thường xuyên các vấn đề môi trường và an toàn tại khu vực dự án;
- Thực hiện quan trắc, giám sát môi trường, lập báo cáo giám sát chất lượng môi trường tại khu vực dự án và trình nộp các cơ quan chức năng để theo dõi.

❖ *Giai đoạn vận hành*

Trong giai đoạn vận hành, các công trình sau khi hoàn thiện sẽ được bàn giao về các đơn vị chức năng tại tỉnh Đồng Nai để quản lý và vận hành.

Nhiệm vụ của các đơn vị, tổ chức được bàn giao quản lý trong quá trình vận hành:

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát các vấn đề môi trường và an toàn tại khu vực dự án: rác thải, sạt lở, hư hỏng...

- Báo cáo các sự cố rủi ro trong quá trình vận hành các công trình để có kế hoạch duy tu, bảo dưỡng hàng năm.

- Vận động người dân xung quan khu vực dự án thường xuyên khơi thông dòng chảy, bảo vệ an toàn công trình...

✦ **Nâng cao năng lực quản lý môi trường**

Nâng cao năng lực quản lý môi trường bằng 2 biện pháp: đào tạo và thực hành về bảo vệ môi trường. Các yêu cầu đào tạo tập huấn về môi trường cho dự án là:

- Tham gia các buổi tập huấn, đào tạo về: các văn bản Pháp luật bảo vệ Môi trường; các Nghị định, Thông tư hướng dẫn của Chính phủ, Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Bộ Y tế; Tiêu chuẩn, quy chuẩn về bảo vệ môi trường;

- Đào tạo cán bộ phụ trách về An toàn và Môi trường về quan trắc và giảm thiểu phát tán ô nhiễm từ các hoạt động tại công trường thi công và khi dự án hoạt động;

- Tập huấn, diễn tập kế hoạch ứng cứu sự cố khi xảy ra các trường hợp cháy nổ, hỏa hoạn và các rủi ro sự cố khác.

✦ Chương trình quản lý môi trường

Chủ đầu tư có trách nhiệm tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và xây dựng một chương trình nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường cho các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng, vận hành của dự án. Khi triển khai cần được xem xét vai trò và trách nhiệm cho từng giai đoạn cụ thể như bảng dưới đây.

Bảng 6-1: Chương trình quản lý môi trường của dự án

Giai đoạn	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
Giai đoạn chuẩn bị	Phát quang, chặt bỏ cây cối khu vực dự án	<ul style="list-style-type: none"> Tạo ra chất thải sinh học làm thay đổi cảnh quan và môi trường sinh thái. Ô nhiễm bụi, tiếng ồn Ô nhiễm chất thải rắn Xáo trộn cuộc sống người dân 	<ul style="list-style-type: none"> Cây cối chặt hạ sẽ để người dân tận dụng làm củi, hoặc sử dụng vào các mục đích dân dụng khác. Phần không thể tận thu thì hợp đồng với Đơn vị chức năng tại địa phương vận chuyển đổ thải tại nơi quy định. Thực hiện tốt công tác tuyên truyền cho người dân về dự án Tưới nước, phủ bạt trong khi tháo dỡ, di dời các công trình hiện hữu. 	<ul style="list-style-type: none"> Giai đoạn chuẩn bị dự án
	Hỗ trợ đền bù giải phóng mặt bằng và tái định cư	<ul style="list-style-type: none"> Ảnh hưởng đến sinh kế của người dân Làm gián đoạn sản xuất, kinh doanh, buôn bán. 	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện tốt công tác tuyên truyền cho người dân về dự án. Các hoạt động đền bù và tái định cư phải được thực hiện một cách công khai dân chủ và theo các quy định, hướng dẫn hiện hành của Nhà nước, của tỉnh Đồng Nai. 	<ul style="list-style-type: none"> Thực hiện 01 lần trước thời gian thi công
Giai đoạn xây dựng	Thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án	<ul style="list-style-type: none"> Phát sinh: <ul style="list-style-type: none"> Bụi. Khí thải. Tiếng ồn và độ rung 	<ul style="list-style-type: none"> Lập kế hoạch di dời, tập kết máy móc hợp lý, tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân. Che phủ bạt kín phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu khi vận chuyển, không để rơi vãi vật liệu. Tưới nước định kì trên khu vực thi công với tần suất 3-4 tiếng/lần (tương đương với ít nhất 2 lần/ngày). Bảo dưỡng định kỳ phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển (6 tháng/lần). Tất máy móc thiết bị không tham gia thi công hoặc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công. 	<ul style="list-style-type: none"> Trong suốt quá trình xây dựng

Giai đoạn	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
		<p>Phát sinh nước thải trên công trường:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sinh hoạt - Nước thải thi công - Nước mưa chảy tràn 	<p>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bố trí một cán bộ chuyên trách về an toàn và vệ sinh môi trường làm việc thường xuyên hoặc ở tại công trường để cùng điều phối và kiểm soát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu. - Các phương tiện, máy móc thi công cơ giới trên công trường, phương tiện chuyên chở vật liệu thi công phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường - Hạn chế lượng nước thải sinh hoạt bằng cách hạn chế số công nhân sinh hoạt tại lán trại, ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương. - Mỗi một khu vực công trình thi công bố trí 04 nhà vệ sinh di động tự hoại hai ngăn, kích thước 2.600 mm x 2.700 mm x 1.350 mm nguyên khối đồng bộ có bể chứa chất thải và bồn nước dự trữ với bồn phân 1.500 lít và bồn nước 1.050 lít. Nước thải và bùn từ nhà vệ sinh di động được thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định. - Trong quá trình thi công các hạng mục công trình, Chủ dự án/Nhà thầu sẽ thuê nhà dân trong khu vực dự án để làm lán trại, nhà điều hành của công trình. Nhà thầu sẽ ưu tiên thuê các nhà dân có hệ thống bê phốt 3 ngăn để thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường bên ngoài. - Nước thải xây dựng chủ yếu là nước rửa xe và nguyên vật liệu. Tại mỗi công trường thi công bố trí 01 hố lắng thu gom nước thải xây dựng với kích thước mỗi công trình là 2.000 x 2.000 x 1.000 mm, gồm 1 ngăn chứa và 2 ngăn lọc. Nước sau xử lý được tái sử dụng rửa xe hoặc làm ẩm các khu vực thi công. - Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải. - Không bố trí các bãi chứa đất tạm tại khu vực gần các sông suối kênh rạch. - Nước thải phát sinh từ khu vận hành và bảo dưỡng các máy móc thiết bị không thải trực tiếp qua hệ thống cống. - Dọn dẹp công trường sau mỗi ngày thi công - Lắp đặt các máy bơm tiêu thoát nước khi có sự cố mưa lớn, ngập úng cục bộ - Điều người phụ trách thường xuyên giám sát tiến độ và chất lượng công trình 	<ul style="list-style-type: none"> - Trong suốt quá trình xây dựng

Giai đoạn	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
	Phát sinh: - Chất thải rắn sinh hoạt. - Chất thải rắn xây dựng. - Chất thải rắn nguy hại	- Bỏ trí các thùng rác, phân loại và thu gom chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường trên công trường (nhà thầu sẽ bố trí thùng đựng rác thải sinh hoạt tại khu vực lán trại). - Ký kết hợp đồng với các đơn vị chức năng của địa phương thu gom rác thải sinh hoạt hàng ngày. - Chất thải từ hoạt động xây dựng được thu thập, phân loại và tập trung hợp lý tại địa điểm cụ thể trong khu vực dự án. Tái chế chất thải như bao bì giấy, nhựa, chất thải sắt sẽ được bán cho các đại lý phế liệu. - Chất thải sinh hoạt tại mỗi công trình được thu gom vào 3 thùng chứa 120 lít có nắp đậy. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý hàng ngày theo đúng quy định. - Chất thải xây dựng bao gồm gạch vỡ, ván lót, đầu mẩu sắt thép, vỏ bao xi măng, đất đá dư thừa... tại mỗi công trường thi công được thu gom và vận chuyển tới các bãi thải của Dự án; chiều cao của các bãi thải không quá 3,0m; gia cố xung quanh bãi thải để ngăn sạt lở và đất đá bị nước mưa cuốn trôi. Kết thúc đổ thải sẽ san gạt bề mặt bãi thải cho bằng phẳng, tạo độ dốc thoát tự nhiên, phủ đất màu lên trên bề mặt các bãi thải với chiều dày 0,2 - 0,4m và bàn giao lại cho các tổ chức/cá nhân quản lý, sử dụng theo quy định. - Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường. Tại mỗi khu vực nhà quản lý thi công sẽ bố trí 05 thùng chứa chất thải nguy hại 30 lít có nắp đậy. Định kỳ chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.	Một số biện pháp chung: - Tránh thi công các hạng mục đào đắp vào giai đoạn mùa mưa. - Giảm tối đa thời gian để đất lộ thiên, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định kỹ thuật về nơi lấy đất, lượng đất đắp. - Bố trí tạm các biển báo, cảnh báo an toàn về công trường đang thi công và an toàn giao thông	- Trong suốt quá trình xây dựng
	Các sự cố, rủi ro trong quá trình thi công: - Công tác đào đất, san gạt mặt bằng. - Làm việc trên mặt nước - Dụng cụ thi công	- Trong suốt quá trình xây dựng		- Trong suốt quá trình xây dựng

Giai đoạn	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
	<ul style="list-style-type: none"> - Làm việc dưới thời tiết nóng nắng - Hóa chất và mức độ ảnh hưởng - Tai nạn lao động, tai nạn giao thông. - Cháy, nổ. - Sạt lở bờ sông suối trong quá trình đào đắp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí phân luồng giao thông hợp lý - Thông báo kế hoạch thi công cho chính quyền địa phương trước khi triển khai thực hiện. - Chuẩn bị và thực hiện Kế hoạch chuẩn bị và ứng phó khẩn cấp. <p>Rủi ro tai nạn giao thông, tai nạn lao động:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sơ cứu và chuyển nạn nhân đến cơ sở y tế gần nhất nếu cần thiết - Đặt biển báo nguy hiểm tại khu vực công trường thi công, các khu vực giao cắt - Lập biên bản tường trình vụ tai nạn - Thực hiện chương trình truyền thông, nâng cao nhận thức của công nhân, cộng đồng địa phương về an toàn lao động, an toàn giao thông - Thường xuyên kiểm tra khu vực công trường đặc biệt các khu vực lưu chứa nguyên vật liệu dễ bắt cháy, hệ thống đường điện... <p>Cháy nổ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chủ dự án phối hợp cùng nhà thầu tổ chức lớp tập huấn, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức cho công nhân về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ. - Trữ nguyên liệu có nguy cơ cháy nổ như xăng, dầu, nhớt... ở xa nguồn gây cháy như bếp, khu vực hàn,..., trong các thùng chứa chắc chắn, đảm bảo không bị rò rỉ và kho chứa phải có mái che. - Đặt các biển báo cấm lửa, dễ cháy... ở các khu vực dễ cháy. - Trong quá trình thi công, khi có dông bão, mưa lớn có sấm sét, sẽ phải dừng ngay quá trình thi công. <p>Sạt lở bờ sông suối trong quá trình đào đắp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên kiểm tra, rà soát các khu vực có nguy cơ sạt lở tại các tuyến sông, sông suối. - Tiến hành cấm biển cảnh báo nguy hiểm sạt lở. - Gia cố các vị trí có nguy cơ sạt lở bằng cọc. - Dừng các hoạt động đào đắp nếu thấy có nguy cơ xảy ra sạt lở bờ sông, suối. 		

Giai đoạn	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
Giai đoạn vận hành	<ul style="list-style-type: none"> - Vận hành khi các hạng mục công trình của dự án đi vào hoạt động. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải nguy hại từ quá trình bảo dưỡng 	<ul style="list-style-type: none"> - Khẩn trương, kịp thời ứng cứu người, trục vớt tài sản và đảm bảo an ninh, trật tự tại khu vực xảy ra sự cố - Tuyên truyền và nâng cao nhận thức cho nhân viên vận hành và nhân viên bảo dưỡng về tác động của chất thải nguy hại tới môi trường. - Không vứt giẻ lau dính dầu mỡ hoặc đốt. - Thu gom, bảo quản và vận chuyển tới các khu vực tập kết chất thải nguy hại đúng quy định. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trong suốt quá trình vận hành.
		<ul style="list-style-type: none"> - Gia tăng ô nhiễm môi trường không khí do các phương tiện giao thông đường bộ 	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng các biện pháp điều khiển giao thông an toàn bao gồm biển báo đường bộ... - Nâng cao ý thức của người điều khiển và tham gia giao thông; - Bảo dưỡng định kỳ các hạng mục công trình để hạn chế tối đa lượng bụi phát sinh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trong suốt quá trình vận hành.
		<ul style="list-style-type: none"> - Tác động tới kinh tế - xã hội 	<ul style="list-style-type: none"> - Tuyên truyền, nâng cao ý thức của người dân trong quá trình vận chuyển hàng hoá nông sản: chấp hành nghiêm chỉnh luật lệ an toàn giao thông, không chờ quá trọng tải quy định, không chạy quá tốc độ... - Trang bị các biển báo giao thông phù hợp tại các khu vực có mật độ giao thông lớn. - Phối hợp với các cơ quan khuyến nông để đảm bảo rằng người nông dân được tập huấn về phương pháp canh tác bền vững, quản lý dịch hại. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trong suốt quá trình vận hành.
		<ul style="list-style-type: none"> - Rủi ro, sự cố trong quá trình vận hành: <ul style="list-style-type: none"> - Rủi ro, sự cố do công trình xuống cấp - Sự cố cháy nổ - Sự cố do mưa bão 	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên kiểm tra các hạng mục công trình để lên kế hoạch vận hành và bảo dưỡng cho phù hợp; - Thực hiện công tác bảo dưỡng theo định kỳ; - Khơi thông dòng chảy trước mùa mưa; - Thường xuyên theo dõi lún, thấm, sạt lở tại các hạng mục công trình. - Xây dựng quy trình điều tiết nước và nhiều năm phù hợp với điều kiện thời tiết bất thường. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trong suốt quá trình vận hành.

6.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

6.2.1. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường

Với các tác động của Dự án trong giai đoạn tiền thi công, thi công và vận hành nêu trên, dự án cần có một chương trình giám sát môi trường cụ thể nhằm đảm bảo việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu được các đơn vị liên quan thực hiện một cách nghiêm túc nhất.

Trách nhiệm giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng: Chủ dự án

Trách nhiệm giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành: Đơn vị quản lý và khai thác công trình.

Chương trình giám sát chất lượng môi trường nhằm đảm bảo những mục tiêu sau:

- Xác định mức độ thực tế của các tác động.
- Kiểm soát các tác động được tạo ra từ quá trình xây dựng và vận hành đề cập đến trong báo cáo ĐTM.
- Đánh giá các tiêu chuẩn, quy chuẩn ô nhiễm môi trường áp dụng trong quá trình xây dựng.
- Kiểm tra, giám sát và đánh giá các công tác bảo vệ môi trường trong các giai đoạn của dự án.
- Đề xuất bổ sung các biện pháp phòng ngừa, ứng phó trong trường hợp xảy ra các tác động, sự cố không mong đợi.
- Thông báo, phối hợp các đơn vị quản lý (Sở Nông nghiệp và Môi trường) và các tổ chức môi trường địa phương để giải quyết các vấn đề liên quan đến môi trường thuộc phạm vi của dự án.
- Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu tối đa trong giai đoạn tiền xây dựng, giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành.
- Sau mỗi đợt quan trắc trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành thì đều phải xây dựng báo cáo trình nộp cho Sở Nông nghiệp và Môi trường theo các quy định hiện hành.

6.2.2. Nội dung chương trình giám sát môi trường

Giai đoạn chuẩn bị chủ yếu liên quan đến các hoạt động khoan khảo sát địa chất, đèn bù giải phóng mặt bằng, phát quang thảm thực vật nên lượng thải phát sinh tương đối nhỏ, mức độ ảnh hưởng thấp nên không tiến hành giám sát môi trường trong giai đoạn này.

6.2.2.1. Giám sát trong quá trình thi công xây dựng

a) Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn

- Vị trí giám sát: 05 vị trí. Các vị trí giám sát sẽ được điều chỉnh phù hợp với tiến độ thi công của Dự án.
- Thông số giám sát: tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn (Leq).
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

b) Giám sát chất lượng môi trường nước mặt

- Vị trí giám sát: 03 vị trí thi công cầu Suối Sâu, Suối Đục và Quán Y.
- Thông số giám sát: pH, BOD₅, COD, TSS, DO, Tổng Phosphor, Tổng Nitơ, Tổng Coliforms.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt (Bảng 2, mức B).

c) Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

d) Giám sát sạt lở, ngập úng, bồi lắng:

- Vị trí giám sát: tại các khu vực xây dựng cầu, cống, bãi thải và các khu vực công trường thi công.

- Tần suất giám sát: trước mùa mưa bão và sau các trận mưa.

6.2.2.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành

- Đơn vị quản lý vận hành tuyến đường của Dự án cần thực hiện giám sát, theo dõi, giám sát trong quá trình vận hành tại các vị trí thi công cầu, cống.

- Đơn vị quản lý vận hành tuân thủ các biện pháp giảm thiểu môi trường, thu gom và xử lý các chất thải phát sinh trong quá trình bảo trì công trình theo đúng quy định của pháp luật.

6.2.3. Tổ chức thực hiện hoạt động giám sát

Các hoạt động giám sát trong giai đoạn xây dựng được Chủ đầu tư chịu trách nhiệm. Các hoạt động giám sát trong giai đoạn vận hành sẽ do Đơn vị quản lý, khai thác thực hiện.

Tổ chức thực hiện giám sát trong giai đoạn thi công:

- Việc triển khai thực hiện theo phương thức Chủ đầu tư thực hiện (nếu chủ đầu tư có bộ phận chuyên trách có đủ chức năng thực hiện) hoặc hợp đồng với cơ quan, đơn vị có tư cách pháp nhân và có giấy phép theo đúng quy định về quan trắc giám sát môi trường thực hiện.

- Đối với các hoạt động giám sát chất lượng môi trường, Chủ đầu tư hợp đồng với cơ quan có đủ năng lực chuyên môn nghiệp vụ và chức năng thực hiện quan trắc, giám sát môi trường.

- Báo cáo định kỳ nộp cho chính quyền địa phương và Sở Nông nghiệp và Môi trường. Số lượng báo cáo theo chương trình giám sát.

- Kinh phí thực hiện giám sát môi trường do Chủ đầu tư chịu trách nhiệm.

Tổ chức thực hiện giám sát trong giai đoạn vận hành: Đơn vị quản lý và khai thác các hạng mục công trình có trách nhiệm:

- Giám sát các hiện tượng sạt lở khu vực trong suốt giai đoạn vận hành của dự án.
- Theo dõi, điều phối sự vận hành của toàn dự án qua bảng theo dõi.
- Đánh giá hoạt động của dự án theo từng quý.
- Lập kế hoạch trùng tu và đại tu cho các hạng mục công trình.
- Vận hành cửa van theo quy trình lấy nước của đơn vị dùng nước.
- Theo dõi trạng thái làm việc của các hạng mục công trình trong quá trình sử dụng.
- Theo dõi, bảo dưỡng và sửa chữa hoạt động của công trình.

CHƯƠNG 7. KẾT QUẢ THAM VẤN

Mục đích tổng thể của việc tham vấn cộng đồng là tìm hiểu mối quan tâm của cộng đồng về dự án, đặc biệt là những người bị ảnh hưởng trực tiếp từ việc triển khai thi công xây dựng và vận hành dự án. Trên cơ sở này, những mối quan tâm đó có thể giải quyết hợp lý ngay trong quá trình lập dự án, lựa chọn giải pháp, thiết kế và xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường, sức khỏe, cộng đồng... Các mục tiêu của tham vấn cộng đồng bao gồm:

- Chia sẻ thông tin về các tiểu dự án, hoạt động dự kiến trong thời gian tới của dự án với các bên liên quan, đặc biệt là đối với người bị ảnh hưởng,
- Giúp các tổ chức, cá nhân ý thức được sự cần thiết của dự án, cũng như các yêu cầu và mục đích của việc đánh giá tác động môi trường cho dự án.
- Các hoạt động phổ biến thông tin, tham vấn về môi trường và các chính sách đền bù, giải phóng mặt bằng cũng như các hoạt động khác sẽ được thực hiện đồng thời.
- Lắng nghe ý kiến của cộng đồng và mối quan tâm của họ tới dự án, đặc biệt là các tác động trực tiếp đến đời sống của cộng đồng.

Nội dung tham vấn cộng đồng và các bên liên quan đang được thực hiện.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Dự án được thực hiện phù hợp với điều kiện phát triển về chính trị - kinh tế, văn hoá - xã hội tỉnh Đồng Nai nói chung. Đây là dự án có tính khả thi và hiệu quả kinh tế xã hội cao phù hợp với chủ trương đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng theo quy hoạch.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án về cơ bản đã xác định và định lượng được hầu hết các nguồn thải; đề ra các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường có tính thực tế và khả thi cao, đảm bảo xử lý các nguồn thải hiệu quả. Báo cáo đã xây dựng được chương trình quản lý và quan trắc môi trường phù hợp với từng giai đoạn hoạt động của dự án và chú trọng đặc biệt đối với các sự cố môi trường, trong suốt quá trình thi công và vận hành dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án cho thấy rõ một số vấn đề phải được kiểm soát chặt chẽ trong quá trình hoạt động với tính chất đặc thù như sau:

- Chất thải sinh hoạt và chất rắn xây dựng được tập kết, thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định hiện hành;
- Kiểm soát chặt chẽ các dấu hiệu gây ô nhiễm môi trường từ việc kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm và môi trường xung quanh;
- Đảm bảo các tiêu chí về an toàn lao động và vệ sinh môi trường;
- Đảm bảo an toàn giao thông khu vực.

Các tác động khác tại khu vực dự án không nghiêm trọng vì trong khu vực không có di tích lịch sử, hệ sinh thái cơ bản không phức tạp, không có các loài động vật và thực vật quý hiếm đặc hữu cần bảo vệ nghiêm ngặt.

Kế hoạch quản lý môi trường sẽ được thực hiện nghiêm túc bởi Chủ dự án. Mục tiêu của kế hoạch quản lý môi trường là: Quản lý chặt chẽ và hạn chế sự thay đổi môi trường theo chiều hướng xấu; phát huy tối đa những tác động tích cực của dự án.

Với sự tuân thủ nghiêm ngặt các quy định pháp luật hiện hành về môi trường và các đề xuất giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong báo cáo ĐTM này, chắc chắn dự án sẽ hoạt động tốt, đem lại hiệu quả tích cực về kinh tế - xã hội - môi trường.

2. KIẾN NGHỊ

Chủ dự án kính đề nghị các cơ quan, ban, ngành có liên quan giúp đỡ trong quá trình triển khai và vận hành dự án.

Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường tại địa phương hỗ trợ Chủ dự án tập huấn nâng cao năng lực, trình độ của đội ngũ cán bộ, đào tạo cán bộ công nhân viên vận hành quản lý dự án; tổ chức các buổi giáo dục cộng đồng để nâng cao ý thức bảo vệ môi trường của nhân dân địa phương.

UBND các xã trong vùng dự án cùng các đơn vị có liên quan ủng hộ giúp chủ đầu tư và đơn vị nhà thầu trong lĩnh vực quản lý dân cư (nếu có); phối hợp xử lý khi Dự án gây ô nhiễm hoặc gặp sự cố về an toàn và môi trường. Đề nghị chính quyền địa phương và các đơn vị bảo vệ an ninh trật tự, an toàn giao thông khu vực dự án triển khai thi công công trình.

Đề nghị các cơ quan quản lý nhà nước về Nông nghiệp và Môi trường tỉnh thường xuyên kiểm tra và hướng dẫn cụ thể việc quan trắc định kì môi trường khu vực dự án và

việc thực hiện các cam kết về môi trường.

3. CAM KẾT

3.1. Cam kết chung

Chủ đầu tư cam kết thực hiện các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam về Bảo vệ môi trường: Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, các Luật và văn bản dưới luật có liên quan (Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026 và các quy định khác trong quá trình triển khai và thực hiện dự án).

Chủ đầu tư cam kết tuân thủ thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu được đề xuất trong báo cáo và tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan trong quá trình thực hiện dự án, trong đó một số nội dung chính là:

- Khoanh định ranh giới của Dự án và chỉ được triển khai thực hiện Dự án sau khi được cấp có thẩm quyền cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giao đất, cho thuê đất theo đúng các quy định pháp luật hiện hành; thực hiện bồi thường giải phóng mặt bằng theo đúng quy định; thực hiện các thủ tục về xây dựng công trình giao thông theo quy định của Pháp luật hiện hành.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để giảm thiểu hạn chế tối đa sạt lở, bồi lắng và giảm thiểu các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường.

- Thực hiện các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp nhằm giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án, bảo đảm đáp ứng QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất; QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt và các quy chuẩn hiện hành khác về bảo vệ môi trường.

- Cam kết thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại, chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026 và các quy định khác trong quá trình triển khai và thực hiện dự án.

- Cam kết thực hiện các biện pháp tổ chức thi công và các giải pháp kỹ thuật phù hợp để giảm thiểu bụi, ồn, gây đục nước sông suối, nước mưa chảy tràn, xói mòn, sạt lở, bồi lắng, úng ngập trong quá trình thi công xây dựng Dự án.

- Cam kết áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý để bảo đảm việc đổ chất thải đáp ứng yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường; phục hồi cảnh quan môi trường khu vực tạm chiếm dụng trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Cam kết phối hợp với các cơ quan chức năng xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng cứu sự cố môi trường do các hoạt động của Dự án gây ra; thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức cho cán bộ, công nhân thi công xây dựng Dự án về bảo vệ môi trường.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt và lưu giữ số liệu để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành kiểm tra khi cần thiết.

- Phối hợp với chính quyền địa phương:

+ Đảm bảo công tác đảm bảo an ninh trật tự, an toàn giao thông trong quá trình thi công tuyến đường; công tác tiêu, thoát nước mưa của khu vực.

+ Xác định vị trí đổ phế thải; áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp để bảo đảm việc đổ thải bùn, đất, phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường.

+ Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện tốt công tác quản lý chất thải phát sinh, đảm bảo thực hiện tốt các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

- Cam kết chỉ mua đất đắp phục vụ thi công các hạng mục công trình (nếu có) ở các vị trí mỏ vật liệu đã được cấp phép bởi các cơ quan chức năng. Cam kết các nguồn cung cấp nguyên vật liệu đất, cát, vật liệu thi công... được sử dụng tại Dự án là hợp pháp.

- Tuân thủ các quy định về an toàn giao thông, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy, nổ, an toàn lao động trong quá trình thực hiện Dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành. Thực hiện các biện pháp phù hợp nhằm giảm thiểu tác động của Dự án tới các hoạt động giao thông đường bộ. Phối hợp với các cơ quan chức năng bảo tồn các hệ sinh thái và xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng cứu sự cố môi trường do các hoạt động của Dự án gây ra.

- Cam kết và chịu trách nhiệm trách nhiệm về tính chính xác trong tham vấn các đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp của dự án; Chịu trách nhiệm về tính chính xác của các số liệu, thông tin được đưa ra tại báo cáo ĐTM này và tại các hồ sơ gửi kèm.

- Trong trường hợp Dự án sử dụng đất đá dư thừa cho các mục đích khác, Chủ dự án cam kết sẽ tuân thủ theo đúng quy định của Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010 và các văn bản pháp luật có liên quan khác.

- Bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường, đảm bảo các cam kết như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Dự án không sử dụng các loại hoá chất, chủng vi sinh bị cấm theo quy định của Việt Nam và theo quy định của các công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên.

- Cam kết chỉ xây dựng thực hiện Dự án khi có đầy đủ giấy tờ pháp lý liên quan theo đúng các quy định hiện hành Luật Xây dựng, Luật Bảo vệ Môi trường, Luật Đất đai và các quy định khác có liên quan đến Dự án.

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu của dự án đến môi trường trong giai đoạn chuẩn bị, giai đoạn thi công và giai đoạn vận hành. Cụ thể:

✦ Cam kết thực hiện trong giai đoạn chuẩn bị dự án

Chủ đầu tư cam kết phối hợp với cơ quan chức năng để thực hiện các điều khoản đền bù tái định cư, thu hồi đất được thực hiện theo đúng quy định của pháp luật.

Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu môi trường và xã hội khi giải phóng

mặt bằng xây dựng.

Chủ đầu tư cam kết công khai nội dung Báo cáo Đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt ở địa phương có dự án để thực hiện giám sát công tác tuân thủ các cam kết bảo vệ môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và xã hội đã được phê duyệt.

Chủ dự án cam kết công khai thông tin báo cáo ĐTM của Dự án tại các địa phương có hạng mục công trình thi công.

Chủ dự án cam kết sẽ thông báo chi tiết tiến độ thực hiện từng hạng mục công trình tới chính quyền địa phương, cộng đồng dân cư trước ít nhất 02 tuần trước khi khởi công xây dựng.

Chủ dự án cam kết trong quá trình triển khai thi công các hạng mục công trình thuộc Dự án sẽ phối hợp với các Đơn vị liên quan để thực hiện đầu tư, thiết kế, thi công, kết nối đồng bộ với các công trình có liên quan khác.

✦ Cam kết thực hiện trong giai đoạn xây dựng

Tổ chức lao động và vệ sinh môi trường tốt để tránh gây ô nhiễm môi trường do công nhân và các máy móc/thiết bị xây dựng gây ra.

Tổ chức giao thông tốt để hạn chế ảnh hưởng tới giao thông trên các tuyến Quốc lộ và tuyến đường nội bộ vào khu vực xây dựng.

Đối với phương tiện giao thông đường bộ: Cam kết không sử dụng phương tiện vận chuyển vượt quá khả năng chịu tải của đường và phun nước chống bụi trên tuyến đường vào khu xây dựng và tuyến đường xe chuyên chở vật liệu đi qua. Cam kết trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đổ đất thải sử dụng xe có tải trọng phù hợp với các tuyến đường xung quanh để thực hiện vận chuyển. Không vận chuyển vào giờ nghỉ ngơi của người dân hoặc giờ cao điểm (thời gian đầu giờ sáng hoặc cuối giờ chiều khi mật độ giao thông dân sinh, đi làm, đi học tăng cao).

Thu gom, quản lý và kiểm soát các loại chất thải phát sinh như nước thải, khí thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng đảm bảo vệ sinh môi trường theo quy định;

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng do tiếng ồn trong giai đoạn xây dựng;

Quản lý, đào tạo công nhân trong mối quan hệ với người dân địa phương;

Tuân thủ nghiêm công tác đổ thải đất đá, bùn đất xây dựng, không để đất đá bùn đất sạt lở, trôi lấp xuống sông suối gây ô nhiễm môi trường;

Phối hợp với đơn vị quản lý giao thông để lắp đặt các biển báo giao thông và cắt cử người trực để hướng dẫn mọi phương tiện lưu thông qua khu vực được an toàn trên các tuyến đường có liên quan;

Yêu cầu nhà thầu xây dựng nghiêm túc chấp hành các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng và thực hiện chức năng giám sát chính đối với các nhà thầu xây dựng;

Phối hợp với cơ quan tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế nhằm đề xuất, xử lý các tình huống phát sinh, giám sát các biện pháp BVMT của các đơn vị thi công xây dựng;

Thực hiện đầy đủ chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng dự án;

Giải quyết hoặc đề xuất với các cơ quan chức năng để giải quyết mọi thắc mắc,

khiếu nại, tố cáo và các tranh chấp xảy ra trong quá trình thi công xây dựng theo quy định của pháp luật;

Chủ đầu tư cam kết chịu trách nhiệm với cơ quan quản lý môi trường của Nhà nước và chính quyền địa phương về các vấn đề môi trường trong quá trình xây dựng. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng gây ra.

✦ Cam kết thực hiện trong giai đoạn hoạt động vận hành

Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ quản lý môi trường đối với hạng mục công trình. Duy tu và bảo dưỡng các hạng mục công trình của Dự án.

Chủ đầu tư cam kết đảm bảo đầy đủ nguồn tài chính cho việc mua sắm, lắp đặt, vận hành các chương trình quản lý và giám sát môi trường và tập huấn về an toàn môi trường.

Các hoạt động của dự án chịu sự kiểm tra, giám sát của các cơ quan chức năng về quản lý môi trường của Bộ Nông nghiệp và Môi trường và các cơ quan có chức năng liên quan nhằm đảm bảo phát triển dự án và bảo vệ môi trường.

✦ Cam kết tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường

Chủ đầu tư cam kết tuân thủ nghiêm túc các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường, cụ thể:

- Đối với khí thải: Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động theo nội dung được đề xuất. Các chất gây ô nhiễm không khí phát sinh của dự án khi phát tán ra môi trường bảo đảm đạt QCVN 05:2023/BTNMT;

- Tiếng ồn: Đảm bảo tiếng ồn sinh ra từ quá trình hoạt động của dự án sẽ đạt Quy chuẩn giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư theo QCVN 26:2025/BTMT;

- Độ rung: Đảm bảo độ rung sinh ra từ quá trình hoạt động của dự án sẽ đạt Quy chuẩn giới hạn tối đa cho phép độ rung khu vực công cộng và dân cư theo QCVN 27:2025/BTMT;

- Nước thải sinh hoạt: Toàn bộ nước thải của dự án sẽ được thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn theo loại B, QCVN 14:2025/BTNMT trước khi thải ra nguồn tiếp nhận;

- Nước thải thi công: Toàn bộ nước thải thi công của dự án sẽ được thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn theo loại B, QCVN 40:2025/BTNMT trước khi thải ra nguồn tiếp nhận;

- Nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ thống mương rãnh thoát nước có độ dốc, đảm bảo tiêu thoát nước kịp thời, không úng ngập. Nước mưa chảy tràn được thu gom vào hệ thống rãnh thoát có bố trí các hố ga lắng cặn trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận; Thường xuyên thực hiện vệ sinh khu vực công trường, đảm bảo không để nước mưa chảy tràn bị xâm nhập bởi các tác nhân ô nhiễm;

- Chất thải rắn và chất thải nguy hại: Sẽ được thu gom và xử lý triệt để, đảm bảo không rơi vãi và phát tán ra môi trường xung quanh đảm bảo yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/01/2026.

- Đối với các sự cố môi trường: Cam kết chịu trách nhiệm đến cùng đối với các sự cố xảy ra trong quá trình thi công dự án; đền bù thiệt hại cho người dân và thực hiện các giải pháp khắc phục ô nhiễm nêu xảy ra sự cố;

- Cam kết không sử dụng các loại hoá chất, chủng vi sinh trong danh mục cấm của Việt Nam và trong các công ước Quốc tế mà Việt Nam tham gia;

- Thực hiện các biện pháp, các quy định vận chuyển đảm bảo vệ sinh môi trường, bảo vệ các công trình giao thông;

✦ Cam kết thực hiện quản lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường

Các hoạt động quản lý môi trường, giám sát môi trường và an toàn lao động sẽ được ưu tiên hàng đầu trong suốt quá trình thi công và vận hành dự án;

Cam kết thực hiện nghiêm túc quá trình giám sát môi trường, đảm bảo an toàn lao động; chịu sự kiểm tra và giám sát của cơ quan chức năng về hoạt động của Dự án về mặt môi trường theo Luật Bảo vệ Môi trường;

Cam kết phối hợp với các cơ quan chuyên môn trong quá trình thiết kế và thi công các hệ thống không chế ô nhiễm, bảo vệ môi trường;

Cam kết sẽ có trách nhiệm báo cáo kịp thời với các cơ quan chức năng để có biện pháp giải quyết, xử lý trong trường hợp hoạt động của dự án xảy ra sự cố môi trường;

Thực hiện nghiêm túc pháp lệnh về nộp thuế tài nguyên.

Chủ đầu tư cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án;

Chủ đầu tư Cam kết sẽ hoàn thành các công việc dự kiến triển khai, đặc biệt là hoàn thành xây dựng các công trình, trang bị các thiết bị xử lý và kiểm soát ô nhiễm môi trường sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai, 2025, Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi và bản vẽ của dự án.
2. Nguyễn Đạt Phương, Đào Duy Khoi, 2014, Giáo trình Cấp thoát nước và Môi trường.
3. Hoàng Văn Huệ - Trần Đức Hạ, 2002. Thoát nước. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, Hà Nội. Lê Trình, 2000. Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.
4. Lê Trình, 1997. Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.
5. Nguyễn Tấn Phong, 2010, Quản lý Chất thải Rắn, NXB Đại Học Bách Khoa TPHCM.
6. Phạm Ngọc Hồ, 2007. Giáo trình Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội.
7. Trịnh Thị Thanh, 2004. Giáo trình Công nghệ Môi trường. Nhà xuất bản Đại học Quốc Gia Hà Nội, Hà Nội.
8. Trần Đức Hạ, 2006. Xử lý nước thải Sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.
9. UBND các xã năm 2025, Báo cáo kinh tế - xã hội năm 2025 của các xã vùng dự án.
10. Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diên và nguồn di động
11. Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất - Hướng dẫn kỹ thuật đánh giá nhanh và sử dụng trong Kế hoạch kiểm soát môi trường - WHO, 1993.
12. Hướng dẫn của Quỹ tiền tệ Thế giới về môi trường, sức khỏe và an toàn (IFC EHS guidelines).
13. WHO - Assessment of sources of air, water, and land pollution, A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution. Geneva, Switzerland, 1993.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1:




+ Phụ lục 1.1: Văn bản pháp lý liên quan đến dự án.

+ Phụ lục 1.2: Kết quả quan trắc và phân tích hiện trạng môi trường.

Phụ lục 2: Các bản vẽ kỹ thuật có liên quan.

Phụ lục 3: Văn bản tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án

DANH SÁCH NHÂN SỰ THAM GIA THỰC HIỆN ĐTM
DỰ ÁN: XÂY DỰNG ĐƯỜNG ĐT.769E (ĐOẠN TỪ CẢNG HÀNG KHÔNG
QUỐC TẾ LONG THÀNH ĐẾN ĐƯỜNG ĐT.770B)

TT	Họ và tên	Chức vụ/ Học hàm, học vị và chuyên ngành đào tạo	Nội dung	Chữ ký
I	Thành viên của Chủ Dự án			
1	Đỗ Bảo Nam	P.Giám đốc Ban QLDA Đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai	Đại diện Chủ dự án – Kiểm soát chung dự án.	
2	Lê Nguyễn Thu Trang	Trưởng Phòng Quản lý dự án 1	Chỉ đạo, phối hợp cung cấp hồ sơ, tài liệu phục vụ lập báo cáo ĐTM và rà soát nội dung liên quan đến dự án.	
3	Nguyễn Như Hạnh	Kỹ sư Phòng Quản lý dự án 1	Hỗ trợ cung cấp thông tin lập ĐTM và rà soát nội dung báo cáo.	

Số: 68/NQ-HĐND

Đồng Nai, ngày 20 tháng 12 năm 2024

NGHỊ QUYẾT

**Về chủ trương đầu tư Dự án xây dựng đường ĐT.769E
(đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT.770B)**

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI
KHÓA X KỲ HỌP THỨ 23**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

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

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

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

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đầu tư công, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Luật Đầu tư, Luật Nhà ở, Luật Đấu thầu, Luật Điện lực, Luật Doanh nghiệp, Luật Thuế tiêu thụ đặc biệt và Luật Thi hành án dân sự ngày 11 tháng 01 năm 2022;

Căn cứ Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Xét Tờ trình số 222/TTr-UBND ngày 18 tháng 12 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh; Báo cáo thẩm tra số 878/BC-BKTNS ngày 19 tháng 12 năm 2024 của Ban Kinh tế - Ngân sách Hội đồng nhân dân tỉnh; ý kiến thảo luận của đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh tại kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

**Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư Dự án xây dựng đường ĐT.769E
(đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT.770B).**

(Chi tiết tại Phụ lục kèm theo)

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Ủy ban nhân dân tỉnh có trách nhiệm tổ chức thực hiện Nghị quyết này theo quy định.

2. Thường trực Hội đồng nhân dân tỉnh, các Ban Hội đồng nhân dân tỉnh, các Tổ đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh và đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh giám sát việc triển khai, thực hiện Nghị quyết theo quy định.

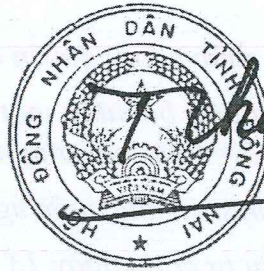
3. Đề nghị Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức thành viên giám sát và vận động Nhân dân cùng tham gia giám sát việc thực hiện Nghị quyết này; phản ánh kịp thời tâm tư, nguyện vọng, kiến nghị của các tổ chức, cá nhân có liên quan và Nhân dân đến các cơ quan có thẩm quyền theo quy định pháp luật.

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Khóa X Kỳ họp thứ 23 thông qua ngày 20 tháng 12 năm 2024 và có hiệu lực từ ngày 20 tháng 12 năm 2024. / *nhuu*

Nơi nhận:

- Ủy ban Thường vụ Quốc hội;
- Chính phủ;
- Văn phòng Chính phủ (A + B);
- Vụ pháp chế - Bộ Kế hoạch và Đầu tư;
- Cục Kiểm tra VB.QPPL - Bộ Tư pháp;
- Đồng chí Bí thư Tỉnh ủy;
- Thường trực Tỉnh ủy;
- Đoàn Đại biểu Quốc hội tỉnh;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- UBND tỉnh;
- UBMTTQ Việt Nam tỉnh và các đoàn thể;
- Đại biểu HĐND tỉnh;
- Các sở, ban, ngành;
- VKSND, TAND, CTHADS tỉnh;
- Văn phòng: Tỉnh ủy, Đoàn ĐBQH và HĐND tỉnh, UBND tỉnh;
- Thường trực Huyện ủy, Thành ủy và HĐND, UBND các huyện, thành phố;
- Công thông tin điện tử tỉnh;
- Báo Đồng Nai, Đài PT-TH Đồng Nai;
- Lưu: VT, Phòng CTHĐND.

CHỦ TỊCH



Thái Bảo



Phụ lục
DỰ ÁN XÂY DỰNG ĐƯỜNG ĐT.769E (ĐOẠN TỪ CẢNG HÀNG
KHÔNG QUỐC TẾ LONG THÀNH ĐẾN ĐƯỜNG ĐT.770B)

(Kèm theo Nghị quyết số 68/NQ-HĐND ngày 20 tháng 12 năm 2024
của Hội đồng nhân dân tỉnh Đông Nai)

1. Mục tiêu đầu tư

Đầu tư tuyến đường ĐT.769E nhằm từng bước hoàn thiện hệ thống hạ tầng giao thông theo quy hoạch trên địa bàn tỉnh Đồng Nai. Tăng cường khả năng lưu thông giữa vùng kinh tế trọng điểm phía Nam với các tỉnh phía Bắc, các tỉnh Tây Nguyên, đặc biệt là cùng với các tuyến T1, T2, đường ĐT.769E kết nối trực tiếp với Cảng hàng không quốc tế Long Thành. Nâng cao hiệu quả đầu tư khi Cảng hàng không quốc tế Long Thành đưa vào vận hành khai thác, đáp ứng nhu cầu giao thông, vận tải góp phần phát triển kinh tế xã hội của các huyện có tuyến đường đi qua nói riêng và tỉnh Đồng Nai nói chung.

2. Quy mô đầu tư: Công trình đường bộ. Cấp công trình: cấp I (giai đoạn 1). Vận tốc thiết kế 60km/h.

Xây dựng mới tuyến đường ĐT.769E với chiều dài khoảng 7.917,5 m, điểm đầu tuyến giao đường trục chính công phía Đông Cảng hàng không quốc tế Long Thành, điểm cuối tuyến giao với đường ĐT.770B. Phân kỳ đầu tư giai đoạn 1 với 02 đường song hành rộng $15\text{ m} \times 2 = 30\text{ m}$.

Đầu tư cầu trên tuyến, nút giao, hệ thống thoát nước, chiếu sáng, an toàn giao thông.

Phạm vi giải phóng mặt bằng theo lộ giới 95 m - 115 m.

3. Nhóm dự án: Nhóm B.

4. Tổng mức vốn đầu tư: Khoảng 1.406,351 tỷ đồng. Trong đó: Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khoảng 596,718 tỷ đồng; chi phí xây dựng khoảng 643,487 tỷ đồng; chi phí dự phòng khoảng 116,7 tỷ đồng; các chi phí khác còn lại khoảng 49,446 tỷ đồng.

5. Cơ cấu nguồn vốn: Ngân sách tỉnh.

6. Địa điểm thực hiện dự án: Huyện Long Thành và huyện Cẩm Mỹ, tỉnh Đồng Nai. Nhu cầu sử dụng đất khoảng 82,3 ha (đất ở nông thôn khoảng 1,05 ha, đất trồng cây lâu năm và cây hàng năm khoảng 81,25 ha), trong đó: huyện Long Thành khoảng 9,131 ha; huyện Cẩm Mỹ khoảng 73,169 ha (đất trồng lúa khoảng 4,44 ha).

7. Thời gian thực hiện dự án: Dự kiến từ năm 2025 - 2028.

8. Tiến độ thực hiện dự án: Tối đa 04 năm, dự kiến bố trí vốn chuẩn bị đầu tư trong kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025 và giai đoạn 2026-2030 bố trí vốn thực hiện dự án./.

QUYẾT ĐỊNH

Triển khai Nghị quyết số 68/NQ-HĐND ngày 20 tháng 12 năm 2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh về chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng đường ĐT. 769E (đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT. 770B)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

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

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014;

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

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Nghị quyết số 68/NQ-HĐND ngày 20 tháng 12 năm 2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh về chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng đường ĐT. 769E (đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT. 770B);

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Văn bản số 62/SKHĐT-TĐ ngày 03 tháng 01 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Triển khai Nghị quyết số 68/NQ-HĐND ngày 20 tháng 12 năm 2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh về chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng đường ĐT. 769E (đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT. 770B), với nội dung như sau:

1. Giao Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông tỉnh làm chủ đầu tư dự Xây dựng đường ĐT. 769E (đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT. 770B).

2. Nội dung dự án: Phụ lục kèm theo.

3. Trách nhiệm của các đơn vị liên quan trong quá trình tổ chức thực hiện

a) Đối với chủ đầu tư

Phối hợp với các Sở, ngành và các đơn vị có liên quan để thực hiện công tác lập, thẩm định dự án đảm bảo thời gian theo quy định. Lưu ý, trước khi trình duyệt dự án đầu tư phải đảm bảo các thủ tục pháp lý về đất đai, môi trường,

phòng cháy chữa cháy (nếu có); tham khảo, giải trình, tiếp thu ý kiến cộng đồng dân cư nơi thực hiện dự án theo quy định tại khoản 2 Điều 78 Luật Đầu tư công năm 2024, thỏa thuận đấu nối hạ tầng kỹ thuật (nếu có); xác định trách nhiệm, chi phí di dời hạ tầng kỹ thuật (hệ thống điện, viễn thông, cấp nước...) để lập hồ sơ dự án cho phù hợp; lập sơ đồ đường găng cho dự án đối với từng giai đoạn công việc cụ thể kèm theo hồ sơ trình cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt dự án.

Phối hợp với địa phương để có giải pháp, phương án, tổ chức triển khai công tác bồi thường, hỗ trợ cho các hộ dân của dự án theo quy định, đảm bảo tình hình an ninh trật tự tại địa phương.

b) Giao Ủy ban nhân dân huyện Long Thành, huyện Cẩm Mỹ phối hợp với Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông tỉnh tính toán đầy đủ chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng và hiện công tác thu hồi đất, bồi thường hỗ trợ tái định cư đảm bảo chính xác, khách quan, công khai, minh bạch, ổn định cuộc sống của người dân và công bằng giữa các tổ chức và các hộ gia đình, cá nhân theo đúng các quy định hiện hành. Quản lý, khai thác, sử dụng có hiệu quả, tránh việc tái lấn chiếm của người dân; và chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật trong việc triển khai công tác bồi thường giải phóng mặt bằng của dự án.

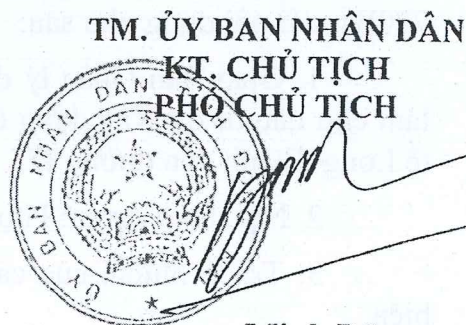
c) Quá trình thực hiện, nếu có khó khăn vướng mắc vượt quá thẩm quyền thì kịp thời báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh để chỉ đạo xử lý.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Giao thông vận tải, Tài nguyên và Môi trường, Công thương; Giám đốc Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông tỉnh; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Cẩm Mỹ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Long Thành và các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Thường trực Tỉnh ủy;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Chánh, Phó Chánh Văn phòng UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KTNS và các phòng.



Dương Minh Dũng



Phụ lục
DỰ ÁN XÂY DỰNG ĐƯỜNG ĐT.769E (ĐOẠN TỪ CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ LONG THÀNH ĐẾN ĐƯỜNG ĐT.770B)

*(Kèm theo Quyết định số 79/QĐ-UBND ngày 10 tháng 01 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai)

1. Mục tiêu đầu tư

Đầu tư tuyến đường ĐT.769E nhằm từng bước hoàn thiện hệ thống hạ tầng giao thông theo quy hoạch trên địa bàn tỉnh Đồng Nai. Tăng cường khả năng lưu thông giữa vùng kinh tế trọng điểm phía Nam với các tỉnh phía Bắc, các tỉnh Tây Nguyên, đặc biệt là cùng với các tuyến T1, T2, đường ĐT.769E kết nối trực tiếp với Cảng hàng không quốc tế Long Thành. Nâng cao hiệu quả đầu tư khi Cảng hàng không quốc tế Long Thành đưa vào vận hành khai thác, đáp ứng nhu cầu giao thông, vận tải góp phần phát triển kinh tế xã hội của các huyện có tuyến đường đi qua nói riêng và tỉnh Đồng Nai nói chung.

2. Quy mô đầu tư: Công trình đường bộ. Cấp công trình: cấp I (giai đoạn 1). Vận tốc thiết kế 60km/h.

Xây dựng mới tuyến đường ĐT.769E với chiều dài khoảng 7.917,5 m, điểm đầu tuyến giao đường trục chính cổng phía Đông Cảng hàng không quốc tế Long Thành, điểm cuối tuyến giao với đường ĐT.770B. Phân kỳ đầu tư giai đoạn 1 với 02 đường song hành rộng $15\text{ m} \times 2 = 30\text{ m}$.

Đầu tư cầu trên tuyến, nút giao, hệ thống thoát nước, chiếu sáng, an toàn giao thông.

Phạm vi giải phóng mặt bằng theo lộ giới 95 m - 115 m.

3. Nhóm dự án: Nhóm B.

4. Tổng mức vốn đầu tư: Khoảng 1.406,351 tỷ đồng. Trong đó: Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khoảng 596,718 tỷ đồng; chi phí xây dựng khoảng 643,487 tỷ đồng; chi phí dự phòng khoảng 116,7 tỷ đồng; các chi phí khác còn lại khoảng 49,446 tỷ đồng.

5. Cơ cấu nguồn vốn: Ngân sách tỉnh.

6. Địa điểm thực hiện dự án: Huyện Long Thành và huyện Cẩm Mỹ, tỉnh Đồng Nai. Nhu cầu sử dụng đất khoảng 82,3 ha (đất ở nông thôn khoảng 1,05 ha, đất trồng cây lâu năm và cây hàng năm khoảng 81,25 ha), trong đó: huyện Long Thành khoảng 9,131 ha; huyện Cẩm Mỹ khoảng 73,169 ha (đất trồng lúa khoảng 4,44 ha).

7. Thời gian thực hiện dự án: Dự kiến từ năm 2025 - 2028.

8. Tiến độ thực hiện dự án: Tối đa 04 năm, dự kiến bố trí vốn chuẩn bị đầu tư trong kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025 và giai đoạn 2026-2030 bố trí vốn thực hiện dự án./.

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH ĐỒNG NAI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 5366 /QĐ-UBND

Đồng Nai, ngày 31 tháng 12 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030
huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI

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

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24 tháng 11 năm 2017;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật liên quan đến quy
hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị quyết số 751/2019/UBTVQH14 ngày 16 tháng 8 năm 2019
của Ủy ban Thường vụ Quốc hội giải thích một số điều của Luật Quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của
Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18 tháng 12 năm 2020 của
Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất
đai;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BTNMT ngày 12 tháng 4 năm 2021 của
Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật việc lập, điều chỉnh
quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất;

Theo đề nghị của Ủy ban nhân dân huyện Long Thành tại Tờ trình số
297/TTr-UBND ngày 29 tháng 12 năm 2021; Kết luận Thẩm định hồ sơ Quy
hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Long Thành tại Thông báo số 259/TB-
HĐTĐQHKKHSDĐ ngày 10 tháng 12 năm 2021 của Hội đồng thẩm định quy
hoạch, kế hoạch sử dụng đất cấp huyện và Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ
trình số 1249/TTr-STNMT ngày 30 tháng 12 năm 2021,



QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Long Thành với các nội dung chủ yếu như sau:

1. Nội dung phương án quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030:

1.1. Diện tích, cơ cấu các loại đất:

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Hiện trạng năm 2020		Quy hoạch đến năm 2030	
		Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
I	Loại đất				
1	Đất nông nghiệp	33.967,18	78,88	18.336,42	42,58
1.1	Đất trồng lúa	2.207,94	6,50	26,00	0,14
	<i>Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước</i>	<i>1.949,89</i>	<i>5,74</i>	<i>26,00</i>	<i>0,14</i>
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	3.332,28	9,81	2.325,00	12,68
1.3	Đất trồng cây lâu năm	26.873,84	79,12	14.178,45	77,32
1.4	Đất rừng phòng hộ	490,90	1,45	464,90	2,54
1.5	Đất rừng sản xuất	424,02	1,25	434,12	2,37
	<i>Trong đó: đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
1.6	Đất nuôi trồng thủy sản	489,34	1,44	300,46	1,64
1.7	Đất nông nghiệp khác	148,85	0,44	607,49	3,31
2	Đất phi nông nghiệp	9.095,01	21,12	24.725,77	57,42
2.1	Đất quốc phòng	691,96	7,61	923,3	3,73
2.2	Đất an ninh	149,98	1,65	204,86	0,83
2.3	Đất khu công nghiệp	1.626,08	17,88	6.244,74	25,26
2.4	Đất cụm công nghiệp	50,95	0,56	343,95	1,39
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	80,21	0,88	592,95	2,4
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	585,63	6,44	610,85	2,47
2.7	Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm	0,4	0,004	129,56	0,52
2.8	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	2.839,70	31,22	9.700,26	39,23
	<i>Trong đó:</i>				
	<i>- Đất giao thông</i>	<i>1.685,96</i>	<i>59,37</i>	<i>7.711,27</i>	<i>79,5</i>
	<i>- Đất thủy lợi</i>	<i>391,8</i>	<i>13,80</i>	<i>586,73</i>	<i>6,05</i>
	<i>- Đất xây dựng cơ sở văn hoá</i>	<i>27,88</i>	<i>0,98</i>	<i>70,54</i>	<i>0,73</i>
	<i>- Đất cơ sở y tế</i>	<i>9,39</i>	<i>0,33</i>	<i>41,26</i>	<i>0,43</i>
	<i>- Đất cơ sở giáo dục và đào tạo</i>	<i>151,7</i>	<i>5,34</i>	<i>418,39</i>	<i>4,31</i>
	<i>- Đất cơ sở thể dục - thể thao</i>	<i>25,27</i>	<i>0,89</i>	<i>109,42</i>	<i>1,13</i>

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Hiện trạng năm 2020		Quy hoạch đến năm 2030	
		Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
	- Đất công trình năng lượng	1,77	0,06	29,11	0,3
	- Đất công trình bưu chính viễn thông	1,5	0,05	1,98	0,02
	- Đất có di tích lịch sử - văn hóa	8,4	0,30	11,39	0,05
	- Đất bãi thải, xử lý chất thải	104,71	3,69	111,87	0,45
	- Đất cơ sở tôn giáo	166,04	5,85	203,02	0,82
	- Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng	253,35	8,92	378,91	1,53
	- Đất cơ sở khoa học và công nghệ	0,01	0,00	0,19	0
	- Đất cơ sở dịch vụ xã hội	1,39	0,05	1,48	0,02
	- Đất chợ	8,6	0,30	18,13	0,19
	- Đất hạ tầng khác	1,93	0,07	6,57	0,07
2.11	Đất sinh hoạt cộng đồng	9,2	0,10	28,4	0,11
2.12	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	18,19	0,20	538	2,18
2.13	Đất ở tại nông thôn	1.445,81	15,90	3.598,97	14,56
2.14	Đất ở tại đô thị	155,16	1,71	360	1,46
2.15	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	16,35	0,18	35,59	0,14
2.16	Đất xây dựng trụ sở của tổ chức sự nghiệp	1,41	0,02	2,41	0,01
2.18	Đất cơ sở tín ngưỡng	21,51	0,24	18,4	0,07
2.19	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	1.402,47	15,42	1.393,53	5,64
II	Khu chức năng*				
1	Đất đô thị	-	-	1.730,07	4,02
2	Khu sản xuất nông nghiệp (khu vực chuyên trồng lúa nước, khu vực chuyên trồng cây công nghiệp lâu năm)	-	-	3.544,82	8,23
3	Khu lâm nghiệp (khu vực rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất)	-	-	899,02	2,09
4	Khu du lịch	-	-	319,35	0,74
5	Khu phát triển công nghiệp (khu công nghiệp, cụm công nghiệp)	-	-	6.588,69	15,30
6	Khu đô thị (trong đó có khu đô thị mới)	-	-	1.730,07	4,02
7	Khu thương mại dịch vụ	-	-	592,95	1,38
8	Khu đô thị thương mại dịch vụ	-	-	1.753,00	4,07
9	Khu dân cư nông thôn	-	-	6.742,00	15,66

Ghi chú: * Không tổng hợp khi tính tổng diện tích tự nhiên

1.2. Diện tích chuyển mục đích sử dụng đất theo hiện trạng:

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích
1	Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp	NNP/PNN	15.630,78
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	1.328,27
	<i>Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước</i>	<i>LUC/PNN</i>	<i>1.102,13</i>
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	869,05
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	13.134,02
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH/PNN	155,22
1.5	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN	46,82
1.6	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS/PNN	75,22
1.7	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	22,18
2	Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp		857,66
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN	853,69
2.2	Đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RSX/NKR(a)	3,97
3	Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở	PKO/OCT	134,28

(Diện tích phân theo đơn vị hành chính thể hiện chi tiết tại Phụ lục 01 kèm theo)

1.3. Diện tích chuyển mục đích sử dụng đất theo loại đất trong hồ sơ địa chính:

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích
1	Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp	NNP/PNN	16.106,00
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	2.351,16
	<i>Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước</i>	<i>LUC/PNN</i>	<i>1.169,42</i>
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	2.404,49
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	10.449,58
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH/PNN	218,94
1.5	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN	530,61
1.6	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS/PNN	129,54
1.7	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	21,68
2	Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp		377,54
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN	272,62
2.2	Đất trồng lúa chuyển sang đất nuôi trồng thủy sản	LUA/NTS	18,80
2.3	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất nuôi trồng thủy sản	HNK/NTS	3,61
2.4	Đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	RSX/NKR(a)	82,51
3	Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở	PKO/OCT	139,18

(Diện tích phân theo đơn vị hành chính thể hiện chi tiết tại Phụ lục 02 kèm theo)

2. Vị trí, diện tích các khu vực đất phải chuyển mục đích sử dụng được xác định theo bản đồ quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 tỷ lệ 1:25.000, Báo cáo thuyết minh tổng hợp quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Long Thành.

Điều 2. Căn cứ vào Điều 1 của Quyết định này, Ủy ban nhân dân huyện Long Thành có trách nhiệm:

1. Công bố công khai quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất theo đúng quy định của pháp luật về đất đai;

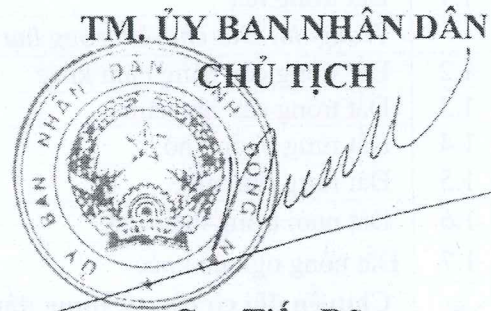
2. Thực hiện thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất theo đúng quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất đã được duyệt;

3. Tổ chức kiểm tra thường xuyên việc thực hiện quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tư pháp, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Giao thông Vận tải, Công Thương, Y tế, Giáo dục và Đào tạo, Khoa học và Công nghệ, Thông tin và Truyền thông, Văn hóa Thể thao và Du lịch, Chỉ huy Trưởng Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh, Giám đốc Công an tỉnh, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Long Thành, Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân huyện Long Thành, Trưởng Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Long Thành, các tổ chức, hộ gia đình và cá nhân liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Tỉnh ủy (b/c);
- Hội đồng nhân dân tỉnh (b/c);
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Chánh, Phó Văn phòng;
- Lưu: VT, KTN, KTNS.



Cao Tiến Dũng



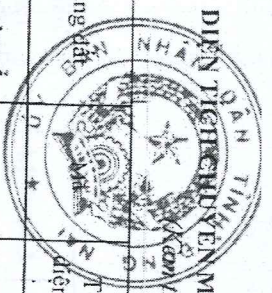
QUY HOẠCH CHUYÊN MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT TRONG KỶ QUY HOẠCH CỦA HUYỆN LONG THÀNH THEO HIỆN TRẠNG
(Kèm theo Quyết định số 5366/QĐ-UBND ngày 31 tháng 12 năm 2021 của UBND tỉnh Đồng Nai)

ĐỒNG
NAI
Phụ lục 01

Diện tích phân theo đơn vị hành chính

Đơn vị tính: ha

Thứ tự	Chi tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Diện tích phân theo đơn vị hành chính															
				TT. Long Thành	An Phước	Tam An	Long Đức	Bình An	Cẩm Đường	Bình Sơn	Lộc An	Long An	Long Phước	Bàu Cạn	Tân Hiệp	Phước Thái	Phước Bình		
1	Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp	NNP/PNN	15.630,78	413,32	746,28	789,10	891,42	378,72	127,86	5.677,69	469,07	612,57	585,16	1.516,81	1.520,87	328,31	1.573,60		
	<i>Trong đó:</i>		-																
1.1	Đất trồng lúa	LU/A/PNN	1.328,27	178,20	264,75	533,80	-	5,66	-	105,08	-	198,21	35,18	-	-	-	7,39		
	<i>Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước</i>	LU/C/PNN	1.102,13	178,20	264,75	533,80	-	5,62	-	42,49	-	41,44	29,91	-	-	-	5,92		
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	869,05	12,22	69,29	64,81	6,19	14,31	5,11	363,89	14,74	25,11	58,01	7,89	7,77	10,81	208,90		
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	13.134,02	218,66	401,31	164,40	885,23	358,35	122,75	5.186,23	454,33	377,48	442,76	1.502,72	1.513,04	161,76	1.345,00		
1.4	Đất rừng phòng hộ	RPH/PNN	155,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155,22	-		
1.5	Đất rừng sản xuất	R SX/PNN	46,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,62	6,20	-	-	-		
1.6	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS/PNN	75,22	4,24	10,84	26,09	-	0,08	-	18,64	-	3,74	8,59	-	0,06	0,52	2,42		
1.7	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	22,18	-	0,09	-	-	0,32	-	3,85	-	8,03	-	-	-	-	9,89		
2	Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp		857,66	-	-	316,75	-	125,59	-	9,99	-	121,70	263,60	-	-	-	20,03		
	<i>Trong đó:</i>		-																
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LU/A/CLN	853,69	-	-	316,75	-	125,59	-	9,99	-	121,70	259,63	-	-	-	20,03		
2.2	Đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng	R SX/NKR(a)	3,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,97	-	-	-	-		
3	Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyên sang đất ở	PKO/OCT	134,28	3,76	27,06	1,66	2,66	3,96	-	3,27	3,26	24,92	50,03	-	0,80	0,25	12,65		



DIỆN TIỀN ĐẤT NÔNG NGHIỆP MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT TRONG KỶ QUY HOẠCH CỦA HUYỆN LONG THÀNH THEO HỒ SƠ ĐỊA CHỈ NÚT
 Quyết định số 5366/QĐ-UBND ngày 31 tháng 12 năm 2021 của UBND tỉnh Đồng Nai

Trụm mục 02

Diện tích phân theo đơn vị hành chính

Đơn vị tính: ha

Th tự	Chi tiêu sử dụng đất	Tổng diện tích	Diện tích phân theo đơn vị hành chính															
			TT. Long Thành	An Phước	Tam An	Long Đức	Bình An	Cẩm Đường	Bình Sơn	Lộc An	Long An	Long Phước	Bàu Cạn	Tân Hiệp	Phước Thái	Phước Bình		
1	Đất nông nghiệp chuyên sang phi nông nghiệp	16.106,00	416,53	884,26	1.145,18	895,57	363,82	319,40	4.154,55	528,86	1.055,23	1.354,99	1.365,71	1.677,28	527,13	1.417,49		
	<i>Trong đó:</i>																	
1.1	Đất trồng lúa	2.351,16	169,28	213,80	768,26	18,30	70,27	33,63	168,10	16,89	355,68	347,74	38,60	47,30	47,79	55,52		
	<i>Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước</i>	1.169,42	137,15	209,84	554,05	0,58	21,67	0,35	4,22	0,87	151,87	40,77		4,03	8,90	35,14		
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	2.404,49	50,24	91,72	69,63	51,84	55,74	120,81	664,13	76,35	146,62	228,99	194,85	176,44	44,35	432,77		
1.3	Đất trồng cây lâu năm	10.449,58	170,24	545,52	243,39	819,73	237,70	163,32	3.255,24	406,75	530,80	574,30	1.021,65	1.401,12	206,69	873,13		
1.4	Đất rừng phòng hộ	218,94							6,29			71,35			141,30			
1.5	Đất rừng sản xuất	530,61	15,67	9,97	24,70	4,90		1,64	60,80	28,27	7,50	102,80	108,06	49,50	66,30	50,50		
1.6	Đất nuôi trồng thủy sản	129,54	11,10	16,85	39,20	0,80	0,10				7,56	29,80	0,50	2,93	20,70			
1.7	Đất nông nghiệp khác	21,68		6,40														
2	Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp	377,54	-	-	-	0,50	152,49	32,51	0,72	4,25	2,97	54,60	39,26	48,55	8,21	5,57		
	<i>Trong đó:</i>																	
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	272,62				0,10	152,49	31,84		2,78	2,23	26,90	17,90	21,95				
2.2	Đất trồng lúa chuyển sang đất nuôi trồng thủy sản	18,80										16,70	1,55		0,10	0,45		
2.3	Đất trồng cây hàng năm khác chuyển sang đất nuôi trồng thủy sản	3,61											2,57					
2.4	Đất rừng sản xuất chuyển không phải là rừng	82,51			0,40			0,67	0,72	1,47	0,60	10,10	17,24	26,60	8,11	16,60		
3	Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyên sang đất ở	139,18	2,80	25,04	0,40	3,36	3,53		23,15	3,26	20,68	40,80		0,60	10,46	5,10		

QUYẾT ĐỊNH
Về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030
huyện Cẩm Mỹ, tỉnh Đồng Nai

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐỒNG NAI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;
Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;
Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24 tháng 11 năm 2017;
Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;
Căn cứ Nghị quyết số 751/2019/UBTVQH14 ngày 16 tháng 8 năm 2019 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội giải thích một số điều của Luật Quy hoạch;
Căn cứ Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch;
Căn cứ Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;
Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BTNMT ngày 12 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật việc lập, điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất;
Theo đề nghị của Ủy ban nhân dân huyện Cẩm Mỹ tại Tờ trình số 198/TTr-UBND ngày 24 tháng 12 năm 2021; Kết luận Thẩm định hồ sơ Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Cẩm Mỹ tại Thông báo số 246/TB-HĐTDQHKHSDD ngày 22 tháng 11 năm 2021 của Hội đồng thẩm định quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất cấp huyện và Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 1189/TTr-STNMT ngày 28 tháng 12 năm 2021,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Cẩm Mỹ với các nội dung chủ yếu như sau:

1. Nội dung phương án quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030.

1.1. Diện tích, cơ cấu các loại đất:

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Hiện trạng năm 2020		Quy hoạch đến năm 2030	
		Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
I	Loại đất				
1	Đất nông nghiệp	41.241,58	89,16	30.897,86	66,80
1.1	Đất trồng lúa	755,46	1,83	536,05	1,73
	<i>Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước</i>	<i>472,33</i>	<i>1,15</i>	<i>404,09</i>	<i>1,31</i>
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	4.865,14	11,80	2.287,79	7,40
1.3	Đất trồng cây lâu năm	34.876,54	84,57	25.248,77	81,72
1.4	Đất rừng sản xuất	37,66	0,09	88,68	0,29
1.5	Đất nuôi trồng thủy sản	344,38	0,84	84,01	0,27
1.6	Đất nông nghiệp khác	362,40	0,88	2.652,56	8,58
2	Đất phi nông nghiệp	5.014,25	10,84	15.359,85	33,20
2.1	Đất quốc phòng	370,13	7,38	665,15	4,33
2.2	Đất an ninh	39,18	0,78	46,11	0,30
2.3	Đất khu công nghiệp	-	-	4.344,00	28,28
2.4	Đất cụm công nghiệp	-	-	132,35	0,86
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	28,94	0,58	445,98	2,90
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	44,77	0,89	82,28	0,54
2.7	Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm	3,27	0,07	177,82	1,16
2.8	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã	2.091,99	41,72	5.211,26	33,93
	<i>Trong đó:</i>				
-	<i>Đất giao thông</i>	<i>1.206,67</i>	<i>57,68</i>	<i>3.703,62</i>	<i>71,07</i>
-	<i>Đất thủy lợi</i>	<i>426,95</i>	<i>20,41</i>	<i>503,75</i>	<i>9,67</i>
-	<i>Đất xây dựng cơ sở văn hoá</i>	<i>11,71</i>	<i>0,56</i>	<i>34,46</i>	<i>0,66</i>
-	<i>Đất xây dựng cơ sở y tế</i>	<i>13,29</i>	<i>0,64</i>	<i>19,44</i>	<i>0,37</i>
-	<i>Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo</i>	<i>67,91</i>	<i>3,25</i>	<i>79,97</i>	<i>1,53</i>
-	<i>Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao</i>	<i>14,00</i>	<i>0,67</i>	<i>515,58</i>	<i>9,89</i>
-	<i>Đất công trình năng lượng</i>	<i>1,94</i>	<i>0,09</i>	<i>12,61</i>	<i>0,24</i>
-	<i>Đất công trình bưu chính viễn thông</i>	<i>2,11</i>	<i>0,10</i>	<i>1,35</i>	<i>0,03</i>
-	<i>Đất có di tích lịch sử - văn hóa</i>	<i>0,18</i>	<i>0,01</i>	<i>1,50</i>	<i>0,03</i>

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Hiện trạng năm 2020		Quy hoạch đến năm 2030	
		Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
-	Đất bãi thải, xử lý chất thải	21,25	1,02	19,14	0,37
-	Đất cơ sở tôn giáo	33,54	1,60	44,65	0,86
-	Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng	73,47	3,51	176,06	3,38
-	Đất cơ sở khoa học và công nghệ	209,27	10,00	65,85	1,26
-	Đất cơ sở dịch vụ xã hội	2,98	0,14	2,59	0,05
-	Đất chợ	6,72	0,32	5,70	0,11
2.9	Đất danh lam thắng cảnh	-	-	4,00	0,03
2.10	Đất sinh hoạt cộng đồng	8,44	0,17	9,18	0,06
2.11	Đất khu vui chơi, giải trí công cộng	2,10	0,04	141,56	0,92
2.12	Đất ở tại nông thôn	1.248,99	24,91	2.555,62	16,64
2.13	Đất ở tại đô thị	-	-	176,00	1,15
2.14	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	17,08	0,34	21,24	0,14
2.15	Đất xây dựng trụ sở của tổ chức sự nghiệp	1,04	0,02	1,56	0,01
2.16	Đất cơ sở tín ngưỡng	3,89	0,08	3,12	0,02
2.17	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	488,20	9,74	477,83	3,11
2.18	Đất có mặt nước chuyên dùng	666,23	13,29	864,79	5,63
3	Đất chưa sử dụng	1,88	-	-	-
II	Khu chức năng*				
1	Đất khu công nghệ cao	-	-	497,00	1,07
2	Đất đô thị	-	-	4.250,00	9,19
3	Khu sản xuất nông nghiệp (khu vực chuyên trồng lúa nước, khu vực chuyên trồng cây công nghiệp lâu năm)	-	-	25.667,87	55,49
4	Khu lâm nghiệp (khu vực rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất)	-	-	88,68	0,19
5	Khu du lịch	-	-	988,00	2,14
6	Khu phát triển công nghiệp (khu công nghiệp, cụm công nghiệp)	-	-	4.476,35	9,68
7	Khu thương mại - dịch vụ	-	-	451,68	0,98
8	Khu dân cư nông thôn	-	-	9.737,78	21,05
9	Khu ở, làng nghề, sản xuất phi nông nghiệp nông thôn	-	-	2.632,59	5,69

Ghi chú: *Không tổng hợp khi tính tổng diện tích tự nhiên

1.2. Diện tích chuyển mục đích sử dụng đất theo hiện trạng:

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích
1	Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp	NNP/PNN	10.351,30
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	68,36
	<i>Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước</i>	LUC/PNN	30,96
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	573,45
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	9.560,48
1.4	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN	3,39
1.5	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS/PNN	94,45
1.6	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	51,17
2	Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp		150,11
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN	150,11
3	Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở	PKO/OCT	13,39

(Diện tích phân theo đơn vị hành chính thể hiện chi tiết tại Phụ lục 01 kèm theo)

1.3. Diện tích chuyển mục đích sử dụng đất theo loại đất trong hồ sơ địa chính:

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích
1	Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp	NNP/PNN	10.331,30
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	251,21
	<i>Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước</i>	LUC/PNN	35,96
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	467,33
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	9.463,75
1.4	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN	3,39
	<i>Trong đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên</i>	RSN/PNN	-
1.5	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS/PNN	94,45
1.6	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	51,17
2	Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp		640,39
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN	640,39
3	Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở	PKO/OCT	13,39

(Diện tích phân theo đơn vị hành chính thể hiện chi tiết tại Phụ lục 02 kèm theo)

1.4. Diện tích đất chưa sử dụng đưa vào sử dụng:

Đơn vị tính: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Xã Xuân Đông
1	Đất nông nghiệp	NNP	1,88	1,88
1.1	Đất trồng cây lâu năm	CLN	1,88	1,88
2	Đất phi nông nghiệp	PNN	-	-

2. Vị trí, diện tích các khu vực đất phải chuyển mục đích sử dụng được xác định theo bản đồ quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 tỷ lệ 1:25.000, Báo cáo thuyết minh tổng hợp quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Cẩm Mỹ.

Điều 2. Căn cứ vào Điều 1 của Quyết định này, Ủy ban nhân dân huyện Cẩm Mỹ có trách nhiệm:

1. Công bố công khai quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất theo đúng quy định của pháp luật về đất đai;
2. Thực hiện thu hồi đất, giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất theo đúng quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất đã được duyệt;
3. Tổ chức kiểm tra thường xuyên việc thực hiện quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Xây dựng, Tư pháp, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Giao thông Vận tải, Công Thương, Y tế, Giáo dục và Đào tạo, Khoa học và Công nghệ, Thông tin và Truyền thông, Văn hóa Thể thao và Du lịch, Chỉ huy Trường Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh, Giám đốc Công an tỉnh, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Cẩm Mỹ, Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân huyện Cẩm Mỹ, Trưởng Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Cẩm Mỹ, các tổ chức, hộ gia đình và cá nhân liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Tỉnh ủy (b/c);
- Hội đồng nhân dân tỉnh (b/c);
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Chánh, Phó Văn phòng;
- Lưu: VT, KTN, KTNS.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH



Cao Tiên Dũng

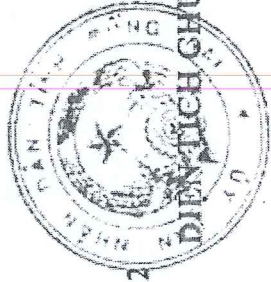


Phụ lục 01

DIỆN TÍCH CHUYỂN MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT ĐẾN NĂM 2030 THEO LOẠI ĐẤT HIỆN TRẠNG CỦA HUYỆN CẨM MỸ

(Kèm theo Quyết định số 5374/QĐ-UBND ngày 31 tháng 12 năm 2024 của UBND tỉnh Đồng Nai)

STT	Chi tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Bảo Bình	Lâm Sơn	TT Long Giao	Nhân Nghĩa	Sông Nhạn	Sông Ray	Thừa Đức	Xuân Bảo	Xuân Đông	Xuân Đường	Xuân Mỹ	Xuân Quế	Xuân Tây	Đơn vị tính: ha	
1	Đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp	NNP/PNN	10.351,30	306,21	363,26	586,24	252,86	2.259,36	257,72	916,13	243,23	371,48	1.439,51	375,59	2.381,15	598,56		
	Trong đó:																	
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	68,36	-	4,71	-	-	21,10	33,36	2,91	0,46	3,98	-	-	-	1,84		
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	LUC/PNN	30,96	-	-	-	-	-	27,67	2,91	-	0,38	-	-	-	-		
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	573,45	16,05	41,24	23,83	7,38	61,20	39,55	22,23	30,71	139,71	7,11	2,64	2,27	179,53		
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	9.560,48	287,15	309,52	559,38	236,22	2.160,17	166,46	878,06	206,65	193,56	1.432,27	371,64	2.376,80	382,60		
1.4	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN	3,39	-	-	-	-	-	-	3,39	-	-	-	-	-	-		
	Trong đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	RSN/PNN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1.5	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS/PNN	94,45	-	6,91	-	-	10,32	16,98	9,05	2,61	21,29	-	-	-	-		
1.6	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	51,17	3,01	0,88	3,03	9,26	6,57	1,37	0,49	2,80	12,94	0,13	1,31	2,08	7,30		
2	Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp		150,11	-	3,29	-	-	98,01	27,32	0,01	5,15	15,22	-	-	-	1,11		
	Trong đó:																	
2.1	Đất trồng lúa chuyển sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN	150,11	-	3,29	-	-	98,01	27,32	0,01	5,15	15,22	-	-	-	1,11		
3	Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở	PKO/OCT	13,39	-	0,01	2,05	0,48	1,44	0,96	0,36	-	0,23	0,79	3,65	2,30	1,12		



Phụ lục 02

DIỆN TÍCH CHUYÊN MỤC DÍCH SỬ DỤNG ĐẤT ĐẾN NĂM 2030 THEO LOẠI ĐẤT TRONG HỒ SƠ ĐỊA CHÍNH CỦA HUYỆN CẨM MỸ

(Kèm theo Quyết định số 5374 /QĐ-UBND ngày 31 tháng 12 năm 2024 của UBND tỉnh Đồng Nai)

STT	Chi tiêu sử dụng đất	Mã	Tổng diện tích	Bảo Bình	Lâm Sơn	TT Long Giao	Nhân Nghĩa	Sông Nhạn	Sông Ray	Thừa Đực	Xuân Bào	Xuân Đông	Xuân Đường	Xuân Mỹ	Xuân Quế	Xuân Tây	Đơn vị tính: ha
1	Đất nông nghiệp chuyên sang phi nông nghiệp	NNP/PNN	10.331,30	306,21	363,26	586,24	252,86	2.239,36	257,72	916,13	243,23	371,48	1.439,51	375,59	2.381,15	598,56	
	Trong đó:																
1.1	Đất trồng lúa	LUA/PNN	251,21	-	14,71	-	-	51,10	33,36	2,91	0,46	84,91	-	-	-	63,76	
	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	LUC/PNN	35,96	-	-	-	-	-	27,67	2,91	-	5,38	-	-	-	-	
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK/PNN	467,33	16,05	41,24	23,83	7,38	72,20	39,55	22,23	30,71	83,78	7,11	2,64	2,27	118,33	
1.3	Đất trồng cây lâu năm	CLN/PNN	9.463,75	287,15	299,52	559,38	236,22	2.099,17	166,46	878,06	206,65	168,56	1.432,27	371,64	2.376,80	381,81	
1.4	Đất rừng sản xuất	RSX/PNN	3,39	-	-	-	-	-	-	3,39	-	-	-	-	-	-	
	Trong đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên	RSN/PNN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.5	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS/PNN	94,45	-	6,91	-	-	10,32	16,98	9,05	2,61	21,29	-	-	-	27,29	
1.6	Đất nông nghiệp khác	NKH/PNN	51,17	3,01	0,88	3,03	9,26	6,57	1,37	0,49	2,80	12,94	0,13	1,31	2,08	7,30	
2	Chuyên đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp		640,39	4,52	13,29	-	-	138,01	47,32	4,35	5,15	415,22	-	-	1,42	11,11	
	Trong đó:																
2.1	Đất trồng lúa chuyên sang đất trồng cây lâu năm	LUA/CLN	640,39	4,52	13,29	-	-	138,01	47,32	4,35	5,15	415,22	-	-	1,42	11,11	
3	Đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyên sang đất ở	PKO/OCT	13,39	-	0,01	2,05	0,48	1,44	0,96	0,36	-	0,23	0,79	3,65	2,30	1,12	

UBND TỈNH ĐỒNG NAI
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Đồng Nai, ngày 11 tháng 3 năm 2026

Số: 668 /BQLDAĐTXD-QLDA1

V/v rà soát, xác định vị trí diện tích,
trữ lượng các bãi đổ thải chất thải rắn
cho dự án Xây dựng đường ĐT.796E
(đoạn từ Cảng hàng không quốc tế
Long Thành đến đường ĐT.770B).

Kính gửi:

- Ủy ban nhân dân xã Xuân Đường;
- Ủy ban nhân dân xã Xuân Quế.

Thực hiện theo Quyết định số 79/QĐ-UBND ngày 10/01/2025 của UBND tỉnh Đồng Nai triển khai Nghị quyết số 68/NQ-HĐND ngày 20/12/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh về chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng đường ĐT.796E (đoạn từ Cảng hàng không quốc tế Long Thành đến đường ĐT.770B).

Hiện nay, Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng tỉnh đang tiến hành lập hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, để đảm bảo hoàn thiện hồ sơ dự án, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh kính đề nghị Ủy ban nhân dân các xã Xuân Đường, Xuân Quế hỗ trợ rà soát, xác định vị trí, diện tích các bãi đổ chất thải rắn xây dựng dự án trên địa bàn các xã, kèm theo trữ lượng của các bãi chứa.

Do tính chất quan trọng và cấp bách của dự án, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh rất mong được sự quan tâm, hỗ trợ của Ủy ban nhân dân các xã để có cơ sở tổng hợp vào hồ sơ dự án theo quy định./.

(Đính kèm văn bản số 79/QĐ-UBND ngày 10/01/2025 của UBND tỉnh Đồng Nai)

Nơi nhận:

- Như trên;
- Giám đốc Ban (bc);
- Lưu: VT, QLDA1.
(Hành)

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Đỗ Bảo Nam

PHIẾU ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT BÃI ĐỒ THẢI

1. Tên bãi đồ thải: Bãi thải Lọc An
2. Đơn vị quản lý hiện tại: UBND xã Lọc An - Long Thành
3. Địa điểm/vị trí: Ấp. Thôn Bui - xã Lọc An
4. Trữ lượng chứa còn lại: 21.529 m³
5. Phương thức, điều kiện vận chuyển vật liệu thải từ dự án về bãi: Điêng bả
6. Cụ ly vận chuyển vật liệu thải từ dự án về bãi:
7. Đơn giá tiếp nhận và văn bản pháp lý (nếu có): Bảng do Trung tâm phát triển
tài quản lý

Ngày ... tháng ... năm 2025

ĐƠN VỊ QUẢN LÝ
HOẶC CHÍNH QUYỀN ĐỊA PHƯƠNG
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Bùi Việt Lâm

CÁN BỘ
ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT

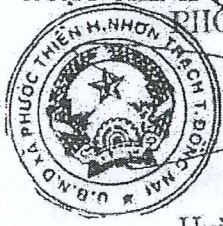
[Signature]
Nguyễn Minh Quang

PHIẾU ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT BÃI ĐỒ THẢI

1. Tên bãi đồ thải: Xã Phước Thuận
2. Đơn vị quản lý hiện tại: UBND xã Phước Thuận
3. Địa điểm/vị trí: Thửa số 115, tổ dân phố số 39 xã Phước Thuận
4. Trữ lượng chứa còn lại: 26.000 m³
5. Phương thức, điều kiện vận chuyển vật liệu thải từ dự án về bãi: Đường bộ
6. Cụ ly vận chuyển vật liệu thải từ dự án về bãi:
7. Đơn giá tiếp nhận và văn bản pháp lý (nếu có):

Ngày ... tháng ... năm 20**25**

ĐƠN VỊ QUẢN LÝ Thư
HOẶC CHÍNH QUYỀN ĐỊA PHƯƠNG
PHÓ CHỦ TỊCH



Huỳnh Xuân Phát

CÁN BỘ
ĐIỀU TRA, KHẢO SÁT

Nguyễn Minh Quang

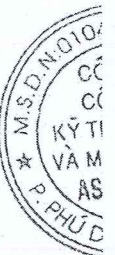


PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 00268/2026/PKQ (26.136)

Đơn vị yêu cầu quan trắc : Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai
Địa chỉ : Số 15A, đường Hà Huy Giáp, phường Trấn Biên, tỉnh Đồng Nai
Địa điểm quan trắc : XÂY DỰNG ĐƯỜNG ĐT.769E (ĐOẠN TỪ CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ LONG THÀNH ĐẾN ĐƯỜNG ĐT.770B)
Loại mẫu : Nước mặt Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 28/02/2026 Thời gian phân tích: 02/03/2026 – 11/03/2026

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích			QCVN 08:2023/ BTNMT Bảng 1 - Bảng 2 (Mức B)
				W2603/ 403	W2603/ 404	W2603/ 405	
1.	pH ^(a)	-	TCVN 6492:2011	6,8	7,1	7,2	6 ÷ 8,5
2.	Ôxy hòa tan (DO) ^(a)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,2	5,1	5,1	≥ 5,0
3.	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD ₅) ^(a)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	4,2	8,6	6,8	≤ 6
4.	Nhu cầu oxi hóa học (COD) ^(a)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	8,7	18,3	14,3	≤ 15
5.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(a)	mg/L	TCVN 6625:2000	13,9	12,7	15,4	≤ 100
6.	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P) ^(a)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,041	0,014	KPH (MDL= 0,01)	-
7.	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) ^(a)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH (MDL= 0,03)	0,04	0,05	0,3
8.	Huy- Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N) ^(a)	mg/L	TCVN 6180:1996	0,35	0,81	0,65	-
9.	Tổng Nito ^(a)	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMEWW 4500-NO3-.E:2023	0,93	0,87	0,79	≤ 1,5
10.	Tổng P ^(a)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,049	0,017	0,011	≤ 0,3
11.	Clorua (Cl ⁻) ^(a)	mg/L	TCVN 6194:1996	8,8	7,8	6,1	250
12.	Sắt (Fe) ^(a)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,025	0,035	0,033	0,5
13.	Xyanua (CN ⁻) ^(a)	mg/L	SMEWW 4500-CN-.C&E:2023	KPH (MDL= 0,001)	KPH (MDL= 0,001)	KPH (MDL= 0,001)	0,01



- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 - Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 - Thông số đánh ^(a) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimcerts. Thông số đánh ^(b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 - Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 - Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT ĐIỆN VÀ MÔI TRƯỜNG ASIA GREEN
PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG – VIMCERTS 174-VILAS 1504

Địa chỉ VPTN: Số nhà 10, Liền kề 29, KĐT M Vân Canh, xã Sơn Đồng, TP Hà Nội

Điện thoại: 0243.202.8865

Email: phantich.ecvn@gmail.com

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích			QCVN 08:2023/BTNMT Bảng 1 - Bảng 2 (Mức B)
				W2603/403	W2603/404	W2603/405	
14.	Asen (As) ^(a)	mg/L	SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	0,01
15.	Thủy ngân (Hg) ^(a)	mg/L	SMEWW 3112B:2023	0,0005	0,0005	0,00049	0,001
16.	Cd ^(a)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	KPH (MDL=0,0002)	0,005
17.	Chì (Pb) ^(a)	mg/L	SMEWW 3113B: 2023	0,0035	0,0034	0,0058	0,02
18.	Tổng Crom (Cr) ^(a)	mg/L	SMEWW 3113B: 2023	0,0015	KPH (MDL=0,0013)	KPH (MDL=0,0013)	0,05
19.	Đồng (Cu) ^(a)	mg/L	SMEWW 3111B: 2023	0,026	0,027	0,033	0,1
20.	Kẽm (Zn) ^(a)	mg/L	SMEWW 3111B: 2023	0,029	0,008	KPH (MDL=0,004)	0,5
21.	Mangan (Mn) ^(a)	mg/L	SMEWW 3111B: 2023	KPH (MDL=0,016)	KPH (MDL=0,016)	KPH (MDL=0,016)	0,1
22.	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ ^(a)	µg/L	US EPA Method 3510C + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	KPH (MDL=0,003)	-
23.	Tổng dầu, mỡ ^(a)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1)	5
24.	Coliform chịu nhiệt ^(a)	MPN/100 mL	SMEWW 9221B:2023	11	23	20	≤ 5000
25.	Chất hoạt động bề mặt anion ^(a)	mg/L	TCVN 6622-1:2009	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	0,1

Ghi chú:

- Vị trí quan trắc:

+ W2603/403: NM1/01/28.02.2026/Cầu suối Đục.

+ W2603/404: NM2/01/28.02.2026/Cầu Quân Y.

+ W2603/405: NM3/01/28.02.2026/Cầu suối Sâu.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 - Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 - Thông số đánh ^(a) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimecerts. Thông số đánh ^(b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 - Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 - Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT ĐIỆN VÀ MÔI TRƯỜNG ASIA GREEN

PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG – VIMCERTS 174-VILAS 1504

Địa chỉ VPTN: Số nhà 10, Liên kè 29, KĐT M Vân Canh, xã Sơn Đồng, TP Hà Nội


Điện thoại: 0243.202.8865

Email: phantich.ecvn@gmail.com


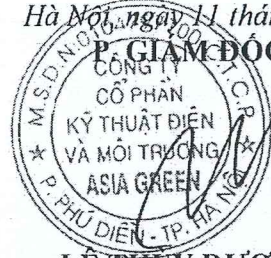
Bảng 2 (Mức B): Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG


ĐỖ THỊ NGỌC DIỄM

Hà Nội, ngày 11 tháng 03 năm 2026


P. GIÁM ĐỐC

LÊ THUY DƯƠNG



1. Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 2. Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 3. Thông số đánh ^(a) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimcerts. Thông số đánh ^(b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 4. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 5. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 00269/2026/PKQ (26.136)

Đơn vị yêu cầu quan trắc : Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai
Địa chỉ : Số 15A, đường Hà Huy Giáp, phường Trảng Biên, tỉnh Đồng Nai
Địa điểm quan trắc : XÂY DỰNG ĐƯỜNG ĐT.769E (ĐOẠN TỪ CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ LONG THÀNH ĐẾN ĐƯỜNG ĐT.770B)
Loại mẫu : Nước dưới đất Số lượng mẫu: 02
Ngày lấy mẫu : 28/02/2026 Thời gian phân tích: 02/03/2026 – 11/03/2026

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích		QCVN 09:2023/ BTNMT
				W2603/406	W2603/407	Giá trị giới hạn
1.	pH ^(a)	-	TCVN 6492:2011	6,9	6,7	5,8 ÷ 8,5
2.	Chỉ số permanganat ^(a)	mg/L	TCVN 6189:1996	0,63	0,5	4
3.	Tổng chất rắn hòa tan (TDS) ^(a)	mg/L	SOP.ECVN.ĐN-N01	80	70	1.500
4.	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃) ^(a)	mg/L	TCVN 6224:1996	80,4	83,2	500
5.	Sulfat (SO ₄ ²⁻) ^(a)	mg/l	SMEWW 4500-SO ₄ ²⁻ .E:2023	2,04	2,94	400
6.	Florua (F ⁻) ^(a)	mg/L	SMEWW 4500-F-.B&D:2023	KPH (MDL=0,04)	KPH (MDL=0,04)	1
7.	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) ^(a)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH (MDL=0,03)	KPH (MDL=0,03)	1
8.	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N) ^(a)	mg/L	TCVN 6180:1996	7,45	2,41	15
9.	Clorua (Cl ⁻) ^(a)	mg/L	TCVN 6194:1996	16,6	18,4	250
10.	Sắt (Fe) ^(a)	mg/L	TCVN 6177:1996	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	5
11.	Xyanua (CN ⁻) ^(a)	mg/L	SMEWW 4500-CN .C&E:2023	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	0,01
12.	Tổng Coliform ^(a)	MPN/ 100 ml	SMEWW 9221B:2023	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	3
13.	E.Coli ^(a)	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B&F:2023	KPH (MDL=2)	KPH (MDL=2)	KPH
14.	Asen (As) ^(a)	mg/L	SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL= 0,0005)	KPH (MDL= 0,0005)	0,05
15.	Thủy ngân (Hg) ^(a)	mg/L	SMEWW 3112B:2023	0,00047	0,00045	0,001

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 - Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 - Thông số đánh ^(a) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vincerts. Thông số đánh ^(b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 - Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 - Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT ĐIỆN VÀ MÔI TRƯỜNG ASIA GREEN
PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG – VIMCERTS 174-VILAS 1504

Địa chỉ VPTN: Số nhà 10, Liên kề 29, KĐT M Vân Canh, xã Sơn Đồng, TP Hà Nội

Điện thoại: 0243.202.8865

Email: phantich.ecvn@gmail.com

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích		QCVN 09:2023/ BTNMT
				W2603/406	W2603/407	Giá trị giới hạn
16.	Cadimi (Cd) ^(a)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL= 0,0002)	KPH (MDL= 0,0002)	0,005
17.	Chì (Pb) ^(a)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	0,0057	0,0026	0,01
18.	Đồng (Cu) ^(a)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,029	0,031	1
19.	Kẽm (Zn) ^(a)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,004)	KPH (MDL=0,004)	3
20.	Mangan (Mn) ^(a)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,016)	KPH (MDL=0,016)	0,5
21.	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ ^(a)	mg/L	US EPA 3510C+ US EPA 3620C+ US EPA 8270E	KPH (MDL= 0,000003)	KPH (MDL= 0,000003)	-

Ghi chú:

- Vị trí quan trắc:

+ W2603/406: NN1/01/28.02.2026/Hộ dân Đức Đạo.


+ W2603/407: NN2/01/28.02.2026/Hộ dân Ngọc Thành.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 09:2023/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG


ĐỖ THỊ NGỌC DIỄM

Hà Nội, ngày 01 tháng 03 năm 2026



LÊ THỦY DƯƠNG

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 - Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 - Thông số đánh ^(a) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimcerts. Thông số đánh ^(b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 - Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 - Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh. 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 00267/2026/PKQ (26.136)

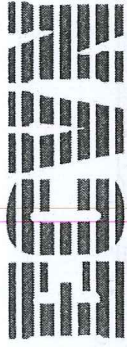
Đơn vị yêu cầu quan trắc : Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai
Địa chỉ : Số 15A, đường Hà Huy Giáp, phường Trảng Bền, tỉnh Đồng Nai
Địa điểm quan trắc : XÂY DỰNG ĐƯỜNG ĐT.769E (ĐOẠN TỪ CẢNG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ LONG THÀNH ĐẾN ĐƯỜNG ĐT.770B)

Loại mẫu : Đất
Ngày lấy mẫu : 28/02/2026

Số lượng mẫu: 05
Thời gian phân tích: 02/03/2026 – 11/03/2026

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích					QCVN 03:2023/ BTNMT
				S2603/88	S2603/89	S2603/90	S2603/91	S2603/92	
1	Asen (As) ^(a)	mg/Kg	US EPA 3051A + SMEWW 3114B:2023	3,04	2,93	3,21	3,66	2,8	25
2	Cadimi (Cd) ^(a)	mg/Kg	US EPA 3051A + SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,06)	KPH (MDL=0,06)	KPH (MDL=0,06)	0,16	KPH (MDL=0,06)	4
3	Chì (Pb) ^(a)	mg/Kg	US EPA 3051A + SMEWW 3113B:2023	14,17	19,64	20,04	25,76	16,6	200
4	Kẽm (Zn) ^(a)	mg/Kg	US EPA 3051A + SMEWW 3111B:2023	75,63	91,37	150	256	97,96	300
5	Đồng (Cu) ^(a)	mg/Kg	US EPA 3051A + SMEWW 3111B:2023	40,52	58,97	59,37	62,35	41,67	150
6	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ ^(a)	mg/Kg	US EPA Method 3541 + US EPA Method 3620C + US EPA Method 8270D	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001))	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	KPH (MDL=0,001)	-

- Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 - Không được phép sao chép một phần kết quả nêu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 - Thông số đánh (a) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimcerts. Thông số đánh (b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 - Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 - Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh. 03 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiêu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.



CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT ĐIỆN VÀ MÔI TRƯỜNG ASIA GREEN
PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG - VIMCERTS 174-VILAS 1504

Địa chỉ VPTN: Số nhà 10, Liền kề 29, Khu đô thị mới Văn Canh, xã Sơn Đông, TP Hà Nội
Điện thoại: 0243.202.8865
Email: phantichcvn@gmail.com

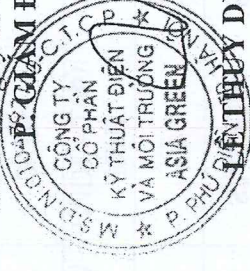
Ghi chú:

- **Vị trí quan trắc:**
 - + S2603/88: Đ1/01/28.02.2026/Đối diện quán ăn Vườn Dừa.
 - + S2603/89: Đ2/01/28.02.2026/Trước miếu vàng của nhà dân.
 - + S2603/90: Đ3/01/28.02.2026/Cách trạm bơm 20m.
 - + S2603/91: Đ4/01/28.02.2026/Hộ dân Ngọc Thành.
 - + S2603/92: Đ5/01/28.02.2026/Cổng chùa An Lạc.
- **Quy chuẩn so sánh:**
 - + QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.
- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

Hà Nội, ngày 11 tháng 03 năm 2026

PH. QUẢN ĐỐC



[Handwritten signature]

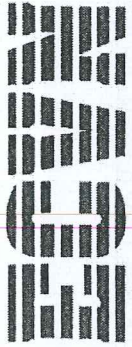
ĐỖ THỊ NGỌC DIỄM

1. Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 2. Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 3. Thông số đánh giá (*) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimcerts. Thông số đánh giá (b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 4. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 5. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.

BM 7.8.02.ECVN

Lần ban hành: 02.2025

Trang 2/2



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 002666/2026/PKQ (26.136)

Đơn vị yêu cầu quan trắc : Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Đồng Nai
Địa chỉ : Số 15A, đường Hà Huy Giáp, phường Trảng Biên, tỉnh Đồng Nai
Địa điểm quan trắc : XÂY DỰNG ĐƯỜNG ĐT.769E (ĐOẠN TỪ CANG HÀNG KHÔNG QUỐC TẾ LONG THÀNH ĐẾN ĐƯỜNG ĐT.770B)

Loại mẫu : Không khí xung quanh Số lượng mẫu: 05
Ngày lấy mẫu : 28/02/2026 Thời gian phân tích: 02/03/2026 – 11/03/2026

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích					QCVN 05:2023/ BTNMT Trung bình 1 giờ
				A2603/239	A2603/240	A2603/241	A2603/242	A2603/243	
1	Tiếng ồn - Lần 1 ^(a)	dB _A	TCVN 7878-2:2018	50,4	57,6	67,1	49,5	66,6	65 ⁽¹⁾
2	Tiếng ồn - Lần 2 ^(a)	dB _A	TCVN 7878-2:2018	50,2	57,2	67,4	49,2	66,2	
3	Độ rung - Lần 1 ^(a)	dB	TCVN 6963:2001	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	70 ⁽²⁾
4	Độ rung - Lần 2 ^(a)	dB	TCVN 6963:2001	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	KPH (MDL=30)	
5	SO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	24	37	56	53	34	350
6	NO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	20	24	20	17	30	200
7	CO ^(a)	µg/Nm ³	SOP.ECVN.PT-KK03	4.354	3.547	5.148	4.252	3.395	30.000

1. Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.

2. Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.

3. Thông số đánh giá chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimcerts. Thông số đánh giá chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.

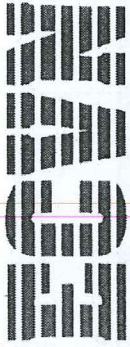
4. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

5. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh. 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.

Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.

BM 7.8.02.ECVN

Lần ban hành: 02.2025



CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT ĐIỆN VÀ MÔI TRƯỜNG ASIA GREEN
PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG - VIMCERTS 174-VILAS 1504
Địa chỉ VPTN: Số nhà 10, Liên kê 29, Khu đô thị mới Văn Canh, xã Sơn Đồng, TP Hà Nội
Điện thoại: 0243.202.8865
Email: phantich.ecvn@gmail.com

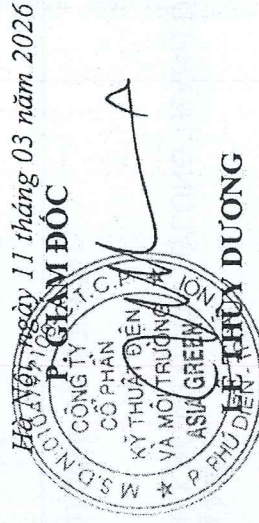
Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả phân tích				QCVN 05:2023/ BTNMT		
				A2603/239	A2603/240	A2603/241	A2603/242		A2603/243	
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(a)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	TCVN 5067:1995	111	87	101	106	82	Trung bình 1 giờ	300

Ghi chú:

- **Vị trí quan trắc:**
 - + A2603/239: K1/01/28.02.2026/Trước công quán ăn Vườn Dừa.
 - + A2603/240: K2/01/28.02.2026/Trước miếu vàng của nhà dân.
 - + A2603/241: K3/01/28.02.2026/Cách trạm bơm 20m.
 - + A2603/242: K4/01/28.02.2026/Trước công hộ dân Ngọc Thành.
 - + A2603/243: K5/01/28.02.2026/Cổng chùa An Lạc.
- **Quy chuẩn so sánh:**
 - + QCVN 05:2023/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.
 - + ⁽¹⁾QCVN 26:2025/ BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn. (Bảng 3 - Khu E - Cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ và hoạt động dân sinh khác).
 - + ⁽²⁾QCVN 27:2025/ BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung. (Bảng 3- Khu D: Giá trị tối đa cho phép đối với mức rung phát sinh từ các nguồn khác).
- KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp; (-) Không quy định hoặc không phân tích.

PHÒNG PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG

ĐỖ THỊ NGỌC DIỄM



1. Kết quả thử nghiệm chỉ có giá trị trên mẫu thử do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
 2. Không được phép sao chép một phần kết quả nếu chưa được sự đồng ý của Công ty.
 3. Thông số đánh (*) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vimcerts. Thông số đánh (b) là chỉ tiêu chỉ được công nhận Vilas.
 4. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
 5. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khi thời hạn vi sinh, 05 ngày làm việc đối với các mẫu còn lại.
- Quá thời hạn lưu mẫu, Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng.