

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ ĐỒNG THÁP



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án

TUYẾN ĐƯỜNG D-01 NỐI TỪ CỤM CÔNG
NGHIỆP QUẢNG KHÁNH ĐẾN QUỐC LỘ 30
TUYẾN TRÁNH THÀNH PHỐ CAO LÃNH

Địa điểm: xã An Bình, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

ĐỒNG THÁP, 04/2022

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ ĐỒNG THÁP



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án

TUYẾN ĐƯỜNG D-01 NỐI TỪ CỤM CÔNG
NGHIỆP QUẢNG KHÁNH ĐẾN QUỐC LỘ 30
TUYẾN TRÁNH THÀNH PHỐ CAO LÃNH

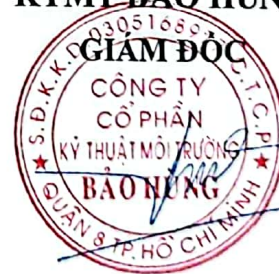
Địa điểm: xã An Bình, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ
ĐỒNG THÁP

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

NGUYỄN PHƯỚC CƯỜNG

CÔNG TY CỔ PHẦN
KTMT BẢO HÙNG



NGUYỄN HỮU TRINH

ĐỒNG THÁP, 04/2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC	iii
DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	viii
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	ix
DANH MỤC CÁC HÌNH	xii
MỞ ĐẦU.....	1
I. XUẤT XỨ DỰ ÁN	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư.....	2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan	2
1.3.2. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	3
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC LẬP ĐTM.....	3
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	3
2.1.1. Các văn bản pháp luật.....	3
2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng	6
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	7
2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do dự án tự tạo lập được sử dụng trong đánh giá tác động môi trường	8
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	8
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRƯỜNG.....	10
4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	10
4.1.1. Phương pháp đánh giá nhanh	10
4.1.2. Phương pháp lập bảng liệt kê (Check list).....	10
4.1.3. Phương pháp ma trận.....	10
4.2. Các phương pháp khác	10
4.2.1. Phương pháp Điều tra, phỏng vấn, khảo sát thực địa	10
4.2.2. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường.....	10
4.2.3. Phương pháp nghiên cứu tài liệu	11
4.2.4. Phương pháp so sánh	11
4.2.5. Phương pháp kế thừa	11
4.2.6. Phương pháp Phân tích nguyên nhân – kết quả.....	11
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	12
5.1. Thông tin về dự án.....	12

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động kèm theo của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	12
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	13
5.3.1. Các tác động môi trường chính	13
5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án	13
5.3.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải	13
5.3.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải	14
5.3.2.3. Quy mô, tính chất của CTR-CTNH	14
5.3.2.4. Các tác động môi trường khác	15
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	15
5.4.1. Công trình thu gom và xử lý nước thải	15
5.4.1.1. Giai đoạn thi công, xây dựng	15
5.4.1.2. Giai đoạn vận hành	16
5.4.2. Công trình thu gom, xử lý bụi	16
5.4.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng	16
5.4.2.2. Giai đoạn vận hành	17
5.4.3. Công trình lưu giữ CTR-CTNH	17
5.4.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng	17
5.4.3.2. Giai đoạn vận hành	18
5.4.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác	18
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	18
5.5.1. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn xây dựng	18
5.5.1.1. Giám sát chất thải rắn – chất thải nguy hại	18
5.5.1.2. Giám sát chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án	19
5.5.2. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn vận hành	19
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	20
1.1.1. Tên dự án	20
1.1.2. Tên chủ dự án	20
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	20
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	23
1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	25
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	30
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	31
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	32
1.2.1.1. Hệ thống đường giao thông	32
1.2.1.2. Hệ thống cấp điện	34
1.2.1.3. Hệ thống cấp nước	34
1.2.1.4. Hệ thống chiếu sáng	34
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	35

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường – hệ thống thoát nước	35
1.2.4. 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	37
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	37
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án	37
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước của dự án, vị trí bãi thải	42
1.4. Biện pháp tổ chức thi công	42
1.4.1. Nguyên tắc tổ chức thi công	42
1.4.2. Công tác chuẩn bị	43
1.5. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	48
1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án	48
1.5.2. Vốn đầu tư dự án	48
1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	49
Chương 2	50
ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	50
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI	50
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	50
2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa chất	50
2.1.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng	51
2.1.1.3. Điều kiện thủy văn	54
2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm của chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải	57
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	58
2.1.2.1. Điều kiện kinh tế	58
2.1.2.2. Điều kiện xã hội	62
2.1.2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	65
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	66
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	66
2.2.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh	66
2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng nước mặt	68
2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất	69
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	71
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	74
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN	74
Chương 3	76

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	76
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG	77
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	77
3.1.1.1. Đánh giá dự báo các tác động trong quá trình đền bù, giải phóng mặt bằng	77
3.1.1.2. Đánh giá dự báo các tác động trong quá trình triển khai xây dựng.....	78
3.1.1.2. Các nguồn không liên quan đến chất thải.....	108
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	120
3.1.2.1. Các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí	120
3.1.2.2. Các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm nước	123
3.1.2.3. Các giải pháp giảm thiểu chất thải rắn – CTNH	126
3.1.2.4. Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung.....	127
3.1.2.5. Giảm thiểu tác động đến môi trường đất.....	127
3.1.2.6. Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt	128
3.1.2.7. Giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học và hệ sinh thái tự nhiên lân cận	128
3.1.2.8. Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông trong khu vực.....	128
3.1.2.9. Giảm thiểu tác động ngăn chặn dòng nước mưa chảy tràn gây ngập úng cục bộ	128
3.1.2.10. Giảm thiểu tác động sụt lún, sạt lở, trượt lở.....	129
3.1.2.11. Giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - văn hóa – xã hội.....	129
3.1.2.12. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án	131
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH.....	135
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	135
3.2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải.....	136
3.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	143
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	149
3.2.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm không khí	149
3.2.2.2. Giảm thiểu ô nhiễm nước	149
3.2.2.3. Giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn – chất thải nguy hại.....	150
3.2.2.4. Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn	150
3.2.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố rủi ro.....	150
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	151
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo ...	154
Chương 4	157
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤ HỒI MÔI TRƯỜNG.....	157
Chương 5.	158

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	158
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	158
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	164
5.2.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công, xây dựng	164
5.2.1.1. Giám sát chất thải rắn – chất thải nguy hại.....	164
5.2.1.2. Giám sát chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án	164
5.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn vận hành	164
Chương 6	166
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	166
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	166
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	166
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên mạng thông tin điện tử.....	166
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	166
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định.....	166
6.2. Kết quả tham vấn.....	166
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN...	166
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	167
1. KẾT LUẬN	167
2. KIẾN NGHỊ.....	168
3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	168
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	169
PHỤ LỤC I.....	171
PHỤ LỤC II	172
PHỤ LỤC III.....	173

DANH MỤC KÝ HIỆU VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT

ATGT	:	An toàn giao thông
ATLĐ	:	An toàn lao động
BHLĐ	:	Bảo hộ lao động
BOD	:	Nhu Cầu Oxy Sinh Hóa – Biochemical oxygen demand
BTNMT	:	Bộ Tài nguyên & Môi trường
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BXD	:	Bộ xây dựng
CB-CNV	:	Cán bộ công nhân viên
CHXHCN	:	Cộng Hòa Xã hội Chủ nghĩa
COD	:	Nhu Cầu Oxy Hóa Học – Chemical oxygen demand
CN	:	Công nhân
CP	:	Cổ phần
CTRSH	:	Chất thải rắn sinh hoạt
CTRXD	:	Chất thải rắn xây dựng
CTNH	:	Chất thải nguy hại
DO	:	Oxy hòa tan – Dissolved Oxygen
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
HC	:	Hành chính
KT – XH	:	Kinh tế – xã hội
KTMT	:	Kỹ thuật môi trường
LĐ	:	Lao động
NĐ – CP	:	Nghị định – chính phủ
N-NH ₄ ⁺	:	Amoni tính theo Nitơ – Amonium Nitrogen
N-NO ₂ ⁻	:	Nitrit tính theo Nitơ – Nitrite Nitrogen
N-NO ₃ ⁻	:	Nitrat tính theo Nitơ – Nitrate Nitrogen
NT	:	Nước thải
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	:	Qui chuẩn Việt Nam
TT	:	Thông tư
MTKK	:	Môi trường không khí
TP	:	Thành phố

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí dự án.....	20
Bảng 1. 2. Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng	31
Bảng 1. 3. Khối lượng hệ thống điện	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1. 4. Khối lượng hệ thống thoát nước	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1. 5. Khối lượng nguyên, vật liệu chính phục vụ thi công dự án.....	37
Bảng 1. 6. Thống kê lượng dầu DO tiêu thụ của các thiết bị xây dựng	41
Bảng 1. 7. Trình tự các bước thi công và các khía cạnh môi trường phát sinh	44
Bảng 1. 8. Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ giai đoạn xây dựng công trình dự án	46
Bảng 1. 9. Tiến độ thực hiện dự án	48
Bảng 1. 10. Tổng mức đầu tư của dự án.....	48
Bảng 2. 1. Thống kê nhiệt độ qua các năm (°C).....	51
Bảng 2. 2. Thống kê độ ẩm qua các năm (%).....	52
Bảng 2. 3. Thống kê số giờ nắng qua các năm.....	53
Bảng 2.4. Bảng thống kê lượng mưa qua các năm (mm).....	54
Bảng 2. 5. Mức nước sông Cửu Long tại Trạm Tân Châu và Châu Đốc qua các năm.....	55
Bảng 2. 6. Mức nước sông Tiền qua các năm	55
Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí.....	66
Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực xung quanh dự án	68
Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất khu vực dự án	69
Bảng 2. 10. Cấu trúc nhóm loài phiêu sinh nước mặt các kênh, rạch nội đồng.....	72
Bảng 2. 11. Cấu trúc thành phần loài động vật phiêu sinh khu vực kênh, rạch nội đồng	73
Bảng 2. 12. Cấu trúc thành phần loài động vật phiêu sinh khu vực các kênh, sông chính Đồng Tháp	73
Bảng 3. 1. Các giai đoạn đánh giá và hoạt động tương ứng của từng giai đoạn.....	76
Bảng 3. 2. Nhận dạng các tác động trong công tác đền bù, giải phóng mặt bằng.....	77
Bảng 3. 3. Các nguồn gây ô nhiễm không khí trong quá trình triển khai xây dựng	78
Bảng 3. 4. Tính toán phát thải bụi từ quá trình bóc tách lớp hữu cơ.....	80
Bảng 3. 5. Tính toán phát thải bụi từ quá trình bóc tách lớp hữu cơ.....	81
Bảng 3. 6. Biến thiên nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách của sà lan	83
Bảng 3. 7. Bảng biến thiên nồng độ bụi theo khoảng cách so với đường xe chạy.....	85

Bảng 3. 8. Biến thiên nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách của phương tiện đường bộ.....	86
Bảng 3. 9. Bảng thống kê lượng dầu DO tiêu thụ của các thiết bị xây dựng.....	88
Bảng 3. 10. Tải lượng ô nhiễm của các phương tiện, thiết bị thi công	89
Bảng 3. 11. Xác định các tham số đối với từng nguồn thải	91
Bảng 3. 12. Nồng độ khí thải phát sinh từ các phương tiện, thiết bị.....	92
Bảng 3. 13. Nguyên lý hàn và yếu tố phát sinh gây tác động	92
Bảng 3.14. Hệ số phát sinh khí thải của các loại que hàn	93
Bảng 3. 15. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn sử dụng que hàn 3,25mm.....	93
Bảng 3. 16. Tổng hợp mức độ tác động của nguồn gây ô nhiễm không khí trong giai đoạn xây dựng	95
Bảng 3. 17. Thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt	96
Bảng 3. 18. Thành phần nước mưa chảy tràn.....	99
Bảng 3. 19. Tổng hợp mức độ tác động của nguồn gây ô nhiễm nước trong giai đoạn xây dựng	100
Bảng 3. 20. Sinh khối của 1 ha thảm thực vật.....	102
Bảng 3. 21. Khối lượng CTRXD phát sinh trong cả giai đoạn thi công	103
Bảng 3. 22. Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại trong cả giai đoạn xây dựng	106
Bảng 3. 23. Tổng hợp mức độ tác động của nguồn chất thải rắn và chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng	107
Bảng 3. 24. Cường độ gây ồn của từng nguồn trong giai đoạn xây dựng.....	109
Bảng 3. 25. Cường độ gây ồn của từng nguồn trong giai đoạn xây dựng hạ tầng kỹ thuật dự án	110
Bảng 3.26. Mức rung của các thiết bị thi công.....	113
Bảng 3. 27. Mức rung gây phá hoại các công trình.....	113
Bảng 3. 28. Độ rung của các thiết bị, máy móc ở các khoảng cách khác nhau	114
Bảng 3. 29. Thống kê các khía cạnh môi trường phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án.....	135
Bảng 3. 30. Dự báo lưu xe tham gia giao thông trên tuyến đường	137
Bảng 3.31. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông theo UNEP&AIT, 2012	137
Bảng 3. 32. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ phương tiện giao thông tại dự án	137
Bảng 3.33. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí từ phương tiện giao thông tại dự án	139
Bảng 3. 34. Đặc điểm hóa học của lớp đất bản trên bề mặt đường.....	140

Bảng 3. 35. Thành phần nước mưa chảy tràn.....	141
Bảng 3. 36. Cường độ ồn của các phương tiện giao thông	144
Bảng 3. 37. Mức ồn tương đương trung bình của dòng xe với điều kiện chuẩn (LA7 TC).....	145
Bảng 3. 38. Dự báo mức ồn giao thông trên tuyến đường D-01 khi lan truyền qua khoảng cách	146
Bảng 3. 39. Tổng hợp các tác động trong giai đoạn vận hành dự án	148
Bảng 3. 40. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	152
Bảng 3. 41. Tổng hợp độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo.....	155
Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	159
Bảng 5. 2. Kinh phí giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	164

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh	21
Hình 1. 2. Vị trí dự án và các đối tượng xung quanh	22
Hình 1. 3. Mặt bằng hiện trạng khu đất quy hoạch dự án	23
Hình 1. 4. Mương nước nội đồng trong khu vực dự án.....	23
Hình 1. 5. Tuyến tránh Quốc lộ 30 thành phố Cao Lãnh gần điểm kết nối dự án	24
Hình 1. 6. Tuyến tránh Quốc lộ 30 thành phố Cao Lãnh hướng ra thành phố Cao Lãnh.....	24
Hình 1. 8. Vị trí các đối tượng dân cư lân cận dự án.....	26
Hình 1. 7. Một số hình ảnh về các đối tượng xung quanh dự án.....	28
Hình 1. 9. Hình ảnh chụp một số đối tượng xung quanh dự án	30
Hình 1. 10. Trắc ngang đường giao thông.....	33
Hình 2. 1. Vị trí giám sát môi trường hiện trạng (nền) của dự án.....	71
Hình 3. 1. Biểu đồ hệ số ồn dùng trong tính toán kết hợp âm.....	111
Hình 3. 2. Minh họa các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí	122
Hình 3. 3. Phủ bạt kỹ lưỡng xe chở vật liệu	123
Hình 3. 4. Đắp bờ bao xung quanh khu vực san cát.....	124
Hình 3. 5. Phổ biến, huấn luyện kỹ thuật ATLĐ và biện pháp đảm bảo ATLĐ cho công nhân.....	133
Hình 3. 6. Bố trí biển báo công trình đang thi công	134
Hình 3. 7. Tác động của hoạt động giao thông đến chất lượng không khí.....	136
Hình 3. 8. Tác động của các hoạt động giao thông đến chất lượng môi trường nước và hậu quả.....	142
Hình 3. 9. Sự truyền rung động và tiếng ồn	144
Hình 3. 10. Sơ đồ thu gom – thoát nước mưa trên tuyến đường D-01	150

MỞ ĐẦU

I. XUẤT XỨ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Cụm công nghiệp Quảng Khánh (giai đoạn 1) đã được bổ sung vào Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Việc hình thành Cụm công nghiệp Quảng Khánh sẽ phát huy thế mạnh của địa phương về ngành công nghiệp hóa dược, thuận lợi trong việc bố trí di dời các doanh nghiệp kinh doanh trong ngành dược và công nghiệp phụ trợ ra khỏi khu

đô thị, khu đông dân cư trên địa bàn thành phố, tạo điều kiện thuận lợi tập trung các doanh nghiệp, đơn vị sản xuất với nhau phát huy năng lực sản xuất, tiềm năng lợi thế địa phương, góp phần đẩy mạnh phát triển kinh tế - xã hội và tạo thêm việc làm cho lao động địa phương, đồng thời tạo sự phát triển đồng đều giữa các vùng trong tỉnh; góp phần hoàn thiện kết cấu hạ tầng xã hội và bảo vệ môi trường sinh thái.

Mặc dù, khu vực Cụm công nghiệp Quảng Khánh có điều kiện tự nhiên và vị trí địa lý thuận lợi, đồng thời có hệ thống giao thông liên hoàn đảm bảo tiếp cận dễ dàng với các trung tâm kinh tế lớn của tỉnh và vùng đồng bằng sông Cửu Long cũng như cả nước.

Tuy nhiên, cụm công nghiệp Quảng Khánh (giai đoạn 1) chưa có hệ thống giao thông kết nối vào Cụm công nghiệp. Do đó, để khai thác được Cụm công nghiệp trước mắt cần phải đầu tư tuyến đường D-01 (kết nối từ tuyến tránh QL30 đến cụm công nghiệp) để kết nối hạ tầng giao thông, phục vụ cho nhu cầu đi lại, vận chuyển hàng hóa của các nhà đầu tư thuê lại đất tại Cụm công nghiệp. Ngoài ra, tuyến đường D-01 cũng phù hợp với quy hoạch phân khu Khu dân cư - Kho hàng tuyến giao thông Quảng Khánh rạch Dầu được duyệt tại Quyết định số 1437/QĐ-UBND.HC ngày 31/12/2015 của UBND tỉnh Đồng Tháp về phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu Khu dân cư - Kho hàng tuyến giao thông ngã tư Quảng Khánh - Rạch Dầu; Quyết định số 1354/QĐ-UBND.HC ngày 21/11/2016 của UBND tỉnh Đồng Tháp về phê duyệt điều chỉnh cục bộ đồ án quy hoạch phân khu Khu dân cư – kho hàng tuyến giao thông ngã tư Quảng Khánh – Rạch Dầu và Quyết định số 613/QĐ-UBND ngày 26/5/2021 của UBND tỉnh Đồng Tháp về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch phân khu Khu dân cư – Kho hàng tuyến giao thông ngã tư Quảng Khánh - Rạch Dầu. Do đó, việc triển khai đầu tư dự án “Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh” là rất cần thiết. Dự án có tổng chiều dài khoảng 154 m, được thực hiện tại xã An Bình, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. Dự án do Ban quản lý khu kinh tế Đồng Tháp làm chủ đầu tư hạ tầng kỹ thuật.

Căn cứ theo Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 kết hợp với Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020. Ban quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp xét thấy dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại Điểm đ, Khoản 4, Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường năm

2020; số thứ tự 6 (Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa có diện tích chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai) mục II Phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022. Vì vậy, Ban quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh” trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đồng Tháp thẩm định, Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp phê duyệt.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư

- Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án “Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh” do Ban quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp lập.

- Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp là cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư dự án theo Quyết định số 137/QĐ-UBND.HC ngày 17 tháng 02 năm 2022 về chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh.

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

1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

Đối với Quy hoạch BVMT quốc gia: Chính phủ đã có Quyết định 274/QĐ-TTg ngày 18/2/2020 Phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch bảo vệ môi trường thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu hình thành một khung tổng thể, có tính thực tiễn cao, thống nhất trong ngành và thống nhất với các quy hoạch khác. Dù vậy, Quy hoạch BVMT quốc gia chỉ đang ở bước đầu triển khai, chưa hình thành được bản Quy hoạch dự thảo.

Bên cạnh đó, Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đang ở bước dự thảo, vẫn còn nhiều ý kiến khác nhau từ các Bộ, ngành và đang được Bộ Tài nguyên & Môi trường tiếp thu, rà soát và hoàn thiện nên chưa đánh giá chi tiết được sự phù hợp. Tuy nhiên, về cơ bản dự án hoàn toàn phù hợp với các quan điểm, mục tiêu và tầm nhìn về kiểm soát và phòng ngừa ô nhiễm môi trường.

Nếu căn cứ vào Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 được phê duyệt bởi Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 5/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ thì dự án đầu tư tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh hoàn toàn phù hợp thông qua các mục tiêu hình thành các điều kiện cơ bản cho nền kinh tế xanh, ít chất thải. Vì dự án đầu tư tuyến đường D-01 phục vụ nhu cầu giao thông cho cụm công nghiệp xanh, sạch Quảng Khánh.

- Đối với quy hoạch môi trường tỉnh Đồng Tháp: hiện nay tỉnh đang tập trung triển khai nhiệm vụ lập Quy hoạch tỉnh Đồng Tháp thời kỳ 2021 - 2030, định hướng đến năm 2050 nên báo cáo chưa thể đánh giá sự phù hợp.

- Đối với quy hoạch vùng tỉnh Đồng Tháp, dự án phù hợp theo Quyết định số 620/QĐ-UBND.HC về việc phê duyệt đồ án quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Đồng Tháp đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, dự án phù hợp với mục tiêu phát triển vùng tỉnh Đồng Tháp như định hướng tổ chức không gian toàn vùng, lập dự án quy hoạch nhằm quản lý kiểm soát phát triển hài hòa, bền vững, tạo cơ hội thu hút đầu tư.

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

- Dự án phù hợp theo Quyết định số 1437/QĐ-UBND.HC ngày 31/12/2015 của UBND Tỉnh phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu Khu dân cư - Kho hàng tuyến giao thông ngã tư Quảng Khánh - Rạch Dầu; Quyết định số 1354/QĐ-UBND.HC ngày 21/11/2016 của UBND tỉnh phê duyệt Điều chỉnh cục bộ đồ án quy hoạch phân khu Khu dân cư – kho hàng tuyến giao thông ngã tư Quảng Khánh – Rạch Dầu và Quyết định số 613/QĐ-UBND ngày 26/5/2021 của UBND tỉnh Đồng Tháp về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch phân khu Khu dân cư – Kho hàng tuyến giao thông ngã tư Quảng Khánh - Rạch Dầu;

- Dự án phù hợp với Quyết định số 627/QĐ-UBND.HC ngày 02 tháng 08 năm 2012 về phê duyệt quy hoạch giao thông vận tải tỉnh Đồng Tháp đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

- Dự án phù hợp theo Quyết định số 1649/QĐ-UBND-HC ngày 29/10/2021 của UBND tỉnh Đồng Tháp về việc thành lập Cụm công nghiệp Quảng Khánh (giai đoạn 1), xã Mỹ Trà, thành phố Cao Lãnh và xã An Bình, huyện Cao Lãnh;

- Dự án phù hợp theo đồ án quy hoạch chi tiết tuyến đường D-01 trong Cụm công nghiệp Quảng Khánh (giai đoạn 1) tại Quyết định số 14/QĐ-UBND.HC ngày 07 tháng 01 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp.

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC LẬP ĐTM

2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Các văn bản pháp luật

a. Các văn bản pháp luật về lĩnh vực môi trường

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 đã được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020;

- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29 tháng 06 năm 2001;

- Nghị định 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 03/2015/NĐ-CP ngày 06/01/2015 của Chính phủ Quy định về xác định thiệt hại đối với môi trường;
- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05 tháng 05 năm 2020 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Nghị định số 55/2021/NĐ-CP ngày 24 tháng 05 năm 2021 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 08 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 về quy định kỹ thuật quan trắc môi trường;
- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/06/2016 của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/06/2016 của Bộ Y tế Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- Thông tư số 27/2016/TT-BYT ngày 30/06/2016 của Bộ Y tế Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị cho phép tại nơi làm việc;
- Thông tư 02/2019/TT-BYT ngày 21/3/2019 của Bộ Y tế về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;
- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ;
- Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07 tháng 05 năm 2018 của Thủ tướng chính phủ Phê duyệt điều chỉnh chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05 tháng 09 năm 2012 về việc phê duyệt chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030;
- Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế Ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

b. Các văn bản pháp luật về lĩnh vực tài nguyên nước

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21 tháng 06 năm 2012;
- Văn bản hợp nhất số 22/VBHN-VPQH ngày 10 tháng 12 năm 2018 của Văn phòng Quốc hội về Luật Tài nguyên nước;

- Nghị định 201/2013/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Thông tư số 17/2021/TT-BTMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước.

c. Các văn bản pháp luật lĩnh vực xây dựng

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18 tháng 06 năm 2014;
- Nghị định 42/2017/NĐ-CP ngày 05 tháng 04 năm 2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định 59/2015/NĐ-CP ngày 18 tháng 06 năm 2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ về việc quy định chi tiết chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/05/2015 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 04/2017/TT-BXD của Bộ Xây dựng ngày 30/03/2017 quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD của Bộ Xây dựng ngày 16/05/2017 quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Quyết định số 06/2006/QĐ-BXD ngày 17/3/2006 của Bộ Xây dựng ban hành TCXDVN 33:2006 “Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế”.

d. Các văn bản pháp luật lĩnh vực phòng cháy chữa cháy

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa X thông qua ngày 29/6/2001;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII thông qua ngày 22/11/2013;
- Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy.

e. Các văn bản pháp luật trong các lĩnh vực quy hoạch, đầu tư

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13 tháng 06 năm 2019;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, kỳ họp thứ 10, thông qua ngày 17 tháng 06 năm 2020;

- Luật số 25/2018/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 20 tháng 11 năm 2018 về sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch;
- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 04 năm 2020 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;
- Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25 tháng 5 năm 2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp;
- Nghị định số 66/2020/NĐ-CP ngày 11 tháng 06 năm 2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25 tháng 05 năm 2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp;
- Thông tư số 28/2020/TT-BCT ngày 16/11/2020 của Bộ Công thương về Quy định, hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP ngày 25/5/2017 của Chính phủ về quản lý, phát triển cụm công nghiệp và Nghị định số 66/2020/NĐ-CP ngày 11/6/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 68/2017/NĐ-CP.

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng

- QCVN 01:2021/BXD - quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 02:2019/BYT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất;
- QCVN 05:2013/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 06:2009/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 07:2009/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;
- QCVN 08- MT:2015/BTMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 14:2008/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 19:2009/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
- QCVN 24:2016/BYT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2010/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 26:2016/BYT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia 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;
- QCVN 50:2013/BTNMT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- TCXD 33:2006/BXD - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXD 51:2008/BXD - Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 2622:1995 - Tiêu chuẩn Việt Nam về phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế;
- TCVN 6706:2009 - Tiêu chuẩn quốc gia về chất thải nguy hại - Phân loại.
- TCVN 6707:2009 - Tiêu chuẩn Việt Nam về chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo.

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

a. Các văn bản pháp lý, quyết định về dự án

- Quyết định số 29/2019/QĐ-UBND ngày 04 tháng 12 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp về ban hành quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp;
- Công văn số 328/STNMT-VP ngày 26 tháng 01 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đồng Tháp về việc góp ý chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh;
- Báo cáo số 16/BC-SKHĐT ngày 10 tháng 02 năm 2022 về Kết quả thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh;
- Quyết định số 137/QĐ-UBND.HC ngày 17 tháng 02 năm 2022 về chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh.

b. Các văn bản pháp lý, quyết định liên quan đến dự án

- Quyết định số 1415/QĐ-UBND-HC ngày 17 tháng 09 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp về việc thành lập Cụm công nghiệp Quảng Khánh (giai đoạn 1), xã Mỹ Trà, thành phố Cao Lãnh và xã An Bình, huyện Cao Lãnh;
- Quyết định số 1648/QĐ-UBND-HC ngày 29/10/2021 của UBND tỉnh Đồng Tháp về việc bổ sung Cụm công nghiệp Quảng Khánh vào Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 1649/QĐ-UBND.HC ngày 29 tháng 10 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp về việc thành lập Cụm công nghiệp Quảng Khánh (giai đoạn 1), xã Mỹ Trà, thành phố Cao Lãnh và xã An Bình, huyện Cao Lãnh;
- Nghị quyết số 85/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Đồng Tháp về phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Cụm công nghiệp Quảng Khánh (giai đoạn 1);
- Quyết định số 14/QĐ-UBND.HC ngày 07 tháng 01 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp về phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp Quảng Khánh (giai đoạn 1).

2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do dự án tự tạo lập được sử dụng trong đánh giá tác động môi trường

- Báo cáo thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công dự án Tuyến đường D-01 (nối từ tuyến tránh Quốc lộ 30 đến CCN Quảng Khánh) năm 2021;
- Báo cáo thuyết minh thiết kế nút giao dự án Tuyến đường D-01 (nối từ tuyến tránh Quốc lộ 30 đến CCN Quảng Khánh) năm 2021;
- Hồ sơ Báo cáo kinh tế kỹ thuật và dự toán dự án Tuyến đường D-01 (nối từ tuyến tránh Quốc lộ 30 đến CCN Quảng Khánh) năm 2022;
- Bộ bản vẽ thiết kế thi công do Trung tâm Tư vấn khoa học kỹ thuật và Công nghệ giao thông Đồng Tháp thực hiện;
- Kết quả nghiên cứu, khảo sát, đo đạc và phân tích hiện trạng môi trường nền khu vực dự án do Công ty TNHH Môi trường và An toàn lao động Sao Việt thực hiện tháng 02/2022.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh” do Ban quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng. Trình tự công tác thực hiện như sau:

- Thu thập các tài liệu, số liệu, văn bản cần thiết: thuyết minh dự án, hiện trạng khu đất của dự án và các hồ sơ pháp lý có liên quan đến dự án;
- Khảo sát thực địa, đo đạc hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án và các vùng lân cận;
- Tiến hành đánh giá các tác động của dự án lên các yếu tố môi trường, kinh tế - xã hội khu vực dự án;
- Tổng hợp các số liệu và lập báo cáo ĐTM sau khi thảo luận, thống nhất trong nhóm công tác thực hiện, cũng như với Chủ đầu tư;
- Chỉnh lý, bổ sung hoàn chỉnh báo cáo để trình duyệt.

* *Sơ lược về đơn vị tư vấn:*

- + Tên đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng.
- + Tên viết tắt: BHE Corp.
- + Ngày thành lập: 07/2007.
- + Người đại diện: Ông Nguyễn Hữu Trinh Chức vụ: Giám đốc
- + Địa chỉ trụ sở: E1-04 Phú Lợi D2, KDC Hai Thành, Phường 7, Quận 8, TPHCM.
- + Điện thoại: 028.62862266 Fax: 028.54329087
- + Website: www.baohunggroup.com.vn Email: bhe@baohunggroup.com.vn

Bảng 0. 1. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường

TT	Họ và tên	Chức vụ, học hàm, học vị, chuyên ngành	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	Chủ dự án: Ban quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp			
1	Nguyễn Phước Cường	Phó Trưởng Ban	Phối hợp thực hiện	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng			
1	Nguyễn Hữu Trinh	Giám đốc đơn vị tư vấn Kỹ sư Kỹ thuật Môi trường	Quản lý chung Khảo sát thực địa Tổ chức tham vấn cộng đồng	
2	Dương Phạm Hùng	Thạc sỹ Kỹ thuật Năng lượng và Môi trường	Trưởng nhóm lập báo cáo	
3	Châu Thị Năm	Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Môi trường	Đánh giá, dự báo tác động môi trường Đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố. Chương trình quản lý, giám sát môi trường	
4	Lê Trọng Hiếu	Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Môi trường	Khảo sát thực địa Phụ trách xử lý bản vẽ	

TT	Họ và tên	Chức vụ, học hàm, học vị, chuyên ngành	Nội dung phụ trách	Chữ ký
5	Đặng Thị Huỳnh Thoại	Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật Môi trường	Mở đầu Mô tả tóm tắt dự án Mô tả ĐKTN – KTXH khu vực dự án	

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRƯỜNG

4.1. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1.1. Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp này sử dụng các nghiên cứu sẵn có về mức độ phát thải ô nhiễm của các loại hình hoạt động do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) xuất bản vào năm 1993, UNEP&AIT 2012 để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của dự án. Đây là phương pháp quan trọng trong công tác lập báo cáo ĐTM.

4.1.2. Phương pháp lập bảng liệt kê (Check list)

Phương pháp này dựa trên việc lập bảng thể hiện mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động bởi dự án nhằm mục tiêu nhận dạng tác động môi trường. Một bảng kiểm tra được xây dựng tốt sẽ bao quát được tất cả các vấn đề môi trường của dự án, cho phép đánh giá sơ bộ mức độ tác động và định hướng các tác động cơ bản nhất cần được đánh giá chi tiết.

4.1.3. Phương pháp ma trận

Phương pháp này sử dụng bảng với các cột thể hiện các khía cạnh môi trường bị tác động, các hàng thể hiện các khía cạnh của dự án. Các ô giao nhau giữa hàng và cột thể mức độ tác động được cụ thể hóa bằng điểm số. Điểm càng cao mức độ tác động càng lớn và ngược lại.

4.2. Các phương pháp khác

4.2.1. Phương pháp Điều tra, phỏng vấn, khảo sát thực địa

Tổ thực hiện báo cáo ĐTM ứng dụng phương pháp này để:

- Khảo sát thực tế địa hình, địa mạo, tương quan vị trí dự án với khu vực xung quanh;
- Điều tra, phỏng vấn người dân trong khu vực.

4.2.2. Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường

Đo đạc, lấy mẫu không khí, nước mặt tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm để xác định hiện trạng chất lượng môi trường nền không khí, nước mặt tại khu vực Dự án.

4.2.3. Phương pháp nghiên cứu tài liệu

Nghiên cứu các tài liệu liên quan như:

- Tài liệu liên quan đến dự án do chủ đầu tư cung cấp;
- Tài liệu về phương pháp ĐTM;
- Tài liệu về phương pháp kiểm soát, xử lý ô nhiễm môi trường;
- Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn có liên quan.

4.2.4. Phương pháp so sánh

So sánh kết quả đo đạc khảo sát tại hiện trường, kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm và kết quả tính toán lý thuyết với tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường để đánh giá các tác động của Dự án. Ngoài ra, phương pháp so sánh còn dùng để đối chiếu các dự án đã triển khai có tính chất tương tự như dự án sắp triển khai, nhằm xác định chính xác các tác động thực tiễn của dự án đến môi trường, làm cơ sở cho việc đề xuất các giải pháp giảm thiểu.

4.2.5. Phương pháp kế thừa

Kế thừa các kết quả nghiên cứu sẵn có để xây dựng và phát triển thành cơ sở dữ liệu cần thiết cho việc tính toán, đánh giá các tác động môi trường của dự án như: nước thải, khí thải, chất thải rắn – chất thải nguy hại, tiếng ồn,... đến môi trường và các đối tượng xung quanh.

4.2.6. Phương pháp Phân tích nguyên nhân – kết quả

Phương pháp này nhằm xác định mối quan hệ ràng buộc giữa bản chất và hiện tượng; những hậu quả gây ra bởi các nguồn gây ô nhiễm môi trường, từ đó đề xuất các giải pháp nhằm ngăn chặn (hoặc giảm thiểu) sự hình thành “nguyên nhân”.

Bảng 0. 2. Bảng liệt kê các nội dung sử dụng phương pháp đánh giá

STT	Phương pháp đánh giá	Nội dung, chương áp dụng
1	Phương pháp đánh giá nhanh	Áp dụng tại Chương 3 trong phân tích toán tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm.
2	Phương pháp ma trận	Áp dụng trong Chương 3 để tổng hợp các tác động cuối mỗi giai đoạn của dự án.
3	Phương pháp check list	Áp dụng tại Chương 3 trong các bảng thống kê và tổng hợp các nguồn phát sinh ứng với các khía cạnh môi trường và mức độ tác động.
4	Phương pháp so sánh	Áp dụng tại Chương 2, 3 để so sánh các kết quả quan trắc môi trường, các kết quả tính toán phát khí thải, nước thải, tiếng ồn,... với các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật Quốc gia.

STT	Phương pháp đánh giá	Nội dung, chương áp dụng
5	Phương pháp nghiên cứu tài liệu	Áp dụng trong toàn bộ báo cáo ĐTM.
6	Phương pháp phân tích nguyên nhân – kết quả	Áp dụng tại Chương 3 khi phân tích các nguyên nhân làm phát sinh khía cạnh môi trường và nguyên nhân gây nên các tác động đến các đối tượng tại dự án và lân cận.
7	Phương pháp điều tra, khảo sát	Thực hiện khi tổ chức khảo sát vị trí và các đối tượng xung quanh dự án nhằm mô tả vị trí dự án và hiện trạng dự án trong Chương 1, 2. Đồng thời điều tra dân cư xung quanh để tìm hiểu về khu vực lân cận dự án.
8	Phương pháp đo đạc và phân tích môi trường	Áp dụng tại Chương 2 trong phần đầu phân tích chất lượng môi trường nền của dự án để làm cơ sở đánh giá tại Chương 3.
9	Phương pháp kế thừa	Áp dụng tại chương 3 khi tính toán tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm từ đó đề xuất biện pháp giảm thiểu và chứng minh hiệu quả xử lý của các công trình bảo vệ môi trường đề xuất.

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

5.1. Thông tin về dự án

- Dự án “Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh” được thực hiện tại xã An Bình, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp.

- Dự án có tổng chiều dài khoảng 154 m.
- Diện tích giải phóng mặt bằng khoảng 3.738,9 m².
- Phạm vi dự án như sau:
 - + Điểm đầu tuyến: giao với tuyến tránh Quốc lộ 30 tại Km3+222,47.
 - + Điểm cuối tuyến: giao với đường vào CCN Quảng Khánh (giai đoạn 1).

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

- Hạng mục công trình bao gồm:
 - + Hạng mục công trình chính: Hệ thống đường giao thông; hệ thống cấp điện; hệ thống cấp nước; hệ thống chiếu sáng.
 - + Hạng mục công trình phụ trợ: Hệ thống đèn tín hiệu; hệ thống biển báo; hệ thống cây xanh.

- Các hoạt động kèm theo của dự án:
 - + Đền bù, giải phóng mặt bằng
 - + Vận chuyển, tập kết vật tư
 - + Vận hành thiết bị, máy móc
 - + Thi công, xây dựng các hạng mục công trình
 - + Vận hành công trình giao thông

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

5.3.1. Các tác động môi trường chính

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng gây chiếm dụng đất nông nghiệp của người dân, ảnh hưởng sản xuất nông nghiệp của dân.
- Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển vật tư thi công; vận hành thiết bị, máy móc thi công; tập kết, bốc dỡ vật tư thi công.
- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công; nước thải từ hoạt động bơm cát; nước thải từ hoạt động xịt rửa phương tiện.
- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; chất thải rắn thông thường từ quá trình thi công xây dựng và chất thải nguy hại từ quá trình bảo dưỡng phương tiện, thiết bị, hàn cắt kim loại.

b. Giai đoạn vận hành

- Bụi, khí thải từ hoạt động lưu thông của các phương tiện trên tuyến đường
- Nước mưa chảy tràn trong công tác tiêu thoát nước mưa trên tuyến đường;
- Chất thải rắn – chất thải nguy hại trong quá trình phát quang, bảo dưỡng công trình.

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

5.3.2.1. Quy mô, tính chất của nước thải

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- *Nước thải sinh hoạt*: Phát sinh khoảng 1,35 m³/ngày với thành phần ô nhiễm chính bao gồm: pH, BOD₅, COD, chất rắn lơ lửng (SS), tổng nitơ (N), tổng photpho (P), dầu mỡ khoáng, coliform, v.v.. Nguồn thải này sẽ gây tác động đến chất lượng môi trường nước mặt xung quanh và điều kiện vệ sinh môi trường nếu không có biện pháp thu gom, xử lý.
- *Nước thải xây dựng*: Phát sinh từ quá trình xịt rửa phương tiện khoảng 1,5 m³/lần/tuần. Nước thải này chứa bùn, đất nhiều nên có hàm lượng chất rắn lơ lửng khá cao (nồng độ trung bình khoảng 150 - 280 mg/lít). Ngoài ra, việc rửa các phương tiện máy móc dẫn đến nước thải chứa dầu mỡ khoáng nhưng nồng độ thấp, hầu như không phát hiện, nồng độ phát hiện dao động từ 1,5 – 8,6 mg/lít.

- *Nước bơm cát:* Mỗi ngày dự án cần khoảng 1.899 m³ nước để bơm cát. Quá trình bơm cát có thể làm phát sinh nước chảy tràn ra xung quanh nhưng không đáng kể. Do cát thấm rút nước nhanh, xung quanh khu vực san nền được đắp bờ cao.

b. Giai đoạn vận hành

Không phát sinh nước thải. Chỉ có nước mưa phân vào dự án và tiêu thoát theo cống thoát.

5.3.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- *Bụi, khí thải từ quá trình phát quang mặt bằng:* Bụi, khí thải từ quá trình phát quang mặt bằng phát sinh thấp, do quá trình phát quang diễn ra trong thời gian ngắn nên không gây tác động đáng kể đến môi trường không khí xung quanh và nhà dân lân cận.

- *Bụi từ quá trình bóc tách lớp hữu cơ:* Bụi phát sinh do quá trình bóc tách, san gạt thấp, tác động thấp đến công nhân và các đối tượng xung quanh dự án.

- *Bụi từ quá trình đào, đắp:* Do khu vực dự án phần lớn là đất ruộng, thấp nên quá trình đào, đắp không làm phát sinh bụi gây tác động đáng kể.

- *Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển:*

+ Bụi từ quá trình vận chuyển tác động cao đến công nhân làm việc tại dự án và nhà dân sinh sống gần dự án nằm dưới hướng gió Đông Bắc và Tây Nam. Nhà dân dọc đường bị ảnh hưởng thấp đến trung bình tùy vào khoảng cách so với luồng xe chạy.

+ Khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ của sà lan và xe tải hoàn toàn không gây tác động đến dân cư sống ven các tuyến đường vận chuyển.

- *Bụi từ quá trình bóc dỡ, tập kết vật tư:* Công nhân tham gia các hoạt động thi công, xây dựng tại công trường bị ảnh hưởng cao. Các đối tượng dân cư trong bán kính 80 m bị ảnh hưởng trung bình đến cao tùy theo khoảng cách.

- *Khí thải từ quá trình vận hành thiết bị, máy móc:* Khí thải phát sinh từ quá trình vận hành các thiết bị thi công đa số đều thấp hơn mức giới hạn đối với môi trường không khí xung quanh. Do đó, mức độ tác động đến môi trường không khí xung quanh cũng như các đối tượng công nhân thấp.

- *Khí thải từ quá trình trải thảm mặt đường:* Khí thải có chứa mùi phát sinh từ quá trình nấu nhựa đường thấp, chủ yếu tác động đến công nhân làm việc trực tiếp trên công trường. Các đối tượng dân cư xung quanh tác động thấp, không đáng kể.

b. Giai đoạn vận hành

Bụi, khí thải từ dòng xe lưu thông trên tuyến đường tác động thấp, không đáng kể đến môi trường không khí xung quanh và dân cư lân cận.

5.3.2.3. Quy mô, tính chất của CTR-CTNH

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- *Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 24 kg/ngày với thành phần gồm:* các loại bao bì, vỏ đồ hộp, thức ăn thừa, v.v..

- Sinh khối thực vật: phát sinh khoảng 1.635,7 kg/cả giai đoạn.
- Đất mùn hữu cơ phát sinh khoảng 202 tấn/cả giai đoạn.
- Chất thải rắn xây dựng gồm vật tư loại, thừa thải phát sinh khoảng 262,23 tấn/cả giai đoạn.
- Chất thải nguy hại: Phát sinh khoảng 65,91 kg/cả giai đoạn xây dựng với thành phần bao gồm: giẻ lau dính dầu nhớt; dầu nhớt thải; dầu que hàn, v.v..

b. Giai đoạn vận hành

Giai đoạn vận hành sẽ làm phát sinh sinh khối thực vật do hoạt động phát quang cỏ dại ven đường và từ quá trình bảo dưỡng tuyến đường nhưng khối lượng phát sinh thấp, không liên tục và chưa có cơ sở để định lượng.

5.3.2.4. Các tác động môi trường khác

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- *Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung*: Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung tại dự án chủ yếu từ các máy móc, phương tiện thi công như: máy cưa, máy cắt cỏ, sà lan vận chuyển, xe tải chở vật tư, xe ủi, máy đào, xe cẩu, máy hàn cắt, v.v... Nhìn chung, nguồn ồn phát sinh tại dự án chủ yếu tác động trong phạm vi dự án, các đối tượng xung quanh tác động thấp.

- *Ô nhiễm môi trường đất*: Do vật tư thi công rơi vãi và chất thải thải bỏ bừa bãi sang phần đất nông nghiệp của dân gây ô nhiễm đất. Tuy nhiên, tác động này không đáng kể và có thể kiểm soát, giảm thiểu.

- *Tác động đến đa dạng sinh học, hệ sinh thái*: Do các hoạt động đào đắp, và trượt lở đất tràn qua đất của người dân làm vùi lấp hoa màu, ruộng lúa. Tác động này không đáng kể.

- *Tác động đến giao thông khu vực*: Do quá trình thi công lấn chiếm đường hiện hữu tại điểm đầu nối và hoạt động vận chuyển vật tư thi công ra vào.

- *Các sự cố rủi ro*: tai nạn giao thông, tai nạn lao động, sự cố cháy nổ, rò rỉ dầu.

b. Giai đoạn vận hành

- *Nguồn gây ô nhiễm ồn*: do hoạt động của các phương tiện lưu thông trên tuyến đường.

- *Các sự cố rủi ro*: ngập lũ, tai nạn giao thông.

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

5.4.1. Công trình thu gom và xử lý nước thải

5.4.1.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

a. Nước thải sinh hoạt

Nhà thầu xây dựng thuê 01 nhà vệ sinh di động 02 buồng để tạo điều kiện cho các công nhân viên giải quyết những nhu cầu thiết yếu vệ sinh cá nhân sinh hoạt trong thời gian làm việc. Toàn bộ lượng nước thải của công nhân trong giai đoạn này sẽ được lưu

chứa trong các bồn chứa nước thải của nhà vệ sinh lưu động. Định kỳ 1 tuần/lần, nhà thầu ký hợp đồng thuê đơn vị chức năng đến hút bể phốt đi xử lý theo quy định.

b. Nước thải xây dựng

- Nếu tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh thi công đồng thời thì sẽ thực hiện bố trí vị trí rửa xe chung hoặc riêng cho từng dự án tại gần điểm giao với đường Lê Đại Hành.

- Nếu tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh thi công sau thì dự án sẽ thực hiện một trong hai phương án: bố trí vị trí rửa xe tại dự án và thực hiện rải đá xanh tạm thời tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh đoạn từ khu vực dự án ra đến đường Lê Đại Hành; hoặc bố trí tạm một vị trí rửa xe gần điểm giao với đường Lê Đại Hành trước khi đi vào tuyến đường này.

- Vị trí rửa xe bố trí thích hợp sao cho thuận tiện thoát nước rửa sau lắng sơ bộ vào hố ga hoặc kênh, rạch xung quanh.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện để hạn chế việc rò rỉ dầu mỡ, nhớt thải không cần thiết trong quá trình rửa xe;

- Chỉ xịt rửa bánh xe, không xịt rửa vào các bộ thường xuyên tra dầu nhớt để tránh phát sinh dầu nhớt thải vào nguồn nước.

c. Nước bơm cát

- Tiến hành đắp bờ bao xung quanh khu đất cần san lấp để tránh nước bơm cát tràn ra xung quanh;

- Tiến hành bơm cát gián đoạn: khi nước từ quá trình bơm cát gần bằng với cao trình đỉnh cốt nền thì ngưng bơm cát để nước rút xuống sau đó tiếp tục bơm;

- Kết hợp bố trí bơm hút nước ra mương nước nội đồng.

5.4.1.2. Giai đoạn vận hành

Dự án đầu tư xây dựng đường giao thông nên giai đoạn này không làm phát sinh nước thải cần xử lý.

5.4.2. Công trình thu gom, xử lý bụi

5.4.2.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

a. Bụi từ quá trình tập kết, bốc dỡ vật tư

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân;
- Thường xuyên phun nước trên tuyến đường thi công vào những ngày nắng gắt;
- Bố trí khu vực tập kết vật tư phù hợp;
- Bố trí công nhân dọn dẹp đất, đá rơi vãi tại điểm đầu nối với Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh;
- Thường xuyên tưới ẩm nền đường kết hợp đầm chặt để hạn chế phát sinh bụi từ nền đường;

- Dựng vách tole hoặc hàng rào che chắn khu vực thi công, chủ yếu là điểm đầu nối với Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh;

- Hạn chế việc các máy móc cùng làm việc đồng thời (trừ những trường hợp thật sự cần thiết) để tránh xảy ra cộng hưởng khí thải;

- Tiến hành thi công xây dựng theo đúng tiến độ.

b. Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển vật tư

- Dùng bạt che phủ xe chở vật tư;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các phương tiện thi công, vận chuyển;

- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các phương tiện không chở quá 90% thể tích của thùng xe và phải được phủ kín bằng bạt.

c. Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình trải thảm nhựa đường

- Sử dụng các thiết bị máy móc khi tiến hành thi công trải thảm nhựa đường, không dùng biện pháp thủ công để thi công trải thảm nhựa đường để hạn chế tiếp xúc;

- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, đảm bảo thời gian rải nhựa nhanh gọn;

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

d. Giảm thiểu khí thải từ các thiết bị, máy móc thi công

- Đối với hoạt động cơ khí, khuyến khích thực hiện ngoài trời đối với những chi tiết hàn, cắt không cố định vị trí thiết bị để đảm bảo không gian thoáng;

- Yêu cầu công nhân trang bị đầy đủ bảo hộ lao động: mắt kính, mặt nạ bảo hộ, khẩu trang, giày bảo hộ,...khi thực hiện hàn, cắt;

- Các thiết bị, máy móc sử dụng thi công phải được bảo trì, bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo luôn trong tình trạng hoạt động tốt, hạn chế phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường.

5.4.2.2. Giai đoạn vận hành

- Công nhân vệ sinh môi trường thực hiện quét dọn, thu gom lượng rác thải và bụi bẩn hàng ngày;

- Tiến hành giám sát, kiểm tra mức thải khí ô nhiễm của các loại xe đảm bảo tiêu chuẩn khí thải quy định. Do các Trung tâm đăng kiểm xe cơ giới thực hiện;

- Có biển báo quy định tốc độ và giảm tốc độ.

- Trồng cây xanh dọc hai bên đường để tạo mảng xanh và góp phần ngăn cản bụi phát tán.

5.4.3. Công trình lưu giữ CTR-CTNH

5.4.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí 02 thùng rác thu gom và hợp đồng với đơn vị thu gom địa phương, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

b. Chất thải rắn xây dựng

- Thực hiện phân loại, thu gom và xử lý đối với từng thành phần;
- Ngoài ra, để giảm thiểu lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh, nhà thầu cần sử dụng tối đa các loại cốt pha cấu kiện lắp ghép bằng kim loại để giảm thiểu lượng chất thải rắn phát sinh từ việc sử dụng cốt pha, cây chống bằng gỗ và tính toán đo bóc khối lượng chuẩn.

c. Chất thải nguy hại

- Bố trí kho chứa tạm chất thải nguy hại có diện tích 4,0 m² để thu gom, phân loại và lưu giữ chất thải. Sau khi kết thúc giai đoạn thi công, nhà thầu sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

5.4.3.2. Giai đoạn vận hành

- Tuyên truyền, giáo dục ý thức của người dân trong việc giữ gìn vệ sinh môi trường.

- Công nhân vệ sinh môi trường vệ sinh tuyến đường thường xuyên;

Do đơn vị quản lý tuyến đường phân loại, thu gom, lưu giữ và xử lý CTNH theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại.

5.4.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

- *Ô nhiễm tiếng ồn, độ rung*: Sắp xếp, bố trí thời gian hoạt động thích hợp; Các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh; Không vận hành liên tục máy móc trong thời gian kéo dài trên 4 giờ; Trang bị nút tai chống ồn cho công nhân vận hành máy móc, thiết bị có cường độ ồn lớn; Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị máy móc.

- *Ô nhiễm môi trường đất*: Thi công dứt điểm và đầm nén chặt; Không lấn chiếm đất của người dân xung quanh để tạo đường giao thông tạm.

- *Tác động đến hoạt động giao thông khu vực*: Không tập kết các phương tiện máy móc thi công của dự án lấn chiếm lòng đường trên Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh; Các bãi chứa tạm được bố trí trong phạm vi giải phóng mặt bằng của dự án; Đặt biển báo cảnh giới khu vực thi công.

- Thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn lao động, an toàn giao thông, phòng chống cháy nổ và tràn đổ dầu.

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

5.5.1. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn xây dựng

5.2.1.1. Giám sát chất thải rắn – chất thải nguy hại

- Yêu cầu giám sát:
 - + Lượng chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại phát sinh;
 - + Công tác lưu trữ, thu gom, vận chuyển và xử lý;
 - + Vị trí đổ thải: giám sát đổ đúng nơi quy định;

- Vị trí giám sát: Giám sát tổng lượng thải tại các vị trí lưu giữ trên công trường, bãi chứa tạm (nếu có) và vị trí đổ bỏ;
- Tần suất giám sát: thường xuyên trong suốt quá trình thi công, xây dựng;
- Quy định hiện hành: Nghị định 08/2022/NĐ-CP về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.2.1.2. Giám sát chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại gần điểm đầu nối của dự án với Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh (KK1); 01 điểm gần điểm đầu nối của dự án với khu đất quy hoạch CCN Quảng Khánh (KK2).
- Chỉ tiêu giám sát: tiếng ồn, bụi, CO, NO₂, SO₂;
- Tần suất: 1 lần/3 tháng
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Qui chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- Tọa độ vị trí giám sát:
 - + KK1: X: 1158237,458 Y: 571331,998
 - + KK2: X: 1158376,480 Y: 571403,779

5.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn vận hành

- Nội dung giám sát: trong giai đoạn này, dự án sẽ tiến hành giám sát lún và bù lún nếu xảy ra sự cố. Chương trình giám sát môi trường sẽ được lồng ghép vào chương trình giám sát môi trường hàng năm của địa phương.
- Vị trí giám sát: dọc tuyến đường dự án
- Đơn vị chịu trách nhiệm giám sát: Đơn vị được giao Quản lý tuyến đường (Ủy ban nhân dân huyện Cao Lãnh và đơn vị liên quan).

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

“TUYẾN ĐƯỜNG D-01 KẾT NỐI TỪ CỤM CÔNG NGHIỆP QUẢNG KHÁNH ĐẾN QUỐC LỘ 30 TUYẾN TRÁNH THÀNH PHỐ CAO LÃNH

Địa điểm thực hiện dự án: xã An Bình, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp.

1.1.2. Tên chủ dự án

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ ĐỒNG THÁP

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 10, Lê Văn Chánh, phường 1, thành phố Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp.

- Điện thoại: 02773 878 471

- Email: bplkkt@dongthap.gov.vn

Website: Bqlkkt.dongthap.gov.vn

- Người đại diện theo pháp luật: Nguyễn Phước Cường Chức vụ: Phó Trưởng Ban

- Ban quản lý khu kinh tế Đồng Tháp được Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp ban hành chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức theo Quyết định số 29/2019/QĐ-UBND ngày 04 tháng 12 năm 2019.

- Tiến độ thực hiện dự án: từ năm 2022 – 2023.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Dự án “Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh” (sau đây gọi tắt là dự án), được thực hiện tại xã An Bình, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp. Tổng chiều dài tuyến đường D-01 khoảng 154 m trên diện tích giải phóng mặt bằng khoảng 3.738,9 m². Phạm vi dự án như sau:

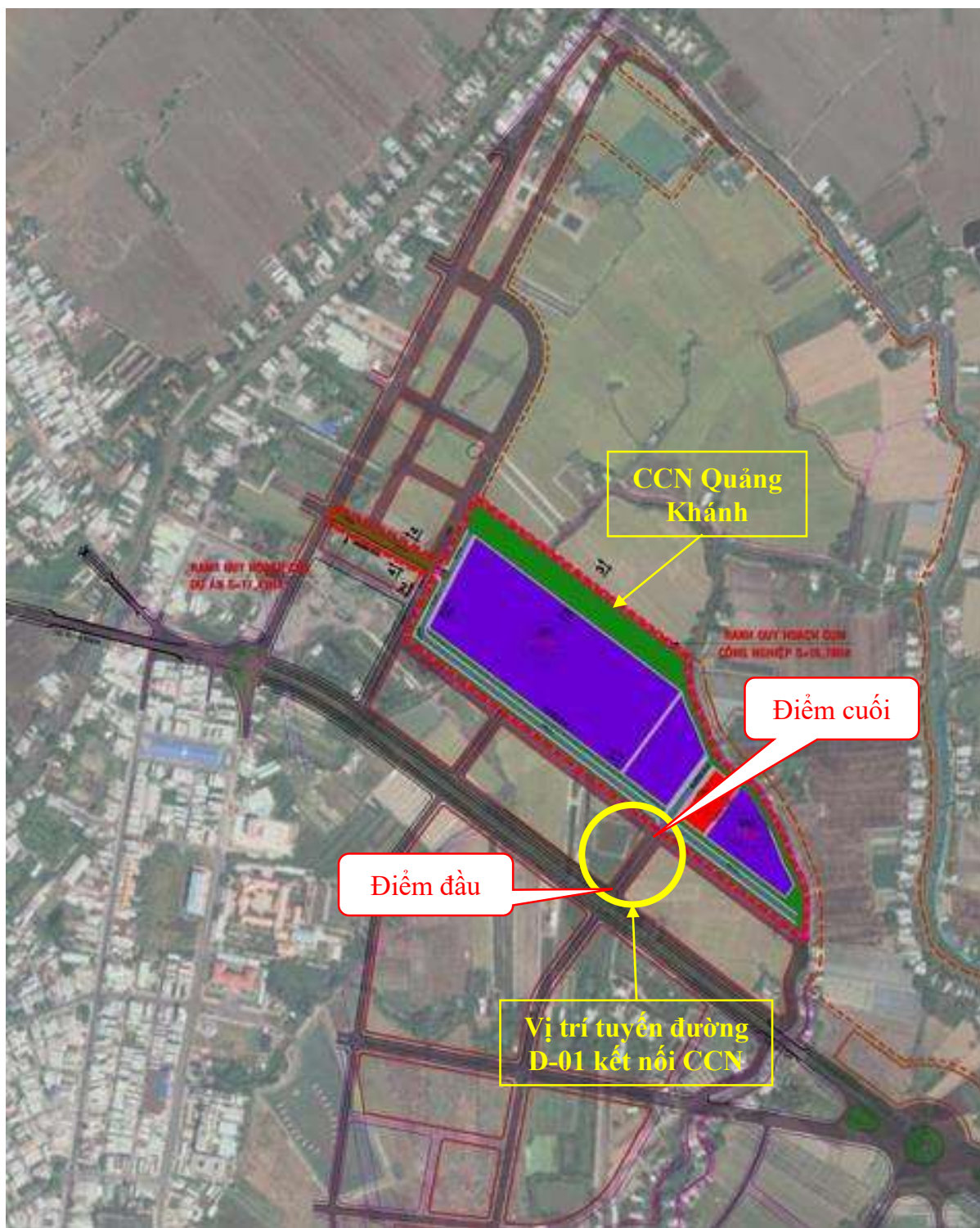
+ Điểm đầu tuyến: giao với tuyến tránh Quốc lộ 30 tại Km3+222,47.

+ Điểm cuối tuyến: giao với đường vào CCN Quảng Khánh (giai đoạn 1).

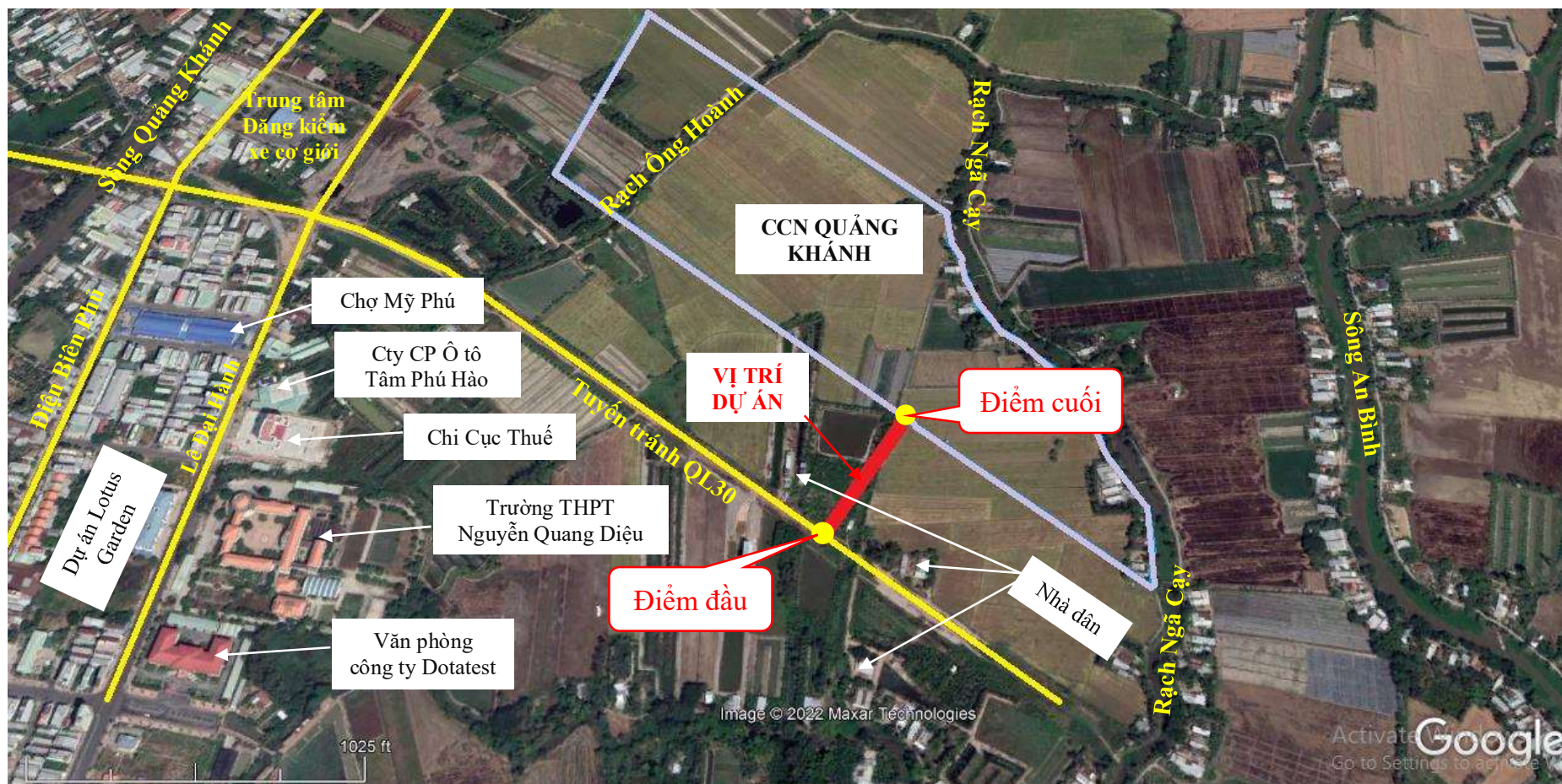
Tọa độ các vị trí tiếp giáp của dự án như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ vị trí dự án

Mốc	Tọa độ hệ VN2000, kinh tuyến trục 105⁰, múi chiếu 3⁰	
	X	Y
Điểm đầu tuyến	1158875,932	570898,871
Điểm cuối tuyến	1158821,172	571013,624



Hình 1. 1. Vị trí tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh



Hình 1. 2. Vị trí dự án và các đối tượng xung quanh
(Nguồn: Truy xuất Google Earth)

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

a. Hiện trạng sử dụng đất, dân cư sinh sống

- Hiện trạng đất khu vực quy hoạch dự án hầu hết có mục đích sử dụng là đất trồng lúa nước.
- Theo hiện trạng khảo sát, trong khu vực quy hoạch có một mương nước nội đồng chảy ngang qua rộng khoảng 4,0 m. Mương nước nội đồng này nối dài băng qua tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh và thông ra rạch Ngã Cạy.
- Diện tích đất còn lại một phần người dân đang trồng cây ăn quả (cây nhãn chủ yếu), trồng chuối và phần còn lại là đất ruộng hiện bỏ hoang không canh tác.
- Ngoài ra, trong khu đất quy hoạch còn có các cây thân gỗ khác mọc ven mương nước nội đồng và ven tuyến đường tránh Quốc lộ 30 thành phố Cao Lãnh nối dự án.



Hình 1. 3. Mặt bằng hiện trạng khu đất quy hoạch dự án



a. Mương nước nội đồng chảy qua khu đất dự án



b. Mương nước nội đồng băng qua tuyến tránh Quốc lộ 30 thành phố Cao Lãnh

Hình 1. 4. Mương nước nội đồng trong khu vực dự án

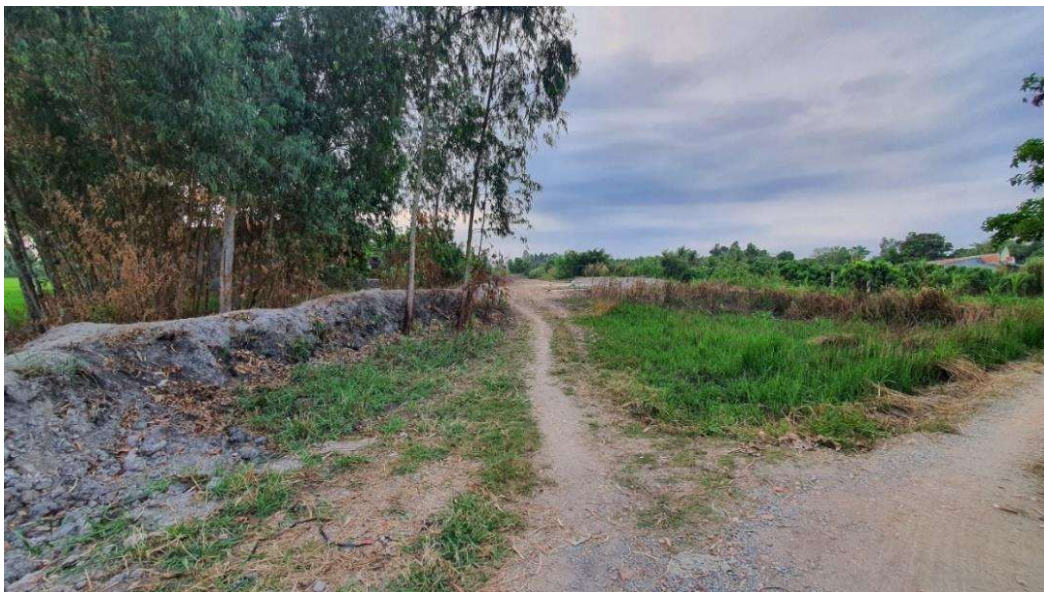
b. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

- Giao thông: Hiện trạng trong khu vực quy hoạch giải phóng mặt bằng thực hiện dự án không có trục giao thông hiện hữu nhưng dự án đầu nối với trục đường Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh (nối dài) có lộ giới 24 m (6,0 m – 12,0 m – 6,0 m) cũng là điểm đầu tuyến của dự án.

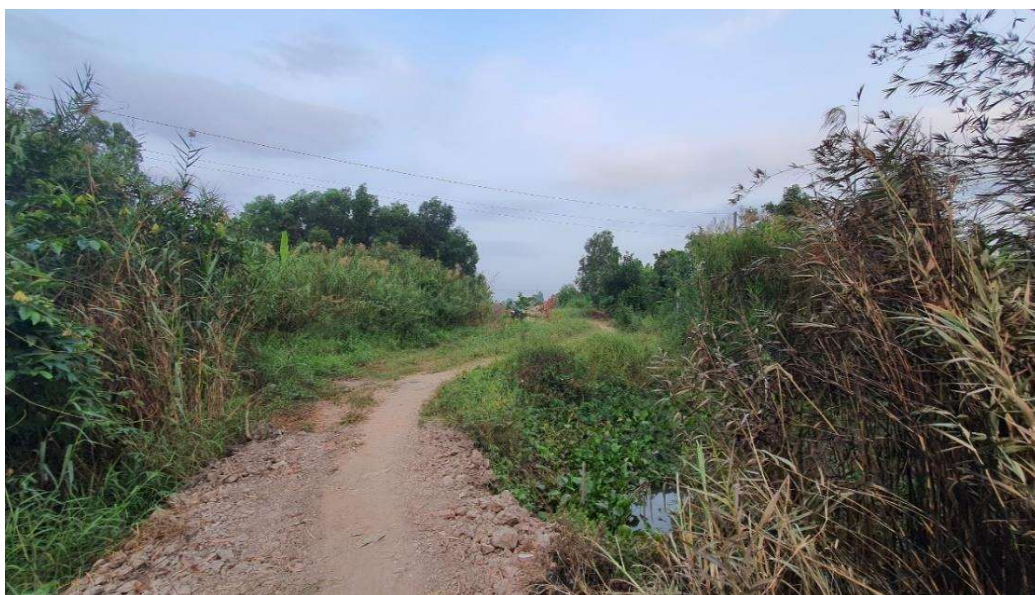
- Hệ thống điện: Hiện tại khu vực quy hoạch dự án chưa có lưới điện trung thế, kể cả trên tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh.

- Hệ thống cấp nước, thoát nước: do khu vực quy hoạch dự án hoàn toàn mới, mặt bằng hiện trạng là đất lúa nên khu vực chưa có hệ thống cấp nước, thoát nước.

- Cao độ hiện trạng bình quân khu vực ruộng lúa (+0,10 m).



Hình 1. 5. Tuyến tránh Quốc lộ 30 thành phố Cao Lãnh gần điểm kết nối dự án

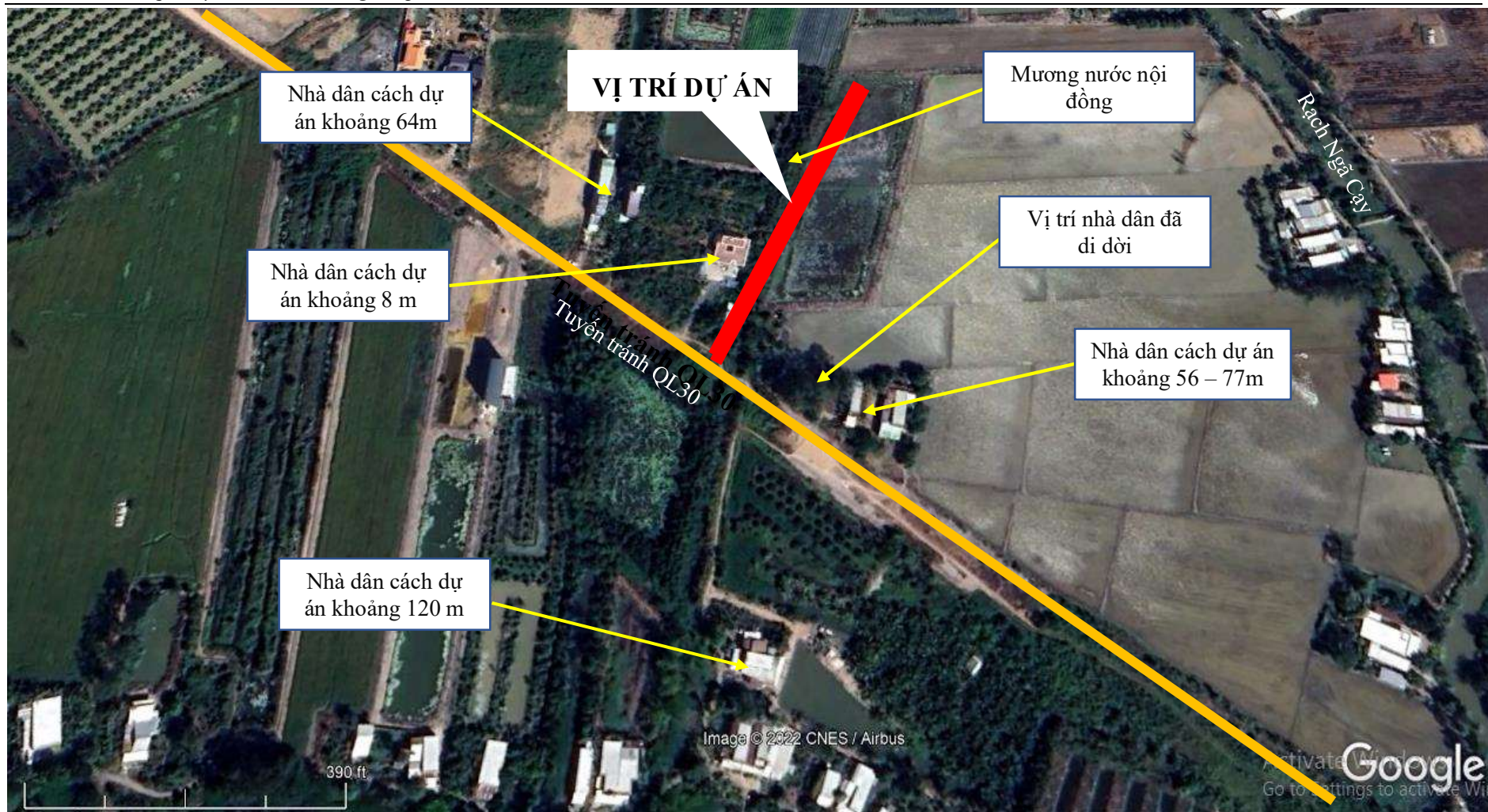


Hình 1. 6. Tuyến tránh Quốc lộ 30 thành phố Cao Lãnh hướng ra thành phố Cao Lãnh

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

- Tiếp giáp trực tiếp dự án là đất ruộng lúa và đất vườn của dân.
- Dự án cách nhà dân gần nhất khoảng 8,0 m về phía Tây. Xa hơn khoảng 64 m có thêm khoảng 4 nhà dân ở cùng hướng này.
- Cách nhà dân ven đường tránh Quốc lộ 30 về phía Đông tính từ ranh giới dự án khoảng 56 - 72 m.
- Cách nhà dân bên kia đường tránh Quốc lộ 30 và nằm sâu trong đường đân khoảng 120 m về phía Nam. Kế tiếp là các nhà dân sinh sống ven rạch nội đồng, có khoảng 40 hộ, cách dự án khoảng 165 – 335 m.
- Cách các nhà dân sinh sống ven rạch Ngã Cạy về phía Đông và Đông Nam khoảng 146 – 300 m. Dân cư chủ yếu tập trung đông ven rạch Ngã Cạy về phía Nam.
- Dự án cách một số nhà dân sống ven rạch Ông Hoàn khoảng 500 m về phía Tây Bắc.
- Dự án cách dân cư sinh sống, kinh doanh buôn bán tập trung tại các tuyến đường Điện Biên Phủ, Lê Đại Hành thuộc xã Mỹ Trà, thành phố Cao Lãnh khoảng 645 m về phía Tây.

Ngoài dân cư sinh sống, trong khu vực không có các yếu tố nhạy cảm khác.



Hình 1. 7. Vị trí các đối tượng dân cư lân cận dự án



a. Nhà dân gần dự án, cách dự án khoảng 56 m về phía Đông



b. Nhà dân gần dự án, cách dự án khoảng 120 m về phía Nam



c. Nhà dân gần dự án, cách dự án khoảng 8 m về phía Tây



d. Mương nước nội đồng cắt ngang qua tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh



e. Vị trí nhà dân đã di dời

Hình 1. 8. Một số hình ảnh về các đối tượng xung quanh dự án

b. Các đối tượng kinh tế - văn hóa – xã hội

- Cách Trường Trung học phổ thông chuyên Nguyễn Quang Diệm khoảng 490 m về phía Tây;
- Cách các khu du lịch, vui chơi, giải trí như: Cách Khu du lịch sinh thái Mỹ Phước Thành khoảng 500 m về phía Tây – Tây Nam; cách công viên Văn Miếu khoảng 1,9 km; cách sân vận động Cao Lãnh khoảng 1,4 km; cách hồ bơi, khu liên hợp thể thao khoảng 1,2 km, v.v..;
- Cách Trung tâm đăng kiểm phương tiện cơ giới khoảng 770 m về phía Tây Bắc;
- Cách chợ Mỹ Phú thuộc thành phố Cao Lãnh khoảng 680 m về phía Tây;

- Cách Chi Cục thuế thành phố Cao Lãnh khoảng 540 m về phía Tây;
- Cách Công ty Cổ phần Ô tô Tâm Phú Hào và cửa hàng phụ kiện đồ chơi ô tô cao cấp Bcar Auto Đồng Tháp khoảng 600 m về phía Tây.
- Cách Bệnh viện Da liễu Đồng Tháp, Trung tâm Kiểm soát bệnh tật, Trung tâm chăm sóc sức khỏe sinh sản khoảng 730 m về phía Tây Nam;
- Ngoài các đối tượng nêu trên thì trong khu vực dự án không có công trình văn hóa, tôn giáo và các di tích lịch sử được nhà nước công nhận, cần được bảo tồn;

Nhìn chung, do khu vực phía Tây, Tây Nam thuộc thành phố Cao Lãnh nên dân cư tập trung đông đúc. Đồng thời, dịch vụ kinh doanh diễn ra mạnh mẽ và có nhiều đối tượng nhạy cảm. Tuy nhiên, các đối tượng này phần lớn cách xa dự án trên 500 m.



a. Chi cục thuế tỉnh Đồng Tháp cách dự án khoảng 540 m về phía Tây



b. Trường Trung học phổ thông chuyên Nguyễn Quang Diệm cách dự án khoảng 490 m về phía Tây



c. Dự án Garden Lotus cách dự án đường D-01 khoảng 700 m về phía Tây



d. Chợ Mỹ Phú cách dự án khoảng 680 m về phía Tây

Hình 1. 9. Hình ảnh chụp một số đối tượng xung quanh dự án

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

a. Mục tiêu của dự án

- Nhằm kết nối hạ tầng giao thông của CCN Quảng Khánh với hệ thống giao thông đối ngoại của khu vực, tạo điều kiện cho nhu cầu đi lại và vận chuyển hàng hóa, thu hút đầu tư vào hoạt động sản xuất kinh doanh trong CCN được thuận lợi;
- Đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế - xã hội của các phường có tuyến đường đi qua, của huyện Cao Lãnh riêng và của tỉnh Đồng Tháp nói chung;

- Việc xây dựng mới tuyến đường, cây xanh sẽ tạo điều kiện thuận lợi và cần thiết cho việc đi lại của người dân, đồng thời giải quyết vấn đề môi trường ô nhiễm, góp phần chỉnh trang đô thị, an toàn cho đời sống của người dân;

- Xây dựng mới hệ thống điện chiếu sáng nhằm phục vụ nhu cầu đi lại trong đời sống sinh hoạt cho người dân vào ban đêm và bảo đảm an ninh trật tự cho khu vực;

- Tăng thêm mảng xanh, cây xanh tạo không khí trong lành cho đô thị;

- Xây dựng hệ thống thoát nước theo thiết kế của tuyến đường, giải quyết tình trạng ô nhiễm, tạo cảnh quan đô thị, môi trường.

b. Loại hình và công nghệ sản xuất của dự án

Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng hạ tầng giao thông và khai thác hạ tầng, không có hoạt động sản xuất công nghiệp.

c. Quy mô, công suất dự án

- Dự án có tổng chiều dài khoảng 154 m.

- Diện tích bồi thường, giải phóng mặt bằng là khoảng 3.738,9 m².

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

Trước khi tiến hành triển khai xây dựng, dự án sẽ có công tác đền bù giải phóng mặt bằng với phần diện tích 3.738,9 m² do Trung tâm Phát triển quỹ đất thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện. Toàn bộ diện tích đất đều có mục đích sử dụng là đất trồng lúa. Mặt bằng hiện trạng một phần người dân sử dụng canh tác lúa nhưng hiện đang là đất trống, một phần trồng cây ăn trái như nhãn, chuối và cây cối mọc hoang ven mương nước nội đồng và ven đường tránh Quốc lộ 30 tại điểm đầu nối (điểm đầu) dự án. Chi phí đền bù, giải phóng mặt bằng như sau:

Bảng 1. 2. Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng

TT	Nội dung	Giá trị (đồng)
1	Giá trị bồi thường hỗ trợ về đất (145,4 x 24m = 3.738,9 m ²)	4.748.173.500
2	Giá trị bồi thường về tài sản và các khoản hỗ trợ	1.931.437.350
3	Chi phí thực hiện bồi thường	200.388.326
	Tổng cộng: 1+2+3	6.879.999.176

(Nguồn: Báo cáo số 16/BC-SKHĐT ngày 10 tháng 02 năm 2022 về kết quả thẩm định báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh)

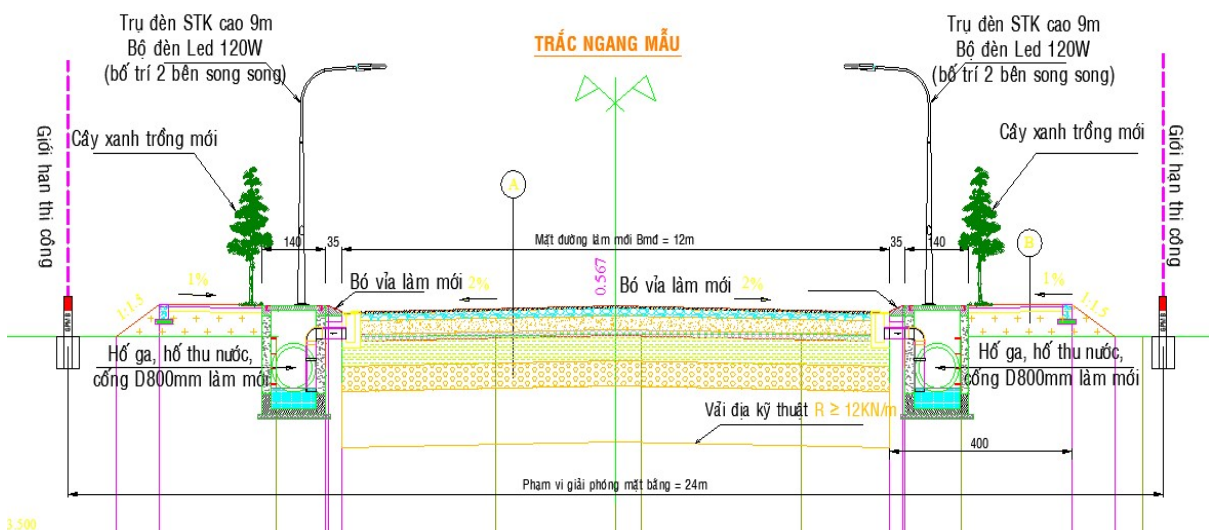
Sau khi tiến hành giải phóng mặt bằng, dự án sẽ triển khai thi công xây dựng tuyến đường D-01 với các hạng mục công trình như sau:

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

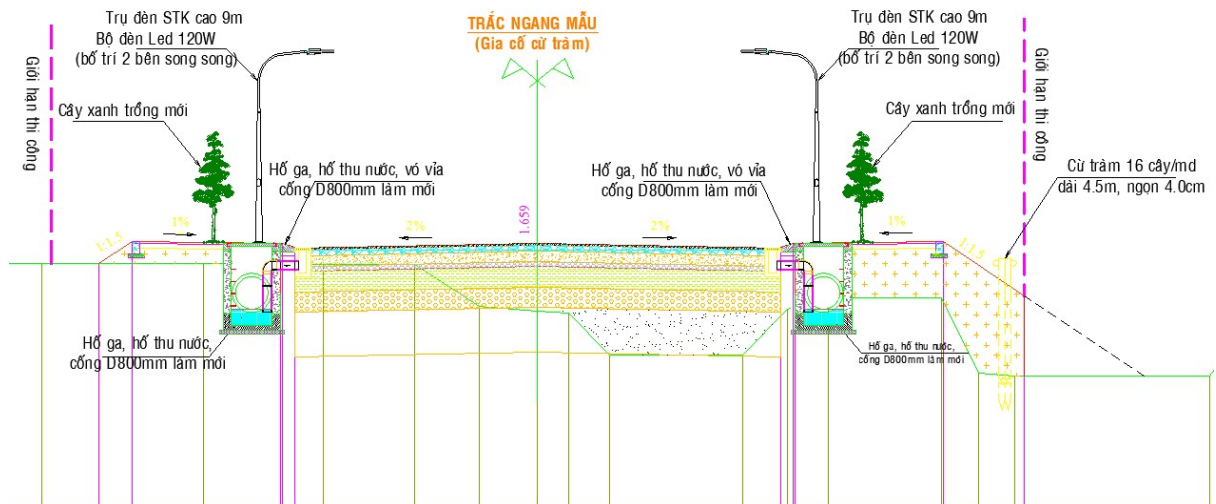
1.2.1.1. Hệ thống đường giao thông

a. Thông số kỹ thuật thiết kế

- Loại đường đô thị: Đường công nghiệp.
- Tốc độ thiết kế: $V_{tk} = 40$ km/h.
- Mặt đường nhựa: Cấp cao A2 (láng nhựa).
- Quy mô phân đường được xây dựng:
 - + Phần xe chạy : $6,00\text{m} \times 2 = 12,00$ m.
 - + Phần đắp đất lát vỉa hè : $4,00\text{m} \times 2 = 8,00$ m
 - + Mái taluy : $2,00$ m $\times$ 2 = $4,00$ m
 - + Tổng cộng = $24,00$ m
- Độ dốc ngang mặt đường: $i_{\text{mặt}} = 2\%$
- Độ dốc ngang vỉa hè: $i = 1\%$
- Độ dốc mái taluy: $m = 1 - 1:1.5$ (đảm bảo chân taluy nằm trong giải phóng mặt bằng).
- Cao độ thiết kế tim đường (+3,0 m), tải trọng thiết kế trục đơn 12 tấn, mặt đường láng nhựa 03 lớp (mô đun đàn hồi yêu cầu Eyc = 130 Mpa) rộng 12,0 m, lề đường lát gạch vỉa hè mỗi bên rộng 4,0 m.
- Phạm vi giải phóng mặt bằng rộng 24 m (từ tim ra mỗi bên 12 m, bao gồm đất taluy).



a. Trắc ngang đường giao thông



b. Trắc ngang đường giao thông (gia cố cử tràm)

Hình 1.10. Trắc ngang đường giao thông

b. Kết cấu áo đường

- Đường công nghiệp: $E_{ch} \geq 130 \times 1.1 = 143.00 \text{Mpa}$.
- Láng nhựa 03 lớp tiêu chuẩn nhựa $4,5 \text{kg/m}^2$ dày 3,5cm.
- Cán đá dăm nước dày 15cm $E_{vl} \geq 300 \text{Mpa}$.
- Cán CPĐD loại 1 dày 15cm, $E_{vl} \geq 260 \text{Mpa}$.
- Cán CPĐD loại 1 dày 12cm, $E_{vl} \geq 260 \text{Mpa}$.
- Cán CPĐD loại 1 dày 12cm, $E_{vl} \geq 260 \text{Mpa}$.
- Vải địa kỹ thuật ngăn cách $R=25 \text{KN/m}$.
- Đắp cát $K \geq 0.98$, $E_{nền} \geq 32 \text{Mpa}$ (50cm trên cùng).
- Đắp cát $K \geq 0.95$ dày 50cm.
- Đắp cát $K \geq 0.90$ dày 90cm.
- Vải địa kỹ thuật ngăn cách $R=12 \text{KN/m}$
- Đào đất lòng đường chuyển ra đắp vỉa hè $K=0.95$ (cân bằng khối lượng đào đắp)

c. Gia cố nền đường

Gia cố cử tràm những đoạn qua hầm mương. Đóng 01 hàng cử bạch đàn gia cố dài 8m mật độ cách khoảng 1,0 m/cây, cử tràm dài 4,5 m, ngọn 4,0 cm, đóng hai hàng so le 16 cây/md.

d. Bó vỉa

- Bó vỉa mặt đường rộng 0,35 m
- Bê tông lót bằng đá $1 \times 2 \text{ f}^c = 12 \text{Mpa}$ (M.150).
- Bê tông bó vỉa đá $1 \times 2 \text{ f}^c = 20 \text{MPa}$, đổ tại chỗ.

e. Vía hè rộng 4,0 m tính từ mép nhựa.

- Vía hè lát gạch Terrezo KT 40x40x3,2cm.
- Bê tông lót vỉa hè đá 1x2 $f'c = 12\text{MPa}$ M150, dày 10 cm.
- Trải lớp nilong chống mất nước bê tông.
- Đắp cát đầm chặt dày 10cm tạo phẳng.
- Diện tích lát gạch (chưa trừ hố ga, khuôn trồng cây): 1020.43 m²
- Độ dốc vỉa hè 1% hướng về mặt đường.

f. Bó nền

- Bó nền bằng bê tông đá 1x2 M200, đổ tại chỗ.
- Lớp bê tông lót đá 1x2 M150.

1.2.1.2. Hệ thống cấp điện

Lắp đặt trạm biến áp (1p-25kVA) đấu nối vào đường dây trung thế (3P-22kV) dọc theo tuyến đường tránh QL30 (do Công ty điện lực Đồng Tháp bố trí vốn đầu tư) và cung cấp nguồn điện cho Tuyến đường D-01.

1.2.1.3. Hệ thống cấp nước

Công ty Cổ phần cấp nước và môi trường đô thị Đồng Tháp sẽ tiến hành đầu tư hệ thống cấp nước cho tuyến đường D-01 nối từ CCN Quảng Khánh đến QL30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh.

1.2.1.4. Hệ thống chiếu sáng

- Đầu tư hệ thống chiếu sáng công cộng dọc theo tuyến đường được đầu tư mới. Lắp đặt các trụ đèn chiếu sáng loại trụ STK cao 9m, bóng đèn sử dụng đèn Led công suất 120W. Hệ thống chiếu sáng mới được đấu nối với hệ thống cấp điện chung của khu vực dự kiến tại nút giao giữa đường D-01 với tuyến tránh QL30.

- Lắp đặt 8 trụ đèn STK, H=9m (P ngọn 60mm, P gốc 191mm, dày 4mm) + Cản đèn STK P60 dày 2.5mm, L=3,5 m;

- Lắp đặt 8 cản đèn đơn STK P60 dày 2,5mm, L=3,5m (cao 2,0 m, vưon 1,5m);

- Sử dụng 8 đèn LED công suất 120W có tính năng dimming 5 cấp + phụ kiện;

- Trụ STK được cố định trên móng BTCT đá 1x2 $f'c = 16\text{MPa}$ (M.200);

- Nguồn cung cấp cho hệ thống chiếu sáng được lấy từ lưới điện hạ thế của trạm biến áp thông qua điện kế do điện lực cung cấp và lắp đặt;

- Sử dụng cáp đồng CVV 2x16 mm² cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng;

- Sử dụng cáp đồng bọc CVV 2x2.5mm² cho dây lên đèn;

- Dây dẫn được bảo vệ trong ống nhựa HDPE 32/25mm đặt cách mặt đất tự nhiên 0.4m và được bảo vệ thông qua lớp gạch tàu, đất cát san lấp, băng cáp ngầm. Riêng đoạn vượt đường tăng cường ống STK 60mm;

- Tất cả các vị trí đấu nối sử dụng Domino, ốc siết cáp, đầu coss,...thích hợp.

- Tất cả các trụ đèn phải được tiếp đất thông qua cọc tiếp địa 16x2400 + cáp đồng trần 25mm².

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Khuôn trồng cây

- Lớp bê tông lót đá 1x2 M75, dày 3,0 m
- Lớp bê tông khuôn trồng cây đá 1x2 M200

b. Cây xanh

- Cây xanh được trồng cách khoảng trung bình 8-10 m/cây, các lỗ trồng cây được xây dựng có kích thước 100 x 100 cm;
- Chọn loại cây do chủ đầu tư chỉ định (kiến nghị nên sử dụng Bàng Đài Loan, cây Bàng Lãng, cây Dầu, Cây Sao...)
- Cây xanh dọc theo đường được trồng dọc theo hai bên lề đường nhằm tạo bóng mát, tạo vẻ mỹ quan, ngăn cản bớt tiếng ồn, bụi khói do các phương tiện tham gia giao thông gây ra. Dùng loại cây có rễ không ăn quá sâu xuống dưới để gây ảnh hưởng đến công trình ngầm, cây có thân thẳng, tán lá rộng và ít rụng lá.
- Không trồng quá nhiều loại cây trên 1 tuyến đường, đối với tuyến đường này có thể trồng từ 1 đến 2 loại cây.
- Các cây mang ra trồng phải đảm bảo chiều cao tối thiểu là 3m và đường kính thân cây ứng với chiều cao này là 10-15cm.

c. An toàn toàn giao thông, hệ thống đèn tín hiệu

Thiết kế hệ thống biển báo dùng biển phản quang theo quy định của tiêu chuẩn QCVN 41 – 2019/BGTVT;

- Lắp đặt 3 trụ đèn chớp vàng cảnh báo giao thông tại 3 góc ngã ba đường D-01 giao với tuyến tránh QL30, sử dụng đèn năng lượng mặt trời.
- Lắp đặt 03 trụ đèn chớp vàng cao 4,9 m, Φ250 dày 5mm, mạ kẽm nhúng nóng, tay vươn 4m, Φ160/80 dày 3mm, mạ kẽm nhúng nóng.
- Móng trụ bê tông đá 1x2 f^c=16Mpa, KT 0,5m x 0,5m x 1,3m, bu lông móng M20x1250, mỗi bộ 06 cái, thép đai móng Φ10.
- Mỗi trụ bố trí 2 đèn THGT chớp vàng: P300.
- Lắp 03 đặt tấm pin mặt trời và các thiết bị của hệ thống năng lượng mặt trời cung cấp nguồn cho hệ thống tín hiệu giao thông cho mỗi trụ đèn.

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường – hệ thống thoát nước

Với loại hình đầu tư xây dựng tuyến đường giao thông kết nối D-01, công trình bảo vệ môi trường của dự án gồm có hệ thống thoát nước mưa dọc theo tuyến đường. Mô tả cụ thể như sau:

- Thiết kế mới hệ thống thoát nước mới dọc bên trái và bên phải tuyến đặt trong vỉa hè và vượt đường, nối vào hệ thống thoát nước CCN Quảng Khánh với chiều dài khoảng 236 m.

- Độ dốc dọc cống: $i = 3\text{‰}$.

- Móng và ống cống đặt trong vỉa hè:

+ Sử dụng cống đúc sẵn bằng bê tông cốt thép đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 28\text{Mpa}$, cấp tải $3 \times 10^3 \text{Mpa}$;

+ Gối cống đúc sẵn bằng bê tông cốt thép đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 20\text{MPa}$ (M.250);

+ Bê tông lót gối cống bằng đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 12\text{MPa}$ (M.150);

+ Mối nối cống bằng Goăng cao su Ø800.

- Móng và ống vượt ngang đường:

+ Sử dụng cống đúc sẵn bằng bê tông cốt thép đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 28\text{Mpa}$, cấp tải HL.93 Mpa;

+ Móng cống đổ tại chỗ bằng bê tông cốt thép đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 20\text{MPa}$ (M.250);

+ Bê tông lót gối cống bằng đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 12\text{MPa}$ (M.150);

+ Đệm cát gối cống dày 10cm;

+ Nền đóng gia cố cừ tràm dài 4,5m, Φ ngọn $\geq 4,0\text{cm}$, 25 cây/m²

+ Mối nối cống cống bằng bê tông cốt thép đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 20\text{MPa}$ (M.250).

- Hố ga:

+ Hố ga: 140 x 140 cm;

+ Thành/tường hố ga đổ tại chỗ bằng bê tông đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 20\text{MPa}$ (M.250);

+ Nắp hố ga đúc sẵn bằng bê tông cốt thép đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 20\text{MPa}$ (M.250);

+ Bản đáy hố ga đúc sẵn bằng bê tông cốt thép đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 20\text{MPa}$ (M.250);

+ Các cầu kiện hố ga đúc sẵn bằng bê tông cốt thép đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 20\text{MPa}$ (M.250);

+ Bê tông lót móng hố ga bằng đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 12\text{MPa}$ (M.150);

+ Đóng gia cố cừ tràm dài 4,5m, Φ ngọn $\geq 4,0\text{cm}$, 25 cây/m²;

- Miệng thu nước:

+ Kích thước miệng thu nước: 40 x 110 cm.

+ Tường miệng thu nước đổ tại chỗ bằng BTCT đá $1 \times 2 \text{ f'c} = 20\text{MPa}$.

+ Nắp cửa thu nước sử dụng loại vật liệu bằng gang KT: 28x98,4x4cm

+ 2 Ống PVC D200 mm nối từ hố thu nước vào hố ga.

1.2.4. 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

- Các hạng mục công trình của dự án được thiết kế phù hợp theo các tiêu chuẩn quy định về thiết kế, thi công đường bộ, đảm bảo kết nối với các tuyến giao thông xung quanh theo tiêu chuẩn và hiện trạng hạ tầng khu vực.

- Công nghệ lựa chọn áp dụng cho tuyến đường D-01 là thi công đường nhựa với các thiết bị, máy móc sử dụng phổ biến trong thi công thay thế cho hoạt động thủ công và thực hiện theo trình tự các bước về thi công.

- Quá trình thi công sẽ làm phát sinh các khía cạnh môi trường gây tác động xấu đến môi trường xung quanh. Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng sẽ có các giải pháp bảo vệ môi trường, giảm thiểu tác động xấu tới môi trường và điều kiện sinh hoạt của dân cư khu vực xung quanh tương ứng. Tại các vị trí lân cận khu vực dân cư phải có các giải pháp đảm bảo an toàn và bảo vệ các khu vực nêu trên và chỉ được tiến hành xây dựng khi có sự chấp thuận của Chủ đầu tư hoặc người được uỷ quyền.

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

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án

- Nhu cầu nguyên liệu, nhiên liệu phục vụ cho hoạt động thi công, xây dựng phụ thuộc vào phương án thi công và tình hình thi công thực tế tại công trường.

- Vật tư thi công như cát san nền, xi măng, đá, cát, sắt, thép,... được vận chuyển từ cửa hàng vật liệu xây dựng trên địa bàn huyện.

- Khối lượng nguyên vật tư thi công dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1. 3. Khối lượng nguyên, vật liệu chính phục vụ thi công dự án

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
I	Khảo sát địa hình		
1	Cát vàng	m ³	0,2390
2	Cọc gỗ 4x4x40cm	cái	25,2857
3	Đá 1x2cm	m ³	0,370
4	Đinh chữ U	kg	6,0000
5	Đinh +dây thép	kg	1,5000
6	Móc bê tông đúc sẵn	cái	0,4330
7	Mua móc cao độ	móc	1,0000
8	Sổ đo	quyển	6,6541
9	Sơn trắng+đỏ	kg	1,2944
10	Xi măng PCB40	kg	120,7319
II	Cọc giải phóng mặt bằng		
1	Cát vàng	m ³	0,0324

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
2	Dây thép	kg	0,0225
3	Đá 1x2cm	m ³	0,0533
4	Đinh	kg	0,1380
5	Gỗ chống	m ³	0,0026
6	Gỗ đà nẹp	m ³	0,0016
7	Gỗ ván	m ³	0,0063
8	Nước	lít	11,0413
9	Sơn lót	kg	0,0184
10	Sơn phủ	kg	0,0380
11	Thép tròn D6mm	kg	1,4070
12	Xi măng PCB40	kg	13,6895
III	Hạng mục nền đường		
1	Cát	m ³	5.134,980
2	Cọc bạch đàn L= 8 m	m	1.820,7
3	Cừ tràm 4,5 m	m	12.927,6
4	Ống nhựa PVC D200mm, L=6m	m	45,1986
5	Thép tròn D=6mm	kg	114,8850
6	Vải địa kỹ thuật 12kN/m	m ²	3.263,4
IV	Hạng mục mặt đường		
1	Cấp phối đá dăm loại I	m ³	1.148,38
2	Đá 0,5x1,6cm	m ³	34,7126
3	Đá 0,5x1cm	m ³	39,3263
4	Đá 0,5x2cm	m ³	65,6903
5	Đá 1x2cm	m ³	12,0835
6	Đá 2x4cm	m ³	11,6441
7	Đá 4x6cm	m ³	434,7863
8	Khí Gas	kg	6,5610
9	Nhựa đường	kg	10.567,5700
10	Sơn dẻo nhiệt	kg	286,8615
11	Sơn lót	kg	9,1125
12	Vải địa kỹ thuật 25kN/m	m ²	2.543,1000
V	Nút giao QL30 + D-01		
1	Bu lông M20x1250 + phụ kiện	bộ	3,0000
2	Cáp đồng M25 mm ²	m	4,5675

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
3	Cát vàng	m ³	0,5301
4	Cọc tiếp địa có râu 16x2400 + phụ kiện	bộ	3,0000
5	Cột đèn CBGT cao 4,9m vươn 4m	cái	
6	Đá 1x2cm	m ³	0,8731
7	Đèn THGT chớp vàng sử dụng năng lượng mặt trời gồm: 2 đèn Led vàng D300mm - 123VDC, 1 Tấm pin năng lượng 50W, Ắc quy lưu điện 12VDC - 24Ah, bộ chuyển đổi năng lượng, mạch sạc và mạch chớp	bộ	3,0000
8	Khí Gas	kg	20,1582
9	Nước	lít	181,2713
10	Que hàn	kg	0,2543
11	Sơn dẻo nhiệt	kg	881,3613
12	Sơn lót	kg	27,9975
13	Thép hình	kg	2,4976
14	Thép tấm	kg	4,0412
15	Xi măng PCB40	kg	253,7644
VI	Via hè		
1	Cát	m ³	116,9089
2	Cát mịn ML=1,5-2,0	m ³	28,5085
3	Cát vàng	m ³	84,4510
4	Đá 1x2cm	m ³	139,0093
5	Gạch BT xi măng 40x40x3.2cm	m ²	967,8527
6	Nilong	m ²	1.054,0970
7	Nước	lít	35.508,2322
8	Que hàn	kg	15,8566
9	Thép hình	kg	155,7453
10	Thép tấm	kg	252,0038
11	Xi măng PCB40	kg	43.756,3959
VII	Cây xanh		
1	Bao tải	cái	2,4000
2	Cát vàng	m ³	2,2687
3	Cây trồng dầu (sao)	cây	24,0000
4	Cọc chống dài 2,5m	cây	72,0000
5	Dây thép	kg	2,6194

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
6	Đá 1x2cm	m ³	3,7364
7	Đất	m ³	0,3120
8	Đinh	kg	0,4800
9	Nước	lít	792,4128
10	Phân hữu cơ	kg	35,1120
11	Que hàn	kg	2,4091
12	Thép hình	kg	23,6628
13	Thép tấm	kg	38,2876
14	Thép tròn D=10mm	kg	134,6700
15	Thép tròn D=6mm	kg	29,1450
16	Xi măng PCB40	kg	1.212,2880
VIII	Cống D800		
1	Cát	m ³	19,5200
2	Cát vàng	m ³	33,6608
3	Co nhựa D200	cái	20,0000
4	Cồn rửa	kg	0,1950
	Cột chống thép ống	kg	5,5670
5	Cừ tràm 4,5 m	m	8.552,2500
6	Dây thép	kg	52,7702
7	Đá 1x2cm	m ³	55,4335
8	Đá mài	viên	0,7648
9	Gỗ chèn	m ³	0,1000
10	Gioăng cao su D800mm	cái	48,0000
11	Khí Gas	kg	7,2112
12	Mỡ bôi trơn	kg	3,9840
13	Nắp gang hồ thu nước	tấm	10,0000
14	Nước	lít	1.1731,2845
15	Nhựa dán	kg	0,0660
16	Ô xy	chai	3,6056
17	Ống bê tông D=800mm HL93, L=2m	đoạn	1,0000
18	Ống bê tông D=800mm HL93, L=3m	đoạn	2,0000
19	Ống bê tông D=800mm HL93, L=4m	đoạn	7,0000
20	Ống bê tông D=800mm, L=2m	đoạn	8,0000
21	Ống bê tông D=800mm, L=3m	đoạn	8,0000

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng
22	Ống bê tông D=800mm, L=4m	đoạn	40,0000
23	Ống nhựa D200mm, L=6m	m	30,3000
24	Que hàn	kg	41,0726
25	Thép hình	kg	70,6964
26	Thép hình L80x80x6	kg	672
27	Thép hình V40x40x6	kg	421
28	Thép tấm	kg	113,2567
29	Thép tròn D=10mm	kg	734,3535
30	Thép tròn D=12mm	kg	512,5500
31	Thép tròn D=16mm	kg	104,2440
32	Thép tròn D=6mm	kg	229,1400
	Thép tròn D=8mm	kg	760,73830
33	Xi măng PCB40	kg	17.659,1306

(Nguồn: Dự toán tổng hợp vật liệu hiện trường dự án, 2022)

Nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là dầu DO phục vụ vận hành các thiết bị, máy móc thi công. Dựa theo Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, báo cáo tổng hợp lượng nhiên liệu tiêu thụ của các thiết bị, máy móc sử dụng dầu DO như sau:

Bảng 1. 4. Thống kê lượng dầu DO tiêu thụ của các thiết bị xây dựng

STT	Thiết bị máy móc	Số lượng (máy)	Lượng dầu DO tiêu thụ (lít/ca)	Lượng dầu DO tiêu thụ (kg/ngày)
1	Xe cẩu bánh xích, sức nâng 10 tấn	01	36	30,96
2	Máy đào 1 gầu bánh xích 0,5 m ³	01	51	43,86
3	Máy bơm cát Diesel 126 CV	02	108	92,88
4	Máy bơm nước 120 CV	02	106	91,16
5	Máy ủi 110 CV	01	46	39,56
6	Máy phun nhựa đường 190 CV	01	57	49,02
7	Máy rải cấp phối đá dăm 50 – 60 m ³ /h	01	30	25,8
8	Máy đầm bánh thép tự	01	26	22,36

STT	Thiết bị máy móc	Số lượng (máy)	Lượng dầu DO tiêu thụ (lít/ca)	Lượng dầu DO tiêu thụ (kg/ngày)
	hành 10T			
9	Máy san tự hành 180 CV	01	54	46,44
	Tổng cộng		514	442,04

(Nguồn: Đơn vị tư vấn căn cứ theo khối lượng thi công để dự báo số lượng thiết bị và tính toán lượng nhiên liệu theo Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015)

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước của dự án, vị trí bãi thải

a. Nguồn cung cấp điện

Trên cơ sở hệ thống lưới điện có sẵn tại các địa phương, nhà thầu thi công sẽ mua lại nguồn điện từ các đơn vị quản lý điện lực địa phương.

b. Nguồn cấp nước

Nước phục vụ thi công được tận dụng các nguồn sẵn có trong khu vực dự án từ hệ thống cấp nước của các địa phương và từ các sông, rạch gần dự án. Trong đó, dự án chủ yếu sử dụng nước cho hoạt động trộn vữa, xịt rửa bánh xe, tưới ẩm vật tư.

c. Vị trí bãi thải

Đất đá, vật liệu xây dựng loại bỏ trong quá trình thi công sẽ được tập trung thành đồng gòn gàng và vận chuyển sang khu đất quy hoạch CCN Quảng Khánh để tận dụng san lấp mặt bằng. Vì dự án CCN Quảng Khánh khi triển khai cũng sẽ tiến hành san lấp mặt bằng. Bên cạnh đó, dự án tuyến đường D-01 cũng thuộc gói thầu đầu tư hạ tầng kết nối cho CCN Quảng Khánh nên hoàn toàn có thể tận dụng đất đá từ dự án để san lấp.

Phần bóc hữu cơ cũng sẽ được tận dụng để san lấp cho phần diện tích cây xanh của CCN Quảng Khánh.

1.4. Biện pháp tổ chức thi công

1.4.1. Nguyên tắc tổ chức thi công

Công tác tổ chức thi công chi tiết sẽ do đơn vị xây lắp trúng thầu tự xây dựng căn cứ vào khả năng. Trong quá trình thi công cần đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Trước khi thi công phải xác định rõ khu vực thi công, định vị ranh giới công trình, di chuyển những cọc mốc theo dõi thi công ra ngoài phạm vi ảnh hưởng của máy làm việc.
- Tùy theo điều kiện thiết bị, nhân lực của nhà thầu sẽ được lập các phương án tổ chức thi công riêng sao cho phù hợp với thực tế để đảm bảo chất lượng, tiến độ thi công và phải được sự chấp thuận, phê duyệt của chủ đầu tư.
- Quá trình xây dựng cần phải có các giải pháp bảo vệ môi trường, giảm thiểu tác động xấu tới môi trường và điều kiện sinh hoạt của dân cư khu vực.
- Tuân thủ chặt chẽ các thủ tục về thi công và nghiệm thu theo các quy chuẩn xây dựng hiện hành;

- Thực hiện công tác thi công theo đúng trình tự và tiêu chuẩn theo quy định hiện hành;
- Trong quá trình thi công cần tìm ra các giải pháp để rút ngắn tiến độ xây dựng, giảm giá thành công trình và nâng cao chất lượng.
- Để tránh công việc bị chồng lên nhau, đơn vị thi công cần phải có kế hoạch triển khai thi công các hạng mục công trình một cách hợp lý nhằm đảm bảo hoàn thành khối lượng, tiến độ thực hiện và chất lượng công trình.
- Trong quá trình thi công, tất cả các hạng mục công trình và vật tư sử dụng phải đảm bảo được thi công và nghiệm thu theo các tiêu chuẩn hiện hành.
- Tận dụng khối lượng đào đất lòng đường để đắp lề.
- Công tác đắp cát lòng đường: Sử dụng nguồn cát đen khai thác tại các mỏ dọc sông Tiền vận chuyển bằng phương tiện thủy đến công trường và bơm đắp nền, trong quá trình thi công phải có biện pháp tiêu nước, tránh hình thành các vũng đọng nước, khi nền cát đảm bảo ở độ ẩm tốt nhất, tiến hành đầm nén đạt độ chặt yêu cầu.

1.4.2. Công tác chuẩn bị

- Nhà thầu phối hợp với Ban quản lý dự án để nhận bàn giao mặt bằng triển khai công trình, tiếp thu mọi chỉ dẫn của các đơn vị liên quan để nắm rõ ranh giới đất, các chỉ giới xây dựng cũng như xác định rõ diện tích đất phù hợp với quy hoạch để chủ động lên phương án kỹ thuật trình với Ban quản lý dự án và đơn vị liên quan xem xét.
- Thực hiện bàn giao trên bản vẽ thiết kế và ngoài thực địa về mốc tọa độ, cao độ thiết kế cơ sở, tim, mốc,...
- Bố trí các điểm tập kết vật tư thi công tại vị trí thuận tiện cho hoạt động bốc dỡ, tập kết vật tư cũng như thuận tiện cho công tác thi công;
- Bố trí lán trại, nhà điều hành thi công;
- Khảo sát vật liệu, bao gồm các vật liệu đắp nền, mặt đường,...
- Tổ chức vận chuyển, tập kết vật liệu đến chân công trường.
- Thực hiện rào chắn, giăng dây phạm vi thi công để đảm bảo an toàn khu vực thi công;
- Thời gian làm việc của cán bộ - công nhân trên công trường là 1 ca, mỗi ca 8 giờ, 8 giờ/ngày. Thời gian làm việc trong tháng phụ thuộc vào điều kiện thời tiết cho phép. Nếu trời mưa lớn, bão,... sẽ ngưng thi công.

1.4.3. Về trình tự thi công

Trình tự thi công theo các bước như sau:

- Bước 1: Xác định giới hạn thi công, định vị tim tuyến, gởi các mốc cao độ.
- Bước 2: Thi công hệ thống thoát nước.
- Bước 3: Thi công các lớp kết cấu mặt đường theo trình tự hồ sơ thiết kế.

- Bước 4: Thi công hệ thống cấp điện, chiếu sáng, cây xanh.
- Bước 5: Thi công các hạng mục hoàn thiện công trình như: Vạch sơn phân làn dọc theo tuyến.

Tương ứng với trình tự thi công của tuyến đường thì các bước thi công, xây dựng tuyến đường được trình bày như sau:

Bảng 1. 5. Trình tự các bước thi công và các khía cạnh môi trường phát sinh

Các bước thực hiện	Hình ảnh minh họa	Các chất thải phát sinh
<u>BƯỚC 1</u> Xác định giới hạn thi công, định vị tìm tuyến		
<u>BƯỚC 2</u> Thi công hệ thống thoát nước		- Chất thải rắn: CTR sinh hoạt, CTR xây dựng - Khí thải: CO, NO₂, SO₂, nhiệt - Bụi, tiếng ồn, độ rung - Nước thải: nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng
<u>BƯỚC 3</u> Thi công xây dựng phần đường, bó vỉa		- Chất thải rắn: CTR sinh hoạt, CTR xây dựng - Khí thải: CO, NO₂, SO₂,... - Bụi, tiếng ồn, độ rung, nhiệt - Nước thải sinh hoạt
<u>BƯỚC 4</u> Thi công hệ thống chiếu sáng, cây xanh, cấp nước		- Chất thải rắn: CTR sinh hoạt, CTR xây dựng - Khí thải: CO, NO₂, SO₂,... - Bụi, tiếng ồn, độ rung - Nước thải sinh hoạt

Các bước thực hiện	Hình ảnh minh họa	Các chất thải phát sinh
<u>BƯỚC 5</u> Hoàn thiện công trình		- Chất thải rắn: CTR sinh hoạt, CTNH - Bụi, tiếng ồn, độ rung - Nước thải sinh hoạt

1.4.4. Biện pháp thi công

a. Thi công hệ thống thoát nước

- Đảm bảo an toàn giao thông khi thi công hệ thống cống;
 - + Đào hố móng đến cao độ thiết kế.
 - + Tạo rãnh thu nước dọc 2 bên hố móng, hút nước để đảm bảo hố móng luôn khô sạch.
 - + Đất đào được vận chuyển đổ đúng nơi qui định;
- Thi công móng cống:
 - + Xử lý nền.
 - + Thi công lớp lót móng cống.
 - + Lắp đặt và thi công cống.
- Thi công móng hố ga, 1 phần thân hố ga:
 - + Xử lý nền
 - + Thi công lớp lót móng.
 - + Thi công đáy hố ga, thân hố ga đến cao độ đáy mép ngoài ống cống.
- Lắp đặt ống cống: trước khi lắp đặt sẽ kiểm tra cao độ móng cống, thanh thải đất rơi vãi trong lòng móng cống, vệ sinh móng cống...
- Thi công mối nối cống.
- Thi công phần còn lại của hố ga, giếng thăm, giếng thu
- Đắp cát 2 bên thân cống và xung quanh cống theo từng lớp và đầm chặt theo độ chặt yêu cầu của nền đường. Đắp đá mi trên lưng cống.

b. Thi công nền đường

Thiết kế nền đường đến cốt đỉnh đường (+3,0) m.

- Dọn sạch mặt bằng, đào hoặc đắp bù nền bằng cát san lấp đến cao độ đáy nền đường, lu lèn 50 cm trên cùng đạt $K \geq 0,93$.
- Trải lớp vải địa kỹ thuật phân cách.
- Đắp lớp đệm đá mi dày 50 cm, lu lèn $K \geq 0,98$, $E_{yc} \geq 50$ Mpa.

- Thi công lớp cấp phối đá dăm loại II, lu lèn chặt $K \geq 0,98$.
- Thi công lớp cấp phối đá dăm loại I, lu lèn chặt $K \geq 0,98$.
- Tưới nhựa dính bám.
- Thi công lớp bê tông nhựa nóng hạt trung.
- Khi thi công trong mùa mưa có giải pháp thoát nước cho nền đường, tránh để đọng nước là mất an toàn giao thông, ảnh hưởng môi trường và phá hoại kết cấu nền mặt đường.

c. Thi công vỉa hè

- Đắp lớp nền cát, lu lèn chặt $K \geq 0,95$.
- Lắp đặt bó lè.
- Trải lớp vải địa phân cách, lực kéo 15 KN/m.
- Thi công lớp CPĐD loại II lu lèn chặt.
- Thi công bó vỉa.
- Trải lớp vải bạt phân cách.
- Lớp bê tông lót đá 1x2, Mac 200.

d. Thi công hệ thống chiếu sáng, cây xanh

- Thi công hồ kéo cáp, lắp ống HDPE để luồn cáp điện, lắp trụ đèn chiếu sáng. Sử dụng các phương tiện cơ giới thi công là chủ yếu.
- Trồng cây xanh vào các khuôn trồng cây đã thiết kế.

e. Hoàn thiện và nghiệm thu

- Thi công lắp đặt biển báo, vẽ vạch tín hiệu trên đường;
- Sửa chữa các khuyết tật thi công và hoàn thiện;
- Công việc ghi chép và nghiệm thu từng phần công việc được thực hiện hàng ngày. Cán bộ kỹ thuật sẽ phối hợp với giám sát để lập các hồ sơ nghiệm thu ngay từ khi công việc bắt đầu triển khai cho đến khi kết thúc. Các biên bản xử lý, nghiệm thu vật liệu được cập nhật hàng ngày theo từng lý trình.

Bảng 1. 6. Danh mục máy móc, thiết bị chính phục vụ giai đoạn xây dựng công trình dự án

STT	Loại thiết bị và đặc điểm thiết bị	Đơn vị	Số lượng tối thiểu cần có
1	Ô tô 2,5T (kèm theo đăng ký xe hoặc kiểm định còn hiệu lực)	chiếc	02

STT	Loại thiết bị và đặc điểm thiết bị	Đơn vị	Số lượng tối thiểu cần có
2	Ô tô thùng 5T	chiếc	02
3	Ô tô tưới nước 5,0 m ³ (kèm theo đăng ký xe hoặc kiểm định còn hiệu lực)	chiếc	01
4	Máy đào 1 gầu bánh xích 8,0 m ³ (kèm kiểm định còn hiệu lực)	chiếc	04
5	Xe cẩu bánh xích, sức nâng 10 tấn (kèm theo đăng ký xe hoặc kiểm định còn hiệu lực)	chiếc	02
6	Xe cẩu bánh hơi 6T (còn hạn đăng kiểm)	chiếc	01
7	Máy ủi 110 CV (còn hạn đăng kiểm)	chiếc	03
8	Máy bơm cát Diesel 126 CV	cái	02
9	Máy bơm nước 120 CV	cái	02
10	Máy trộn bê tông 250 lít	cái	04
11	Máy phun nhựa đường 190 CV	chiếc	01
12	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	cái	02
13	Máy đầm bánh thép tự hành 10T	cái	01
14	Máy rải đá cấp phối đá dăm 50 – 60 m ³ /h	cái	01
15	Xe lu bánh thép tự hành 8,5T	chiếc	01
16	Nồi nấu nhựa 500 lít	cái	02
17	Máy đầm cóc (máy đầm cầm tay)	cái	02
18	Máy san tự hành	chiếc	01

(Nguồn: Đơn vị tư vấn thống kê dựa trên Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công dự án)

Ngoài ra còn có các thiết bị, máy móc khác.

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

1.5.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 7. Tiến độ thực hiện dự án

TT	Nội dung công việc	2021	2022				2023
			Q1	Q2	Q3	Q4	
1	Chuẩn bị đầu tư						
2	Lập báo cáo ĐTM						
3	Đền bù, giải phóng mặt bằng						
4	Thi công xây dựng						
5	Quyết toán vốn đầu tư dự án và bàn giao, đưa vào hoạt động						

(Nguồn: Báo cáo số 14/BC-SKHĐT ngày 10 tháng 02 năm 2022 về Kết quả thẩm định báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh)

1.5.2. Vốn đầu tư dự án

Dự án được thực hiện với tổng mức đầu tư là 14.000.000.000 VNĐ (Mười bốn tỷ đồng). Nguồn vốn đầu tư dự án là nguồn vốn ngân sách nhà nước do tỉnh quản lý và phân bổ. Cụ thể về phân bổ nguồn vốn như sau:

Bảng 1. 8. Tổng mức đầu tư của dự án

STT	Nội dung chi phí	Giá trị ban đầu	Giá trị thẩm tra	Tăng (+) Giảm(-)
1	Chi phí hỗ trợ di dời, vật kiến trúc	6.880.000.000	6.880.000.000	0
2	Chi phí xây dựng sau thuế	4.265.801.959	4.197.034.001	-68.767.958
3	Chi phí thiết bị	44.502.200	35.123.820	-9.378.381
4	Chi phí quản lý dự án	118.494.000	116.346.000	-2.148.000

STT	Nội dung chi phí	Giá trị ban đầu	Giá trị thẩm tra	Tăng (+) Giảm(-)
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	397.705.000	762.328.000	364.623.000
6	Chi phí khác	199.870.000	178.392.000	-21.478.000
7	Dự phòng phí	498.187.000	528.922.000	30.735.000
	Tổng cộng (Tinh tròn):	12.404.560.000	12.698.146.000	293.586.000

(Nguồn: Báo cáo kết quả thẩm tra thiết kế xây dựng công trình: Tuyến đường D-01 (nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh)

1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Chủ đầu tư quản lý dự án từ lúc lập dự án đến khi công trình hoàn thành đưa vào khai thác, sử dụng.

- Sau khi dự án được phê duyệt, chủ đầu tư sẽ thực hiện việc triển khai xây dựng. Cụ thể:

+ Tổ chức xây dựng và quản lý quy hoạch chi tiết, tiến độ xây dựng.

+ Đơn đốc, kiểm tra xây dựng các công trình để đảm bảo việc xây dựng và đưa vào hoạt động đồng bộ theo đúng qui hoạch và tiến độ được duyệt.

- Số lượng cán bộ - công nhân tham gia thi công tối đa là 30 người/ngày. Thời gian làm việc của cán bộ - công nhân trên công trường là 1 ca, mỗi ca 8 giờ, 8 giờ/ngày. Thời gian làm việc trong tháng phụ thuộc vào điều kiện thời tiết cho phép. Nếu trời mưa lớn, bão,...sẽ ngưng thi công.

b. Giai đoạn vận hành

Sau khi xây dựng hoàn thiện dự án, chủ đầu tư tiến hành bàn giao lại cho địa phương quản lý, vận hành.

Chương 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa chất

a. Về vị trí địa lý

Dự án tọa lạc tại xã An Bình, huyện Cao Lãnh tỉnh Đồng Tháp. Tuy nhiên, vị trí dự án cũng gần với ranh giới thành phố Cao Lãnh. Vị trí này có hệ thống giao thông liên hoàn, đảm bảo tiếp cận dễ dàng với các trung tâm kinh tế lớn của tỉnh và vùng đồng bằng sông Cửu Long cũng như cả nước. Cụ thể:

- Nằm ở huyện Cao Lãnh, gần ngoại ô thành phố Cao Lãnh, thuận lợi trong việc kết nối giao thông đối ngoại của cụm công nghiệp Quảng Khánh đang được quy hoạch với các tuyến đường ĐT 856, Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh đang quy hoạch trong thời gian tới, qua đó giúp kết nối với các khu vực, tỉnh lân cận. Đặc biệt là Quốc lộ 30, huyện Cao Lãnh có 36 km đường Quốc lộ 30 là cửa ngõ quan trọng của tỉnh đi thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh trong khu vực.

- Bên cạnh đó, tuyến đường D-01 cũng giúp kết nối với các tuyến giao thông lân cận đi đến các cảng sông, cảng biển, qua đó tạo điều kiện thuận lợi trong giao thương bằng đường thủy cho các doanh nghiệp.

b. Về địa hình, địa mạo

Dự án thuộc vùng phía Bắc sông Tiền, có địa hình bằng phẳng, cao độ phổ biến từ 1,0 – 2,0 m. Trong đó, xã An Bình, huyện Cao Lãnh có địa hình tương đối bằng phẳng và thấp. Cao độ biến đổi từ 0,9 m đến 1,1 m, cao độ mặt đất tự nhiên bình quân 1,0 m theo hệ cao độ Hòn Dấu.

Nhìn chung, địa hình có hướng dốc từ Đông Bắc đến Tây Nam, rải rác có các gò cao. So với các vùng xung quanh, địa hình của huyện tương đối thấp. Qua tổng kết nhiều năm cho thấy, độ ngập từ 0,5 m trở lên chiếm 69,64% tổng diện tích tự nhiên và thời gian ngập từ 2 – 3 tháng. Với độ ngập và thời gian như vậy ảnh hưởng rất lớn đến phát triển nông nghiệp và xây dựng nông thôn.

Mặc dù có nhiều nhóm địa hình nhưng trên từng tiểu vùng được giới hạn bởi các kênh rạch chính và kênh nhánh cho nên có địa hình tương đối bằng phẳng, độ chênh lệch chỉ từ 10 - 30 cm thuận lợi cho việc bố trí hệ thống tưới tiêu và sản xuất nông nghiệp.

(Nguồn: Báo cáo đầu tư thành lập cụm công nghiệp Quảng Khánh, 2021)

Địa mạo thuộc loại đồi tự nhiên ven sông Tiền và sông Hậu, được hình thành do quá trình bồi tụ phù sa của sông Tiền và sông Hậu, tạo thành dải đất cao và các cù lao dọc theo sông.

- Về địa chất công trình: cấu trúc địa chất công trình trong khu vực dự án mang cấu trúc chung của toàn khu vực thành phố Cao Lãnh và huyện Cao Lãnh. Tham khảo địa chất cầu Quảng Khánh (cách dự án 800 m), địa tầng khu vực được chia ra như sau:

+ Lớp 1: Đất sét ít dẻo, màu xám đen – xám nâu, trạng thái chảy dẻo chảy. Lớp này nằm trên cùng, giá trị N_{spt} (giá trị xuyên tiêu chuẩn) thay đổi từ 0 – 4 búa. Bề dày của lớp thay đổi từ 14,5 m đến 18,5 m.

+ Lớp 2: Đất sét ít dẻo. màu xám đen – xám nâu, trạng thái dẻo mềm. Lớp này nằm dưới lớp 1, giá trị N_{spt} thay đổi từ 4 – 8 búa. Bề dày của lớp thay đổi từ 10,8 m đến 14m.

+ Lớp 3: Đất sét ít dẻo. màu xám đen – xám nâu, trạng thái dẻo cứng. Lớp này nằm dưới lớp 2, giá trị N_{spt} thay đổi từ 8 – 16 búa. Bề dày của lớp thay đổi từ 10,8 m đến 14 m.

Nhìn chung khu vực xây dựng dự án chủ yếu là đất ruộng và vườn tạp, địa chất tương đối ổn định.

2.1.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khí hậu của khu vực dự án mang đặc điểm chung của tỉnh Đồng Tháp, chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo với xu hướng nóng ẩm quanh năm. Lượng mưa phong phú, các điều kiện khí hậu có sự phân hóa theo 2 mùa rõ rệt: mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 11, mùa khô từ tháng 12 đến tháng 4.

a. Nhiệt độ không khí

- Nhiệt độ cao nhất trong năm thường vào khoảng tháng 4, 5: 29,50 – 29,94°C.
- Nhiệt độ thấp nhất trong năm thường vào khoảng tháng 1: 25,8°C.
- Nhiệt độ trung bình hàng năm: 27,65°C.

Bảng 2. 1. Thống kê nhiệt độ qua các năm (°C)

Năm	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 01	27,20	26,60	26,03	26,49	26,79
Tháng 02	26,40	26,63	26,09	26,49	27,30
Tháng 03	27,50	27,50	27,97	28,54	28,98
Tháng 04	29,50	28,50	28,82	29,94	29,49
Tháng 05	29,30	28,00	28,48	29,40	30,39
Tháng 06	28,10	28,30	29,97	28,41	28,14
Tháng 07	27,70	27,50	27,46	28,29	28,30
Tháng 08	28,60	27,40	27,75	27,30	28,15
Tháng 09	27,90	28,10	27,50	27,72	27,41
Tháng 10	27,20	27,70	28,21	28,16	26,75
Tháng 11	27,70	27,20	27,90	27,34	27,37

Năm	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 12	26,60	25,70	27,65	25,80	26,17
Bình quân	27,81	27,43	27,65	27,85	27,94

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Tháp năm 2020)

b. Độ ẩm

Độ ẩm không khí lớn, độ ẩm trung bình hàng năm vào khoảng 82,5% năm 2019. Tháng có trị số ẩm trung bình cao nhất là tháng 7 đến tháng 10 với trị số cao nhất đến 94%. Thời kỳ khô trùng với mùa khô kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau, trị số độ ẩm tương đối là 82%.

Bảng 2. 2. Thống kê độ ẩm qua các năm (%)

Năm	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 01	82,0	81,0	83,0	78,90	77,5
Tháng 02	79,0	89,0	80,2	78,40	77,5
Tháng 03	80,0	80,0	78,5	78,30	75,1
Tháng 04	79,0	89,0	80,0	77,50	78,2
Tháng 05	83,0	87,0	85,0	81,20	77,5
Tháng 06	84,0	90,0	83,1	83,40	82,3
Tháng 07	83,0	94,0	83,5	82,50	81,4
Tháng 08	82,0	93,0	84,5	84,90	82,0
Tháng 09	84,0	83,0	85,1	84,40	86,4
Tháng 10	87,0	82,0	81,6	82,30	86,6
Tháng 11	84,0	84,0	81,2	81,30	83,0
Tháng 12	85,0	80,0	83,4	80,2	83,1
Bình quân	82,7	86,0	82,5	81,1	80,9

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Tháp, 2020)

c. Lượng bốc hơi

Bốc hơi tập trung lớn vào các tháng 03, 04, 05, 06. Lượng bốc hơi trung bình 03 – 05 mm/ngày, cao nhất 6 – 8 mm/ngày. Tổng lượng bốc hơi cả năm 1.657,2mm ứng với lượng mưa, nhưng lệch về thời gian.

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Tháp, 2020)

d. Chế độ gió

Chế độ gió mùa tại địa phương thường thịnh hành 02 hướng gió chính trong năm:

- Gió mùa Đông Bắc từ tháng 11 - 4 năm sau thổi từ lục địa nên có tính chất khô hanh và lạnh làm tăng độ bốc hơi và giảm lượng mưa rõ rệt, tần suất gió 60 - 70%.

- Gió mùa Tây Nam từ tháng 5 đến tháng 10 thổi từ vịnh Thái Lan vào mang theo nhiều hơi nước gây mưa, tần suất gió 70%.

Tốc độ gió trung bình năm là $2 \div 2,5\text{m/s}$, hàng năm từ tháng 5 ÷ 11 thường có cơn giông lớn với tốc độ gió có thể lên đến 22,6 m/s.

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Tháp, 2020)

e. Số giờ nắng

Số giờ nắng không cao lắm, trung bình năm đạt 4.645 giờ, trong đó tháng 3, 4 có số giờ nắng cao nhất. Nhìn chung, nguồn nhiệt lượng và thời gian nắng của huyện là khá dồi dào, là điều kiện thuận lợi cho động thái phát triển của thực vật cũng như quá trình phân giải hữu cơ và biến đổi vật chất trong đất.

Bảng 2. 3. Thống kê số giờ nắng qua các năm

Năm	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 01	279,9	221,0	187,8	239,1	268,9
Tháng 02	261,4	218,0	232,4	248,6	266,2
Tháng 03	289,1	252,0	246,8	281,9	272,8
Tháng 04	299,2	263,0	257,7	253,3	244,3
Tháng 05	220,3	168,0	211,0	249,8	254,6
Tháng 06	189,3	182,0	173,9	182,7	183,7
Tháng 07	217,3	148,0	183,0	196,8	212,4
Tháng 08	210,9	206,0	172,9	170,7	201,0
Tháng 09	191,1	198,0	182,9	147,8	184,5
Tháng 10	121,0	178,0	239,1	244,9	134,1
Tháng 11	218,4	179,0	206,4	220,7	207,3
Tháng 12	155,7	197,0	199,3	271,9	205,1
Bình quân	221,1	200,8	207,8	225,7	219,6

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Tháp, 2020)

f. Lượng mưa

Mùa mưa bắt đầu từ tháng 05 đến tháng 11, lượng mưa chiếm 90% - 92% lượng mưa cả năm, trong đó tập trung tháng và tháng 10 (30% – 40% lượng mưa năm), còn lại mùa khô chiếm 8 – 10% lượng mưa năm.

Lượng mưa trung bình 1.518,6 mm/năm. Từ tháng 05 bắt đầu mưa nhiều và tập trung cao độ vào tháng 09, 10 ảnh hưởng đến thu hoạch lúa Hè và Thu Đông.

Mùa khô kéo dài trong 06 tháng từ tháng 11 đến tháng 04 năm sau, lượng mưa rất thấp, chỉ chiếm khoảng 8% – 10% lượng mưa năm. Trong khi đó, lượng bốc hơi rất cao, nó chiếm khoảng 64% – 67% tổng lượng bốc hơi cả năm và cán cân ẩm rất cao.

Bảng 2.4. Bảng thống kê lượng mưa qua các năm (mm)

Năm	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	0,5	56,3	50,8	19,1	-
Tháng 2	-	38,1	3,3	0,0	3,4
Tháng 3	-	81,5	26,6	71,7	-
Tháng 4	-	65,1	48,9	20,6	112,3
Tháng 5	154,6	153,7	216,8	148,9	70,9
Tháng 6	300,8	216,9	149,9	287,9	337,9
Tháng 7	235,3	199,0	121,9	163,7	158,1
Tháng 8	56,0	142,0	170,0	210,7	185,1
Tháng 9	360,4	128,3	234,0	148,1	523,4
Tháng 10	348,3	319,2	258,3	205,8	263,9
Tháng 11	107,4	101,2	34,7	279,5	78,6
Tháng 12	145,1	61,0	100,7	108,5	40,2
Bình quân	189,8	130,2	118,0	138,7	147,8

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Tháp, 2020)

2.1.1.3. Điều kiện thủy văn

a. Đặc điểm thủy văn mùa lũ, mùa kiệt

Chế độ thủy văn trên sông, rạch thuộc huyện Cao Lãnh và lân cận dự án thuộc thành phố Cao Lãnh chịu sự tác động của 3 yếu tố chính: lũ, mưa nội đồng và thủy triều từ biển Đông. Với các điều kiện đó đã phân hóa chế độ thủy văn tại khu vực thành 02 mùa rõ rệt:

- *Mùa lũ*: thường bắt đầu từ trung tuần tháng 8 và kết thúc vào trung tuần tháng 12. Dòng chảy lũ đổ vào khu vực dự án bao gồm mưa tại chỗ và lũ thượng nguồn sông Mekong qua Campuchia đổ về. Dòng lũ từ sông Tiền chuyển tiếp về sông An Bình, sông Quảng Khánh, rạch Ngã Cày sau đó phân phối vào các con kênh rạch nội đồng, cộng với mực nước đỉnh triều lần chân triều đều dâng cao, biên độ triều chênh lệch thấp nên khả năng thoát lũ kém, gây ngập úng trên diện rộng, thời gian ngập kéo dài từ 3 – 4 tháng. Dòng chảy lũ trong kênh, rạch thời kỳ đầu tập trung vào lòng dẫn sau đó vượt qua bờ bao tràn đồng. Đỉnh lũ xuất hiện vào tháng 9 đến đầu tháng 10. Lũ chủ yếu do mưa lớn dưới tác động của bão, áp thấp nhiệt đới, hoạt động của dải hội tụ nhiệt đới kết hợp với gió mùa Tây Nam hình thành nên.

Trong 80 năm gần đây, có khoảng 34% số năm đã xảy ra lũ lụt lớn: Lũ năm 2000 mang tính chất lịch sử trong vòng 80 năm qua tại ĐBSCL, đỉnh lũ tại trạm thủy văn Tràm Chim là 4,12m. Trung bình cứ 3 năm sẽ có 1 năm xảy ra lũ lớn, tỷ lệ dòng chảy lũ từ thượng lưu sông Mêkông trong các trận lũ lớn phân vào sông Tiền khoảng 77-80%. Mực nước khu vực Đồng bằng sông Cửu Long được thể hiện qua các trạm đo đạc tại Tân Châu và Châu Đốc qua các năm như sau:

Bảng 2. 5. Mức nước sông Cửu Long tại Trạm Tân Châu và Châu Đốc qua các năm

Năm	Tân Châu		Châu Đốc	
	Hmax (cm)	Qmax (m ³ /s)	Hmax (cm)	Qmax (m ³ /s)
1996	487	23.600	454	8.150
2000	506	25.500	490	7.660
2001	478	23.800	448	7.160
2002	482	24.500	442	6.950
2003	406	18.600	350	5.270
2004	441	21.300	402	6.500
2005	435	21.500	390	6.570
2006	417	20.670	371	6.350
2007	408	21.900	356	6.560
2008	377	-	320	-
2009	412	-	352	-
2010	412	21.700	352	6.640
2011	320	-	282	-
2012	325	-	290	-
2013	435	-	383	-
2014	398	-	320	-
2015	255	-	235	-
2016	307	-	284	-
2017	-	-	-	-
2018	409	-	372	-

(Nguồn: <https://www.gso.gov.vn>)

Mức nước sông Tiền qua các năm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. 6. Mức nước sông Tiền qua các năm

Trạm thủy văn	Mức nước (cm)				
	2016	2017	2018	2019	2020
Thành phố Hồng Ngự					
Cao nhất	307	340	409	359	274
Thấp nhất	-27	0	1	-25	-48
TT.Tràm Chim					
Cao nhất	224	260	314	257	226
Thấp nhất	-3	10	22	7	-7
Trường Xuân					
Cao nhất	190	214	240	202	186
Thấp nhất	-13	-7	12	2	8

Trạm thủy văn	Mức nước (cm)				
	2016	2017	2018	2019	2020
TT.Mỹ An					
Cao nhất	175	211	206	188	203
Thấp nhất	-24	-23	0	-16	-10
TP.Cao Lãnh					
Cao nhất	227	231	243	145	236
Thấp nhất	-100	-94	-91	-16	-10
TP. Sa Đéc					
Cao nhất	175	179	192	195	218
Thấp nhất	-134	-127	-126	-141	-111

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đồng Tháp năm 2020)

Nguồn nước lũ chủ yếu từ sông Tiền vào vùng dự án, thời gian lũ ảnh hưởng mạnh thường từ cuối tháng 8 sang đầu tháng 9. Theo tài liệu mức nước trạm Cao Lãnh từ năm 1989-2020, mức nước đỉnh lũ lớn nhất là 261 cm, xuất hiện vào ngày 27/9/2000 sau Tân Châu 4 ngày, tại Mỹ Thuận xuất hiện ngày 30/9/2000 muộn hơn Cao Lãnh 3 ngày. Đỉnh lũ xảy ra thường tập trung vào tháng 10 (chiếm 83,7% tổng số năm quan trắc, trong đó khả năng xảy ra đỉnh lũ từ ngày 01-10/10 cao nhất (35.7%), từ 21-31/10 là 31.8%).

Trong những năm gần đây, do ảnh hưởng sự biến đổi khí hậu, nước biển dâng, khi lũ về gặp triều cường biển Đông truyền ngược lại không chỉ làm gia tăng mực lũ tại khu vực Cao Lãnh mà còn làm cho thời gian duy trì mực nước cao kéo dài gây ngập lụt nghiêm trọng cho khu vực giữa sông Tiền và sông Hậu. Điển hình là năm 2011, năm có sự tổ hợp bất lợi (lũ lớn từ thượng lưu chuyển về, triều cường từ phía biển Đông chuyển lên), tại Tân Châu Hmax là 486cm xuất hiện vào ngày 29/9, trong khi đó tại Cao Lãnh Hmax là 257cm xuất hiện ngày 27/10, chênh lệch thời gian xuất hiện đỉnh lũ gần 1 tháng.

- *Mùa kiệt*: bắt đầu không đồng bộ trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp, chậm dần từ phía Bắc xuống phía Nam, thường kéo dài từ tháng 12 đến tháng 5 năm sau, kiệt nhất là vào tháng 4. Chế độ thủy văn trong vùng chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều biển Đông, biến đổi theo chu kỳ, truyền theo hướng từ sông Tiền vào các sông, kênh, rạch.

Mức nước đỉnh triều và chân triều vào các tháng mùa khô đều thấp hơn cao trình mặt đất tự nhiên. Mức nước thấp nhất là vào các tháng 3 và tháng 4.

b. Đặc điểm thủy triều

Thủy triều biển Đông của vùng ĐBSCL nói chung và của tỉnh Đồng Tháp nói riêng có quy luật chung là đầu năm lớn rồi giảm dần đến tháng VII sau đó lại cao dần đến cuối năm, chênh lệch độ lớn triều giữa năm triều mạnh với năm triều yếu trong chu kỳ 18,6 năm khoảng 10-20 cm, vì vậy tổ hợp “lũ sông cao gặp triều cường” dễ xảy ra làm dâng cao mực nước đỉnh lũ và kéo dài thời gian tiêu thoát lũ ra biển. Từ năm 1926 đến

2001, các trận lũ lớn xảy ra trên vùng vào các năm 1937 – 1940, 1961, 1978 và 1996, 2000, 2001 là những năm triều mạnh.

Mực nước chân triều dao động 1,6 m – 3 m, trong khi đó mực nước đỉnh triều dao động 0,8 m -1,0 m. Do vậy, khoảng thời gian duy trì mực nước cao dài hơn khoảng thời gian duy trì mực nước thấp và đường mực nước trung bình nằm gần với mực nước đỉnh triều. Đặc điểm thủy triều này gây bất lợi tiêu thoát nước ra biển Đông.

Thủy triều biển Đông truyền rất sâu vào sông Tiền, sông Hậu và hệ thống sông Vàm Cỏ. Dọc sông Tiền và sông Hậu triều biển Đông ảnh hưởng vượt qua Tân Châu và Châu Đốc (mùa kiệt) và lan truyền vào tất cả các kênh rạch trong vùng dự án như sông An Bình, sông Cao Lãnh, sông Quảng Khánh, rạch Ngã Cạy,... ngay cả các tháng trong mùa lũ. Do địa hình lòng sông và kênh rạch thấp với độ dốc nhỏ, nên vào mùa kiệt ảnh hưởng của thủy triều rất lớn), biên độ triều lớn nhất trong sông ở vị trí xa biển khoảng 150 km đạt trên 1,2 m. Trong mùa lũ biên độ triều giảm dần và đạt mức thấp nhất vào thời gian xuất hiện đỉnh lũ lớn nhất năm, trường hợp lũ lớn, Châu Đốc 10 cm, Tân Châu 5 cm. Như vậy rõ ràng thủy triều ảnh hưởng tới chế độ dòng chảy sông quanh năm.

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh Quy hoạch quản lý, khai thác và bảo vệ tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp đến năm 2015, định hướng đến năm 2020)

(Nguồn: Báo cáo tổng hợp dự án “Quy hoạch khai thác và bảo vệ nước mặt sông Tiền và sông Hậu (đoạn ngang qua tỉnh Đồng Tháp) đến năm 2020 tầm nhìn đến năm 2030)

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

Dự án đầu tư tuyến đường D-01 thuộc dự án đầu tư hạ tầng giao thông kết nối cho cụm công nghiệp Quảng Khánh, quá trình xây dựng và vận hành tuyến giao thông không làm phát sinh nước thải xả thải vào nguồn tiếp nhận.

Riêng nước mưa tiêu thoát trên tuyến đường D-01 sẽ dẫn nối vào tuyến thu gom nước mưa của CCN Quảng Khánh (dự kiến đầu tư) và tiêu thoát ra rạch Ngã Cạy.

+ Rạch Ngã Cạy rộng khoảng 18 m, thông ra sông An Bình. Trong đó, sông An Bình nối giữa sông Đình Trung và rạch Ông Bầu, rộng khoảng 44 m. Sông Đình Trung là 1 trong 2 nhánh sông chính chảy qua thành phố Cao Lãnh (sông Đình Trung và sông Cao Lãnh). Điểm đầu sông nối kênh Ông Thợ thông ra sông Tiền và sông Cần Lố, điểm cuối nối với rạch ông Bầu thông ra sông Tiền.

+ Hiện nay, rạch Ngã Cạy là con rạch có nhiệm vụ cấp, thoát nước trong nông nghiệp. Mực nước trong rạch dao động trong khoảng 3,0 – 4,0 m. Cao nhất là 4,0 m vào mùa lũ.

+ Chế độ thủy văn của rạch Ngã Cạy chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn của các con sông, rạch lớn xung quanh như sông Quảng Khánh, sông An Bình, sông Đình Trung và rạch Ông Bầu. Trong đó, các con sông, rạch này chịu ảnh hưởng của chế độ thủy văn sông Tiền trong quá trình lan truyền triều và tiêu thoát vào trong nội đồng.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế

Dự án thuộc xã An Bình, huyện Cao Lãnh. Tuy nhiên, vị trí dự án cũng nằm gần ranh giới của thành phố Cao Lãnh, đồng thời là dự án kết nối giao thông cho CCN Quảng Khánh nằm trên địa bàn 2 huyện, thành phố (huyện Cao Lãnh và thành phố Cao Lãnh). Do đó, dự án cũng góp phần vào sự phát triển kinh tế của thành phố Cao Lãnh nói chung. Khái quát sơ bộ về kinh tế huyện Cao Lãnh và thành phố Cao Lãnh như sau:

a. Công nghiệp – xây dựng

Huyện Cao Lãnh: Công nghiệp trên địa bàn huyện Cao Lãnh tập trung tại các cụm công nghiệp. Hiện nay, huyện có tổng cộng 4 cụm công nghiệp. Cụ thể:

- + Cụm công nghiệp Cần Lố tại xã An Bình: có diện tích quy hoạch 27,16 ha, có tỷ lệ lấp đầy 100%, quy hoạch sản xuất dược liệu, cồn thực phẩm, cồn y tế, v.v.. với các đơn vị đầu tư như: Công ty Cổ phần Xuất nhập khẩu Y tế Domesco Đồng Tháp, v.v..

- + Cụm công nghiệp Mỹ Hiệp tại xã Mỹ Hiệp: có diện tích 65,446 ha, quy hoạch chế biến lương thực, nông sản, thủy sản xuất khẩu, thủ công mỹ nghệ, v.v.. với tỷ lệ lấp đầy trên 80%. Các công ty điển hình như: Công ty TNHH Thủy sản Phát Tiến, Công ty Cổ phần Thủy sản Phát Tiến 2, Công ty Cổ phần Artex Đồng Tháp, Công ty TNHH TM DV Thiên Nhiên Đồng Tháp, v.v..

- + Cụm công nghiệp Phong Mỹ tại xã Phong Mỹ: có diện tích 5,75 ha, với tỷ lệ lấp đầy 100%, quy hoạch chế biến thức ăn thủy sản do Công ty Domenal nhận đầu tư trọn gói.

- + Cụm công nghiệp An Bình: có diện tích 16 ha, có tỷ lệ lấp đầy giai đoạn 1 8,67 ha đạt 100%, quy hoạch chế biến thực phẩm từ gia cầm, thủy cầm và gia súc. Công ty TNHH Huỳnh Gia Huỳnh Độ - TP. HCM là đơn vị đầu tư trọn gói.

- + Ngoài ra, huyện đang dự kiến đầu tư khu công nghiệp Ba Sao có quy mô 150 ha tại xã Ba Sao.

Tính đến cuối năm 2020, giá trị sản xuất công đạt 1.975 tỷ đồng, thành lập mới 33 doanh nghiệp, nâng tổng doanh nghiệp nhỏ và vừa lên 393 doanh nghiệp, với các sản phẩm công nghiệp chủ yếu như xay xát gạo, chế biến gạo, cửa xe gỗ, thủy sản đông lạnh, thuốc tân dược, sản xuất thức ăn gia súc, v.v..

- Về xây dựng: luôn được huyện tập trung thực hiện, nhất là công trình giao thông nông thôn. Năm 2020, tổng số công trình đầu tư, nâng cấp, cải tạo và xây dựng mới là 254 công trình, gồm 118 công trình khởi công mới, 92 công trình chuyển tiếp, 38 công trình thanh toán khối lượng và 06 công trình thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới, giá trị giải ngân cả năm 368.604 tỷ đồng, ước cả năm giải ngân 92,83% so với tổng vốn kế hoạch.

Thành phố Cao Lãnh: Trên địa bàn thành phố Cao Lãnh hiện chưa có cụm công nghiệp nào, chỉ có 1 khu công nghiệp Trần Quốc Toàn. Khu có quy mô 56,312 ha, có tỷ lệ lấp đầy 100%, quy hoạch các ngành nghề bao gồm: chế biến nông, thủy sản; xay xát, chế biến gạo chất lượng cao; chế biến thủy sản, thức ăn thủy sản; chế biến rau quả

xuất khẩu; chế biến nấm rơm xuất khẩu; chế biến lương thực, thực phẩm; sản xuất hàng tiêu dùng; sản xuất, lắp ráp sản phẩm cơ khí chất lượng cao; công nghiệp vật liệu xây dựng; sản xuất gạch granit, gạch ceramic; công nghiệp điện tử, điện lạnh; v.v..

Trong 10 tháng đầu năm 2020, tổng giá trị sản xuất một số ngành chủ yếu của thành phố Cao Lãnh đạt hơn 12.100 tỷ đồng, tăng 4,8% so với cùng kỳ năm 2019; ước thực hiện cả năm đạt trên 16.500 tỷ đồng, đạt 98,7% kế hoạch. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ 10 tháng đạt hơn 10.000 tỷ đồng, tăng 6,7% so với cùng kỳ năm trước; ước thực hiện cả năm đạt hơn 13.500 tỷ đồng, đạt 97,4% kế hoạch. Tổng thu ngân sách 10 tháng đầu năm hơn 2.000 tỷ đồng, trong đó thu ngân sách nhà nước trên địa bàn là 890 tỷ đồng, giảm 1,65 % so với cùng kỳ năm 2019.

Thành phố Cao Lãnh có hơn 12.900 cơ sở sản xuất, hộ kinh doanh cá thể; ra mắt và đi vào hoạt động câu lạc bộ khởi nghiệp, nhiều sản phẩm khởi nghiệp bước đầu được thị trường chấp nhận. Công nghiệp - xây dựng không ngừng phát triển, giá trị sản xuất tăng bình quân 6,56%/năm.

Tổ chức phân loại, chấm điểm cuộc thi bình chọn sản phẩm công nghiệp nông thôn tiêu biểu. Phối hợp Điện lực thành phố hoàn chỉnh hồ sơ điều chuyển công trình điện đầu tư bằng vốn ngân sách nhà nước trên địa bàn thành phố Cao Lãnh sang tập đoàn Điện lực Việt Nam quản lý. Rà soát nhu cầu đầu tư các trạm bơm điện giai đoạn 2021-2025 từ nguồn vốn Công ty Điện lực. Tăng cường công tác kiểm tra các doanh nghiệp còn đang hoạt động, thực hiện nghiêm “3 tại chỗ” hoạt động trong điều kiện dịch bệnh đang diễn ra phức tạp.

b. Nông nghiệp

Thành phố Cao Lãnh: Nông nghiệp thành phố mang lại hiệu quả bước đầu, giá trị sản xuất tăng 45,13% so với năm 2015. Người dân mạnh dạn chuyển đổi đất lúa, vườn tạp kém hiệu quả sang canh tác hoa màu, cây ăn trái, hoa kiểng. Việc chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật đến nông dân được quan tâm thông qua nhiều kênh như: khuyến nông, sinh hoạt hội quán, tổ hợp tác, hợp tác xã. Xây dựng một số mô hình kinh doanh nông sản trực tuyến, nông nghiệp sạch, góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất và giá trị kinh tế trên một đơn vị diện tích.

Trong 9 tháng đầu năm 2021, thành phố phối hợp tổ chức liên kết với đơn vị thu mua tiêu thụ nông sản cho người dân sản xuất nông nghiệp được 355,9 ha; đạt 64,7% (trong đó: xoài 249,4 ha với sản lượng 1.090,4 tấn; nhãn 80 ha với sản lượng 214,5 tấn; lúa 26,5 ha với sản lượng 100 tấn). Giá bán thấp, người dân thu được lợi nhuận không nhiều.

Huyện Cao Lãnh: là đơn vị dẫn đầu toàn tỉnh về sản lượng lương thực, cây ăn trái, thủy sản; là địa phương tiên phong trong công tác xây dựng thương hiệu, nhãn hiệu nông sản “Xoài Cao Lãnh”, “Xoài Cát Chu Cao Lãnh”, đã được xuất khẩu sang các thị trường Hàn Quốc, Nhật Bản, NewZealand...

- Về trồng trọt: với các loại cây trồng có thể mạnh như lúa, cây ăn trái, rau màu các loại.

+ Diện tích cây lúa đến năm 2020 là 88.235ha (tăng 22.687ha), sản lượng đạt 577.939 tấn (tăng 198.356 tấn), trong đó lúa chất lượng cao đạt 70.269ha (tăng 20.832ha) so với năm 2010, là đơn vị dẫn đầu toàn tỉnh về sản lượng lương thực.

+ Cây công nghiệp ngắn ngày và rau, màu các loại: diện tích xuống giống ước đạt 4.600 ha, năng suất bình quân ước đạt 12 tấn/ha.

+ Cây ăn trái phát triển ổn định trong giai đoạn 2016 - 2020, diện tích đạt trên 9.500 ha, sản lượng đạt 4.922 tấn xoài, 767 tấn chanh, 1.328 tấn ổi, 302 tấn cam xoàn. Nhiều diện tích vườn sản xuất theo tiêu chuẩn GAP, được cấp nhãn hiệu chứng nhận “Xoài Cao Lãnh”, “Xoài Cát Chu Cao Lãnh” cho Hợp tác xã Sản xuất và Tiêu thụ Xoài xã Mỹ Xương, huyện Cao Lãnh.

Tính đến hết tháng 4/2021, huyện Cao Lãnh đã liên kết được 4.417 ha; xuống giống 1.142 ha rau màu và cây công nghiệp ngắn ngày; từ đầu năm đến nay đã chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất trồng lúa được 198 ha. Trong tháng, liên kết tiêu thụ được 598 tấn trái cây, thực hiện tốt việc đưa các mặt hàng nông sản vào tiêu thụ thông qua hệ thống siêu thị và mã số vùng trồng trên cây xoài; kinh tế hợp tác tiếp tục được củng cố, kiện toàn, nâng cao chất lượng và hiệu quả hoạt động.

- Về chăn nuôi:

Tổ chức kiểm tra thường xuyên các hộ mua bán gia súc, gia cầm, vận động nhân dân không sử dụng gia cầm bệnh, gia cầm không rõ nguồn gốc. Đồng thời, khuyến khích nông dân phát triển chăn nuôi. Công tác tiêm phòng luôn được quan tâm thực hiện nên tình hình dịch bệnh đã được kiểm soát giúp chăn nuôi trên địa bàn phát triển ổn định.

Năm 2020, tổng đàn bò hiện có 2.000 con, heo 18.000 con, gia cầm 2.600.000 con, đạt 86,7% so với chỉ tiêu.

Ngoài ra, trên địa bàn huyện còn triển khai nuôi ruồi lính đen kết hợp chăn nuôi gà tại thị trấn Mỹ Thọ do trang trại nông nghiệp sinh thái Ecodota triển khai thực hiện.

- Về nuôi trồng thủy sản:

Nuôi trồng thủy sản ở huyện Cao Lãnh tập trung ở các xã Bình Thạnh, Bình Hàng Tây, Bình Hàng Trung, Tân Hội Trung, Ba Sao, Mỹ Thọ, Nhị Mỹ. Diện tích thả nuôi thủy sản cả năm ước đạt 1.760 ha, sản lượng đạt 97.000 tấn, đạt 101% so với kế hoạch.

Toàn huyện Cao Lãnh có 1.766 lồng, bè nuôi cá điêu hồng, sản lượng trên 14.000 tấn/năm. Riêng xã Bình Thạnh có 11 doanh nghiệp và 10 hộ dân nuôi cá tra trên tổng diện tích mặt nước là 165ha. Ngoài ra, xã cũng có 281 hộ nuôi với 1.589 lồng bè, trong đó có 10 hộ với 55 lồng bè nuôi theo tiêu chuẩn VietGAP.

Đối với nghề nuôi tôm, tính đến tháng 07/2020, toàn huyện có 124 ha nuôi tôm, sản lượng thu hoạch 234 tấn, năng suất khoảng 1,8 tấn/ha, tập trung tại xã Nhị Mỹ với 118 ha.

c. Thương mại – dịch vụ

Huyện Cao Lãnh: Thương mại - dịch vụ phát triển nhanh, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tăng bình quân 10,51%/năm. Nhiều nhà đầu tư lớn triển khai các dự án thương mại, dịch vụ như: Trung tâm thương mại Vincom plaza Cao Lãnh, chuỗi cửa hàng Bách hóa xanh, Vinmart.

Năm 2020, huyện đã đẩy mạnh công tác xúc tiến thương mại và đầu tư, kịp thời tháo gỡ khó khăn, vướng mắc, tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp sản xuất, kinh

doanh nên hoạt động thương mại, dịch vụ trên địa bàn phát triển nhanh, giá cả thị trường khá ổn định, lượng hàng hóa dồi dào, đáp ứng tốt nhu cầu mua sắm của nhân dân.

Trong năm 2021, do ảnh hưởng của tình hình dịch bệnh covid – 19 nên thương mại – dịch vụ có giảm so với năm 2020.

Thành phố Cao Lãnh: Trong 9 tháng đầu năm 2021, tổ chức rà soát công ty, doanh nghiệp, cơ sở sản xuất kinh doanh đang hoạt động trên địa bàn thành phố để xây dựng giải pháp quản lý, qua đó hỗ trợ các cơ sở có tiềm năng phát triển thành doanh nghiệp; Phối hợp với Dự án PMI LED - Hiệp hội các đô thị Việt Nam tổ chức Hội thảo, hội nghị kết nối liên kết tiêu thụ, phát triển nhãn hiệu, bao bì sản phẩm; hỗ trợ doanh nghiệp quảng bá sản phẩm thương hiệu thông qua các cuộc thi bình chọn sản phẩm công nghiệp nông thôn.

Kiểm tra các chợ, các siêu thị và hệ thống cửa hàng tiện ích việc thực hiện các quy định về phòng chống dịch, bố trí giãn cách các quầy hàng, chỉ cho các quầy hàng lương thực, thực phẩm, hàng tiêu dùng thiết yếu được tiếp tục bán, đảm bảo lượng hàng hóa thiết yếu cho người dân và thực hiện nghiêm túc chỉ đạo chỉ được phép bán hàng đến 18 giờ 00 hàng ngày.

Tạm dừng hoạt động chợ đêm Cao Lãnh và chợ Ngã tư Đền Dầu để thực hiện giãn cách xã hội, tạm dừng 3 chợ do có ca F0, hiện tại còn 18/21 chợ truyền thống hoạt động. Nhằm hỗ trợ phần nào khó khăn cho hộ tiểu thương kinh doanh chợ đêm Cao Lãnh, Thành phố điều chỉnh thời gian thu tiền của các hộ thuê quầy kinh doanh từ 01 lần/năm thành 02 lần/năm cho hộ tiểu thương, đồng thời đang xem xét các chính sách hỗ trợ trong thời gian dừng hoạt động.

d. Du lịch

Huyện Cao Lãnh: Trên địa bàn huyện đã hình thành các khu, điểm du lịch như: khu du lịch sinh thái Gáo Giồng, khu du lịch Xẻo Quýt, Chùa Bửu Lâm (xã Bình Hàng Trung), điểm tham quan vườn xoài xã Mỹ Xương, vườn trái cây Mỹ Nữ (xã Bình Hàng Tây), điểm dừng chân Minh Phát (xã Mỹ Long), vườn Táo Út Nhàn xã Tân Nghĩa, vườn trái cây Ut Thành xã Phong Mỹ... Các thiết chế văn hóa, hình ảnh địa phương, cảnh quan nông thôn được quảng bá và đưa vào khai thác phục vụ khách du lịch. Việc khai thác dựa trên cơ sở bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa lịch sử của địa phương, thu hút nhiều du khách đến tham quan, bình quân hàng năm tiếp đón khoảng 300.000 lượt khách (trong đó có trên 4.000 lượt khách quốc tế).

Huyện Cao Lãnh đẩy mạnh công tác kết nối điểm, tuyến du lịch địa bàn huyện với các khu điểm du lịch trọng điểm của tỉnh, chủ động kết nối với các công ty lữ hành đưa vào khai thác phục vụ khách. Huyện đã ra mắt mới 7 điểm dừng chân tham quan vườn cây ăn trái và dịch vụ ẩm thực gắn kết khai thác các ngành hàng chủ lực của huyện và phong trào khởi nghiệp, mô hình xây dựng chính quyền thân thiện lòng ghép vào hoạt động du lịch, góp phần làm đa dạng sản phẩm du lịch tại địa phương. Công tác đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực phục vụ du lịch được quan tâm thực hiện hàng năm. Đầu tư trùng tu, tôn tạo các di tích lịch sử, văn hóa; giới thiệu các lễ hội truyền thống hàng năm của địa phương ở các điểm di tích lịch sử văn hóa, tín ngưỡng.

Thành phố Cao Lãnh: Hoạt động du lịch tại thành phố Cao Lãnh có nhiều khởi sắc, trong 05 năm, du lịch thành phố đã thu hút trên 1,7 triệu lượt khách. Một số điểm du lịch cộng đồng ở Hòa An, Tân Thuận Tây, Tân Thuận Đông đã mang lại hiệu quả bước đầu và có triển vọng phát triển. Chất lượng tổ chức các lễ hội hàng năm được nâng lên, vừa phát huy giá trị truyền thống, vừa gắn với quảng bá hình ảnh địa phương.

2.1.2.2. Điều kiện xã hội

- Về dân số, việc làm, lao động:

Thành phố Cao Lãnh: có diện tích 107 km², dân số trung bình năm 2019 là 164.759 người với mật độ dân số 472 người/km².

Dân cư trên địa bàn thành phố chủ yếu sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp, thương mại, dịch vụ. Dân cư ở huyện Cao Lãnh ngoài kinh doanh, thương mại, dịch vụ còn làm vườn như trồng cây ăn quả, rau củ và trồng lúa nước, nuôi trồng thủy sản.

Công tác lao động, việc làm được tổ chức triển khai thực hiện kịp thời. Trong 9 tháng đầu năm 2021, đã giới thiệu việc làm được 3.781/4.500 lao động, đạt 84% (có 1.700 lao động nữ). Tuy nhiên, do ảnh hưởng dịch Covid -19 nên công tác vận động lao động đi làm việc có thời hạn ở nước ngoài theo hợp đồng gặp nhiều khó khăn, từ đầu năm đến nay đã xuất cảnh được 49/90 lao động, đạt tỷ lệ 54,4%; công tác đào tạo nghề chưa mở được lớp.

Huyện Cao Lãnh: có diện tích 491 km², dân số trung bình năm 2019 là 197.521 người, mật độ dân số 402 người/km². Trong đó, số người trong độ tuổi lao động khoảng 122.350 người.

Trong những năm qua, kinh tế - xã hội của huyện Cao Lãnh được duy trì và phát triển bền vững, bộ mặt nông thôn có nhiều đổi mới, 17/17 xã được công nhận đạt chuẩn nông thôn mới, thị trấn Mỹ Tho đạt chuẩn đô thị loại IV, đời sống người dân không ngừng nâng cao.

Thu ngân sách trên địa bàn huyện hơn 75 tỷ đồng, đạt 41,8% dự toán trong tháng 04/2021. Công tác giới thiệu lao động đi làm việc có thời hạn ở nước ngoài theo hợp đồng tiếp tục được quan tâm. Các chính sách an sinh xã hội triển khai kịp thời, đúng đối tượng. Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội giữ vững, ổn định.

Từ đầu năm 2021 đến tháng 05/2021, công tác đào tạo nghề, giải quyết việc làm trên địa bàn huyện Cao Lãnh có nhiều chuyển biến tích cực. Địa phương mở được 134 lớp dạy nghề cho lao động nông thôn với 3.240 học viên tham gia, đã giới thiệu việc làm cho 19.589 lượt lao động. Đồng thời, thông qua thực hiện công tác đào tạo nghề, giải quyết việc làm được thực hiện lồng ghép với các chương trình, dự án lớn của tỉnh như: Chương trình mục tiêu Quốc gia giải quyết việc làm, giảm nghèo; Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới, ...Điều này đã tạo điều kiện thuận lợi cho hộ nghèo thoát nghèo bền vững, tỷ lệ hộ nghèo giảm bình quân 2,1%/năm. Cụ thể, năm 2018, huyện Cao Lãnh giảm tỷ lệ hộ nghèo xuống còn 4,13% (2.200 hộ nghèo), năm 2019 giảm tỷ lệ hộ nghèo xuống còn 2,57% (1.403 hộ nghèo), v.v..

Do quá trình đầu tư phát triển các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, các công ty, nhà máy sản xuất kinh doanh đã thu hút lực lượng lao động di chuyển từ nông thôn lên

thành thị. Dân cư trong khu vực phân bố chủ yếu dọc theo các tuyến đường tỉnh, quốc lộ và ven theo các hệ thống sông ngòi tại địa phương như: sông Cao Lãnh, sông An Bình, sông Quảng Khánh, v.v..

- Về công tác xã hội:

Huyện Cao Lãnh: Công tác an sinh xã hội, chăm lo cho gia đình chính sách, người có công với nước được huyện quan tâm thực hiện thường xuyên, kịp thời và đúng theo quy định. Đến tháng 05/2021, địa phương đã bàn giao, đưa vào sử dụng 761 căn nhà tình nghĩa cho gia đình chính sách với tổng kinh phí hơn 27 tỷ đồng. Các hoạt động cứu trợ xã hội, giúp đỡ nạn nhân chất độc da cam, bảo vệ và chăm sóc trẻ em có hoàn cảnh khó khăn, cơ nhỡ, nhất là triển khai thực hiện kịp thời các biện pháp hỗ trợ người dân gặp khó khăn do đại dịch Covid-19 theo quy định tại Nghị quyết số 42 của Chính phủ.

Thành phố Cao Lãnh: Tổ chức bàn giao 03 căn nhà tình nghĩa xây dựng mới 17 và 05 căn sửa chữa từ nguồn hỗ trợ theo Quyết định số 22/2013/QĐ-TTg với tổng số tiền 721 triệu đồng, trong đó gia đình đối ứng là 446 triệu đồng; chi trả trợ cấp cho 6.716 đối tượng, với số tiền trên 3.832 triệu đồng; v.v..

Triển khai thực hiện tốt công tác hỗ trợ cho người lao động và người sử dụng lao động gặp khó khăn do đại dịch Covid-19 theo Nghị quyết 68/NQ-CP ngày 01/7/2021 của Chính phủ và Quyết định 964/QĐ-UBND của UBND tỉnh Đồng Tháp. Thực hiện tốt công tác đền ơn đáp nghĩa, chăm lo cho đối tượng chính sách, người có công; chăm sóc và bảo vệ trẻ em và các đối tượng bảo trợ xã hội.

- Về giáo dục – đào tạo:

Huyện Cao Lãnh: Năm 2020, trên địa bàn huyện có 24 trường mầm non, mẫu giáo; 33 trường tiểu học; 14 trường trung học cơ sở; 5 trường trung học phổ thông và 7 trường phổ thông cơ sở; có 37/83 trường đạt chuẩn quốc gia.

Tỷ lệ huy động trẻ dưới 03 tuổi đến nhà trẻ đạt 31,29%; mẫu giáo từ 3 – 5 tuổi đạt 85,05%; mẫu giáo 5 tuổi đạt 99,97%; tiểu học 100% và trung học cơ sở đạt 99,9%. Đến nay, huyện đã công nhận 18 xã, thị trấn duy trì đạt chuẩn phổ cập giáo dục tiểu học và phổ cập giáo dục trung học cơ sở.

Thành phố Cao Lãnh:

Nhìn chung, mạng lưới trường lớp trên địa bàn thành phố và huyện Cao Lãnh được quy hoạch, sắp xếp hợp lý, cơ sở vật chất được tập trung đầu tư theo hướng chuẩn quốc gia. Phương pháp dạy và học tiếp tục được đổi mới theo hướng phát huy tính tích cực của học sinh, công nghệ thông tin được triển khai ứng dụng trong trường học, nhất là việc sử dụng giáo án điện tử trong giảng dạy. Từ đó, chất lượng giáo dục được nâng lên, tỷ lệ học sinh tốt nghiệp các cấp đều tăng, học sinh bỏ học giảm, số học sinh thi đỗ vào các trường cao đẳng, đại học ngày càng tăng, góp phần nâng cao nguồn nhân lực cho xã hội.

- Về công tác y tế:

Huyện Cao Lãnh: Ngành y tế huyện Cao Lãnh đã tích cực chủ động, triển khai tốt công tác phòng chống dịch bệnh, đặc biệt tình hình dịch bệnh Covid-19 trên địa bàn huyện được kiểm soát tốt; công tác tiêm chủng đảm bảo an toàn; các chương trình mục tiêu y tế - dân số được triển khai hiệu quả. Tình hình mắc các loại bệnh truyền

niêm trên địa bàn huyện được kiểm soát, không có trường hợp tử vong và lây lan trên diện rộng; có 126 ca sốt xuất huyết, giảm 40 ca, bệnh tay chân miệng có 71 ca, giảm 284 ca so với cùng kỳ. Tổng số khám chữa bệnh tại Trung tâm y tế 73.923 lượt, giảm 6.494 lượt, tại trạm y tế xã 92.631 lượt, giảm 10.539 lượt so với cùng kỳ. Đến tháng 6/2020, toàn huyện có 176.417 người tham gia BHYT, đạt tỷ lệ 90% thấp hơn 1% so với chỉ tiêu đến cuối năm 2020 là 91%.

Về cơ sở vật chất và nguồn lực, trên địa bàn có 03 bệnh viện đa khoa với 456 giường bệnh; 18 trạm y tế tại các xã, thị trấn (có 18/18 trạm y tế đạt chuẩn quốc gia). Số lượng cán bộ y tế có biên chế là 422 người với 342 cán bộ ngành y; 80 cán bộ ngành dược. Ngoài ra, còn có các tổ y tế ấp, với lực lượng cộng tác viên phủ kín 100% các ấp.

Thành phố Cao Lãnh: Công tác chăm sóc, bảo vệ, nâng cao sức khỏe nhân dân, nhất là công tác y tế dự phòng luôn được đảm bảo. Mạng lưới khám chữa bệnh tại các xã, phường và phòng khám đa khoa được quan tâm đầu tư về cơ sở vật chất, trang thiết bị nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ khám chữa bệnh cho người dân.

Hiện trên địa bàn thành phố Cao Lãnh có các bệnh viện như: Bệnh viện đa khoa Đồng Tháp, Bệnh viện Y học dân tộc, Bệnh viện y học cổ truyền, Bệnh viện Quân – dân Y, Bệnh viện Điều dưỡng và Phục hồi chức năng, Bệnh viện Quốc tế Thái Hòa, Bệnh viện đa khoa Tâm Trí Đồng Tháp, v.v..

Trong 9 tháng đầu năm 2021, để ứng phó với dịch bệnh Covid – 19, thành phố đã thành lập 02 khu điều trị bệnh Covid-19 và 3 khu cách ly tập trung. Thường trực phòng, chống dịch 24/24 giờ để nắm bắt kịp thời diễn biến tình hình dịch bệnh. Báo cáo tình hình dịch bệnh cho Ban Chỉ đạo và Sở Y tế theo yêu cầu. Thực hiện tiêm ngừa vắc xin phòng Covid-19 trên địa bàn đảm bảo theo chỉ tiêu Tỉnh phân bổ. Thường xuyên kiểm tra hoạt động các chợ trên địa bàn thành phố đảm bảo thực hiện nghiêm công tác phòng chống dịch. Đảm bảo đầy đủ các trang thiết bị, vật tư, hóa chất, thuốc... cho công tác phòng, chống dịch. Duy trì hoạt động của các Đội đáp ứng nhanh để sẵn sàng điều tra, xử lý dịch, hỗ trợ các tuyến khi có yêu cầu; tổ chức tốt công tác trực dịch 24/24 giờ, trực cấp cứu, phân tuyến, phân luồng, cách ly điều trị bệnh nhân. Kịp thời chỉ đạo các biện pháp phòng, chống dịch bệnh phù hợp với diễn biến dịch tế trên địa bàn thành phố.

Hệ thống Trạm y tế 7/7 xã đảm bảo tốt việc chăm sóc sức khỏe nhân dân.

- Công tác vệ sinh môi trường:

Huyện Cao Lãnh: Đến nay, huyện Cao Lãnh có 40,3% rác thải sinh hoạt được thu gom và xử lý, phần còn lại các hộ gia đình tự phân loại và xử lý hợp vệ sinh. Đoàn kiểm tra liên ngành Huyện kiểm tra 14 cơ sở kinh doanh phân bón, thuốc bảo vệ thực vật; phát hiện 02 trường hợp vi phạm và xử lý theo quy định. Công tác phòng, chống dịch bệnh nguy hiểm trên người nhất là dịch bệnh covid-19 được quan tâm thực hiện.

Thành phố Cao Lãnh: Triển khai thực hiện các Kế hoạch: Bảo vệ môi trường năm 2021; thực hiện “Nếp sống văn minh đô thị” và “Chống rác thải nhựa” trên địa bàn năm 2021; Hưởng ứng Ngày Nước thế giới, Ngày Khí tượng thế giới và Chiến dịch Giờ Trái đất năm 2021; Quan trắc các chỉ tiêu môi trường trên địa bàn thành phố Cao Lãnh năm 2021. Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở

Tài chính, Công ty Cổ phần đầu tư phát triển Công nghệ xử lý môi trường Cửu Long kiểm tra công tác xử lý rác tại bãi rác Đập Đá huyện Cao Lãnh làm cơ sở đề xuất quyết toán theo quy định; v.v..

- Công trình văn hóa, tôn giáo tín ngưỡng, di tích lịch sử - văn hóa:

+ TP.Cao Lãnh quản lý nhiều di tích được xếp hạng nổi tiếng như: Khu di tích Nguyễn Sinh Sắc; Đền thờ Ông, Bà Đỗ Công Tường; Bia thành lập Chi bộ Đảng đầu tiên của tỉnh Đồng Tháp; Đền thờ cụ Nguyễn Quang Diêu; Văn Thánh Miếu; Đền thờ Tam Vị Đại Thân, v.v...Tuy nhiên, các công trình này đều cách xa dự án ngoài bán kính 2,0 km nên không bị tác động bởi dự án.

+ Trên địa bàn huyện Cao Lãnh có 1 di tích cấp Quốc gia; 7 di tích lịch sử - văn hóa cấp tỉnh và 13 đình tọa lạc tại 11 xã, thị trấn, trong đó có 2 đình được xếp hạng di tích lịch sử - văn hóa cấp tỉnh (đình Mỹ Long và Thượng Văn) và 11 đình chưa được xếp hạng. Các di tích được xếp hạng như: khu di tích Xẻo Quýt (xã Mỹ Long, Mỹ Hiệp, huyện Cao Lãnh), khu di tích chùa Bửu Long (xã Bình Hàng Trung, huyện Cao Lãnh), di tích Căn cứ kháng chiến của Huyện ủy Cao Lãnh (xã Mỹ Thọ, huyện Cao Lãnh), di tích Chông lán chiếm Vàm Xáng Mỹ Thọ (xã Mỹ Thọ, huyện Cao Lãnh), di tích đình Mỹ Long (xã Mỹ Long, huyện Cao Lãnh), di tích Đình Thượng Văn (xã Bình Thạnh, huyện Cao Lãnh), v.v...Tương tự, các di tích này đều cách khá xa dự án trên 5,0 km.

+ Ngoài ra, trên địa bàn huyện và thành phố còn có các công trình tôn giáo, tín ngưỡng nhưng hầu hết đều nằm ngoài khu quy hoạch dự án và cách xa khu quy hoạch, không bị tác động bởi dự án.

(Nguồn: Báo cáo sơ kết tình hình kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm 2021, huyện Cao Lãnh)

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh kế hoạch sử dụng đất năm 2020 huyện Cao Lãnh – tỉnh Đồng Tháp)

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh kế hoạch sử dụng đất năm 2020 thành phố Cao Lãnh – tỉnh Đồng Tháp)

(Nguồn: Báo cáo số 246/BC-UBND ngày 10 tháng 09 năm 2021 về tình hình kinh tế và xã hội 9 tháng đầu năm, ước thực hiện cả năm 2021, Kế hoạch năm 2022 và tình hình thực hiện Kế hoạch 305/KH-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp).

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

Khu vực thực hiện dự án và xung quanh dự án trong tầm bán kính 2,0 km không có yếu tố nhạy cảm về môi trường. Các đối tượng bị tác động về môi trường tại khu vực thực hiện dự án trong bán kính khoảng 2,0 km như sau:

- Tiếp giáp trực tiếp dự án là đất ruộng lúa và đất vườn của dân.
- Dự án cách nhà dân gần nhất khoảng 8,0 m về phía Tây. Xa hơn khoảng 64 m có thêm khoảng 4 nhà dân.
- Cách nhà dân ven đường tránh Quốc lộ 30 về phía Đông tính từ ranh giới dự án khoảng 56 - 72 m.

- Cách nhà dân bên kia đường tránh Quốc lộ 30 và nằm sâu trong đường đan khoảng 120 m về phía Nam. Kế tiếp là các nhà dân sinh sống ven rạch nội đồng, có khoảng 40 hộ, cách dự án khoảng 165 – 335 m.
- Cách các nhà dân sinh sống ven rạch Ngã Cạy về phía Đông và Đông Nam khoảng 146 – 300 m. Dân cư chủ yếu tập trung đông ven rạch Ngã Cạy về phía Nam.
- Dự án cách một số nhà dân sống ven rạch Ông Hoàn khoảng 500 m về phía Tây Bắc.
- Dự án cách dân cư sinh sống, kinh doanh buôn bán tập trung tại các tuyến đường Điện Biên Phủ, Lê Đại Hành thuộc xã Mỹ Trà, thành phố Cao Lãnh khoảng 645 m về phía Tây.
- Các đối tượng giáo dục: Cách Trường Trung học phổ thông chuyên Nguyễn Quang Diệu khoảng 490 m về phía Tây;
- Các khu du lịch, vui chơi, giải trí như: Cách Khu du lịch sinh thái Mỹ Phước Thành khoảng 500 m về phía Tây – Tây Nam; cách công viên Văn Miếu khoảng 1,9 km; cách sân vận động Cao Lãnh khoảng 1,4 km; cách hồ bơi, khu liên hợp thể thao khoảng 1,2 km, v.v..;
- Các đối tượng kinh tế - xã hội: Cách Trung tâm đăng kiểm phương tiện cơ giới khoảng 770 m về phía Tây Bắc; Cách chợ Mỹ Phú thuộc thành phố Cao Lãnh khoảng 680 m về phía Tây; Cách Chi Cục thuế thành phố Cao Lãnh khoảng 540 m về phía Tây; Cách Công ty Cổ phần Ô tô Tâm Phú Hào và cửa hàng phụ kiện đồ chơi ô tô cao cấp Bear Auto Đồng Tháp khoảng 600 m về phía Tây.
- Các đối tượng về y tế: Cách Bệnh viện Đa liễu Đồng Tháp, Trung tâm Kiểm soát bệnh tật, Trung tâm chăm sóc sức khỏe sinh sản khoảng 730 m về phía Tây Nam.

Đánh giá chung: với điều kiện phát triển kinh tế - xã hội nêu trên của huyện Cao Lãnh và thành phố Cao Lãnh cũng như nhu cầu về kết nối giao thông của CCN Quảng Khánh thì việc đầu tư dự án đường D-01 phù hợp với hiện trạng khu vực và quy luật phát triển công nghiệp của huyện Cao Lãnh.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh

Kết quả giám sát chất lượng môi trường không khí tại điểm nối Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh (KK1) và điểm nối CCN Quảng Khánh đang quy hoạch (KK2) ngày 21 tháng 02 năm 2022 như sau:

- Thời điểm lấy mẫu: trời nắng ráo, gió nhẹ.
- Tọa độ vị trí giám sát:
 - + KK1: X: 1158237,458 Y: 571331,998
 - + KK2: X: 1158376,480 Y: 571403,779

Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

STT	Thông số/đơn vị		Kết quả	Giới hạn cho phép	Tiêu chuẩn so sánh
I	Tại điểm đầu nối với Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh				
1	NO ₂	mg/m ³	0,037	0,2	QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)
2	SO ₂	mg/m ³	0,035	0,35	
3	CO	mg/m ³	1,24	30	
4	Bụi	mg/m ³	0,16	0,3	
5	Tiếng ồn	dBA	62	70	QCVN 26:2010/BTNMT
6	Độ ẩm	%	75,4	80	-
7	Vận tốc gió	m/s	1,2	1,5	-
II	Mẫu không khí tại điểm đầu nối với CCN Quảng Khánh (đang đầu tư)				
1	NO ₂	mg/m ³	0,032	0,2	QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)
2	SO ₂	mg/m ³	0,030	0,35	
3	CO	mg/m ³	1,04	30	
4	Bụi	mg/m ³	0,12	0,3	
5	Tiếng ồn	dBA	58	70	QCVN 26:2010/BTNMT
6	Độ ẩm	%	75,2	-	-
7	Vận tốc gió	m/s	1,2	-	-

Ghi chú:

+ Đơn vị đo đạc và phân tích: Công ty TNHH Môi trường và An toàn lao động Sao Việt.

+ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;

+ QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Nhận xét chung: Qua kết quả quan trắc cho thấy nồng độ bụi, các loại khí và tiếng ồn đều thấp hơn ngưỡng quy định theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về môi trường không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT.

Vì dự án đầu tư hạ tầng giao thông kết nối nên trong quá trình thi công và đưa vào khai thác sẽ làm phát sinh bụi, khí thải nhưng các nguồn thải trong giai đoạn thi công đều là nguồn ngắn hạn và nguồn thải trong giai đoạn vận hành là nguồn đường. Đồng

thời, khu quy hoạch dự án nằm ở ngoại thành, khu vực tương đối thông thoáng nên bụi, khí thải dễ dàng phát tán và pha loãng vào môi trường xung quanh giúp giảm thiểu nồng độ ô nhiễm. Do đó, với chất lượng môi trường không khí hiện tại hoàn toàn có khả năng tiếp nhận bụi, khí thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án và đi vào vận hành.

2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng môi nước mặt tại mương nước nội đồng chảy ngang qua dự án (NM1), rạch Ngã Cạy - cách dự án khoảng 165 m về phía Đông (NM2) như sau:

- Thời điểm lấy mẫu: trời nắng ráo, gió nhẹ.
- Tọa độ vị trí giám sát:
 - + NM1: X: 1158356,021 Y: 571612,124
 - + NM2: X: 1158477,812 Y: 571523,988

Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực xung quanh dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	So sánh với cột A2, QCVN 08-MT:2015/BTNMT
I	Tại mương nước nội đồng chảy ngang qua dự án			
1	pH	-	6,7	6 - 8,5
2	TSS	mg/ l	26	30
3	DO	mg/ l	5,4	≥ 5
4	N-NH ₄	mg/l	0,21	0,3
5	BOD ₅	mg/ l	10	6
6	COD	mg/l	22	15
7	P-PO ₄ ³⁻	mg/l	0,10	0,2
8	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH (LOD=0,3)	0,5
9	Coliforms	MPN/100ml	28x10 ²	5.000
II	Tại rạch Ngã Cạy – cách dự án khoảng 300 m về phía Tây			
1	pH	-	6,85	6 - 8,5
2	TSS	mg/ l	32	30
3	DO	mg/ l	5,7	≥ 5
4	N-NH ₄	mg/l	0,24	0,3
5	BOD ₅	mg/ l	14	6
6	COD	mg/l	26	15
7	P-PO ₄ ³⁻	mg/l	0,14	0,2

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	So sánh với cột A2, QCVN 08-MT:2015/BTNMT
8	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH (LOD=0,3)	0,5
9	Coliforms	MPN/100ml	95x10 ²	5.000

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

- Đơn vị đo đạc và phân tích: Công ty TNHH Môi trường và An toàn lao động Sao Việt

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy chất lượng nước mặt chưa đạt qui chuẩn Việt Nam qui định. Vì các mương, rạch này đều thông với nhau nên chất lượng nước mặt không khác nhau nhiều. Những chỉ tiêu chưa đạt là bình thường với các sông rạch ở miền Tây vì chúng luôn có hàm lượng phù sa cao, ô nhiễm hữu cơ tự nhiên cao; lại thường tiếp nhận trực tiếp nước thải sinh hoạt của người dân thì các chỉ tiêu như BOD₅, COD vượt là điều không thể tránh khỏi. Dự án chỉ sử dụng nước mặt để cấp cho mục đích xây dựng như: trộn vữa, xịt rửa bánh xe, tưới đường, tưới ẩm vật tư nên không gây tác động đáng kể.

2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất tại trung tâm khu đất của dự án ngày 21 tháng 02 năm 2022 như sau:

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất khu vực dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất công nghiệp
1	Cr	mg/kg	250	250
2	Pb	mg/kg	10,64	300
3	As	mg/kg	1,54	25
4	Cd	mg/kg	0,064	10
5	Cu	mg/kg	26,34	300
6	Zn	mg/kg	88,21	300

Ghi chú:

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

- Đơn vị đo đạc và phân tích: Công ty TNHH Môi trường và An toàn lao động Sao Việt.

- Tọa độ vị trí quan trắc: X: 1158324,513 Y: 571383,209

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất khá thấp, nhiều kim loại nặng như Cr, Pb, As, Cd đều không phát hiện. Các kim loại nặng như Cu, Zn thường tồn tại phổ biến trong đất nhưng hàm lượng khá thấp. Nhìn chung, chất lượng môi trường đất không gây tác động đáng kể đến quá trình triển khai dự án.

2.2.1.4. Hiện trạng chất lượng nước ngầm

Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm tại nhà dân gần dự án ngày 21 tháng 02 năm 2022 như sau:

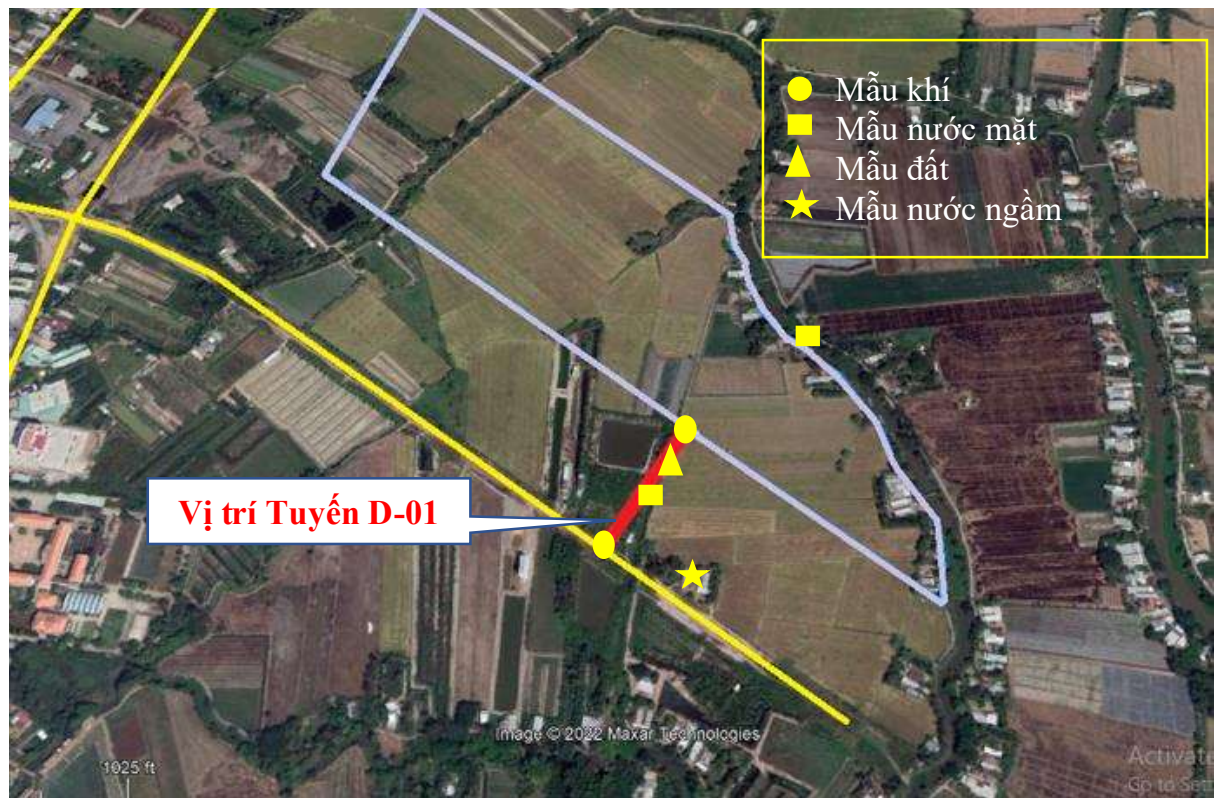
Bảng 2. 10. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09 - MT:2015/BTNMT
1	pH	-	6,72	5,5 - 8,5
2	Sắt	mg/l	3,65	5,0
3	Clorua	mg/l	18,62	250
4	Độ cứng tổng số	mg/l	72,6	500
5	Mangan	mg/l	KPH (LOD=0,12)	0,5
6	Asen	mg/l	KPH	0,05

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước ngầm;

- Đơn vị đo đạc và phân tích: Công ty TNHH Môi trường và An toàn lao động Sao Việt;

Nhận xét: Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều đạt sâu so với giới hạn cho phép quy định trong Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất QCVN 09-MT: 2015/BTNMT.



Hình 2. 1. Vị trí giám sát môi trường hiện trạng (nền) của dự án

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Tài nguyên sinh vật trong khu vực chủ yếu tập trung trong các sông, kênh, rạch trong khu vực dự án. Dựa theo kết quả khảo sát tài nguyên sinh vật trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp tại các sông, kênh, rạch chính, hiện trạng tài nguyên sinh vật trong các sông, kênh, rạch trong khu vực như sau:

a. Đối với phiêu sinh thực vật

- *Hiện trạng tài nguyên sinh vật trong khu quy hoạch:*

Hiện trạng khu đất dự án là đất vườn tạp, đất trồng lúa. Tài nguyên sinh vật trong phạm vi khu đất dự án theo khảo sát thực tế được phân bố như sau:

+ Thực vật chủ yếu là các cây trồng, hoa màu của người dân như: vườn cam, vườn bưởi, ruộng lúa. Ngoài ra còn có cỏ dại mọc đan xen trong các vườn tạp, bờ ruộng.

Phần đất ruộng người dân đã thu hoạch: cỏ dại mọc hoang phân bố quanh các bờ ruộng như: cỏ nút ao, cỏ trai, cỏ sữa đất, cỏ cú, mương đất, cỏ chác, u du,...

Thực vật dưới nước chủ yếu là bèo, lục bình, rau muống nước, v.v..phân bố trong các mương nước của ruộng lúa.

+ Động vật: chủ yếu là chim chóc làm tổ trên các cây thân gỗ và bụi cỏ, ong, kiến, dế, rắn, động vật đất (giun, sùng,...). Động vật trong đất (giun, côn trùng,...), động vật thủy sinh (rắn nước, ốc, cá, cua, lươn,...),...

Nhìn chung, tài nguyên sinh phân phân bố trong phạm vi khu đất dự án không quá đa dạng, bởi những động – thực vật này là những loài tự nhiên, hoang dã điển hình tại các khu đất bỏ hoang hoặc các đồng ruộng, nương nước ở miền Tây.

Quá trình thực hiện dự án tuy làm mất đi môi trường sống cũng như các hệ sinh thái tự nhiên nhưng chúng không phải là những loài quý hiếm cần được bảo vệ, bảo tồn.

- *Hiện trạng tài nguyên sinh vật xung quanh dự án:*

Tài nguyên sinh vật khu vực xung quanh dự án chủ yếu phân bố trong các sông, kênh, rạch như: nương nước nội đồng, rạch Ngã Cạy, rạch Ông Hoàn, sông Quảng Khánh. Kết quả khảo sát sinh vật trong các kênh, rạch miền Tây theo *Báo cáo Quy hoạch khai thác và bảo vệ nước mặt sông Tiền và sông Hậu – đoạn ngang qua tỉnh Đồng Tháp đến năm 2020 – tầm nhìn đến năm 2030* như sau:

Kết quả phân tích thực vật phù sinh đã ghi nhận được 98 loài thuộc 05 lớp ngành ở nước mặt các sông, rạch khu vực Đồng Tháp. Trong đó, lớp tảo silic *Bacillariophyceae* chiếm số lượng loài cao nhất (41 loài, chiếm tỷ lệ 42% tổng số), kế đến là lớp tảo lục *Chlorophyceae* (26 loài, 27%), vi khuẩn lam *Cyanobacteria* (15 loài, chiếm 15%), lớp tảo mắt *Euglenohyceae* (14 loài, 14%) và thấp nhất là lớp tảo hai roi *Dinophyceae* (2 loài, 2%).

Bảng 2. 11. Cấu trúc nhóm loài phù sinh nước mặt các kênh, rạch nội đồng

STT	Ngành, lớp tảo	Tổng số loài	Tỷ lệ (%)
1	<i>Bacillariophyceae</i>	41	42
2	<i>Chlorophyceae</i>	26	27
3	<i>Euglenohyceae</i>	14	14
4	<i>Cyanobacteria</i>	15	15
5	<i>Dinophyceae</i>	2	2
	Tổng cộng	98	100

(Nguồn: Báo cáo Quy hoạch khai thác và bảo vệ nước mặt sông Tiền và sông Hậu – đoạn ngang qua tỉnh Đồng Tháp đến năm 2020 – tầm nhìn đến năm 2030)

Các loài thực vật phù sinh tìm thấy bao gồm các loài có nguồn gốc nước mặn, lợ mặn của vùng cửa sông ven biển như *Coscinodiscus radiatus*, *Pleurosigma sp.*, *Cyclotella striata*. Bên cạnh đó, kết quả cũng ghi nhận được khá nhiều loài tảo có nguồn gốc nước ngọt: *Microcystis aeruginosa*, *Pediastrum spp.*, *Pandorina morum*, *Closterium spp.*, *Scenedesmus spp.*, ... Số loài có nguồn gốc nước ngọt chiếm đa số trong thành phần loài.

- *Đặc tính số lượng và loài ưu thế:* Số lượng thực vật phù sinh nước mặt các kênh, rạch nội đồng chính khu vực Đồng Tháp năm 2012 có giá trị từ 336 - 9875 cá

thể/lít với các loài ưu thế là *Aulacoseira spp.*, *Surirella spp.*, *Pseudanabaena spp.* và *Cyclotella spp.*... Trong đó, *Aulacoseira spp.* chiếm ưu thế.

b. Đối với phiêu sinh động vật

Kết quả khảo sát vào tháng 2 và tháng 6/2012 có 61 loài thuộc 05 nhóm/ngành và 06 dạng ấu trùng động vật phiêu sinh (chưa được xem là loài). Trong đó, thành phần loài ngành luân trùng *Rotatoria* chiếm đa số trong tổng số loài ghi nhận được (37 loài, 55,2%), tiếp theo là nhóm chân chèo *Copepoda* (10 loài/dạng ấu trùng, 14,9%), động vật phiêu sinh nguyên sinh *Protozoa* (9 loài, 13,4%), các dạng ấu trùng động vật phiêu sinh (6 dạng ấu trùng, 9,0%), râu ngành (04 loài, 6,0%) và thành phần loài nhóm có vỏ *Ostracoda* chiếm số lượng thấp nhất trong tổng số loài ghi nhận được (01 loài, 1,5%).

Bảng 2. 12. Cấu trúc thành phần loài động vật phiêu sinh khu vực kênh, rạch nội đồng

STT	Nhóm/Ngành	Số loài/dạng ấu trùng	Tỷ lệ (%)
1	<i>Cladocera</i>	04	6,0
2	<i>Copepoda</i>	10	14,9
3	<i>Ostracoda</i>	01	1,5
4	<i>Rotatoria</i>	37	55,2
5	<i>Protozoa</i>	09	13,4
6	Ấu trùng	06	9,0
	Tổng cộng	67	100

(Nguồn: Báo cáo Quy hoạch khai thác và bảo vệ nước mặt sông Tiền và sông Hậu – đoạn ngang qua tỉnh Đồng Tháp đến năm 2020 – tầm nhìn đến năm 2030)

Các loài động vật phiêu sinh ghi nhận được qua hai đợt khảo sát phần lớn có đặc tính nước ngọt, sống và phát triển tốt trong điều kiện môi trường dinh dưỡng hữu cơ cao, đặc biệt là các loài luân trùng như *Anuraeopsis fissa*, *Brachionus angularis*, *Brachionus falcatus*, *Philodilina cf. crissa*, *Rotaria neptunia*,... Bên cạnh đó, kết quả phân tích còn ghi nhận được sự hiện diện của các loài động vật phiêu sinh ưa môi trường giàu dinh dưỡng, nền đáy bị tác động mạnh như giống *Centropyxis*, *Diffugia*, *Arcella*,... Ngoài ra, kết quả chỉ ghi nhận sự hiện diện của một số ít loài động vật phiêu sinh có nguồn gốc nước lợ, mặn vùng cửa sông thuộc giống *Pseudodiaptomus*....

c. Động vật không xương sống cỡ lớn

Kết quả khảo sát ở các kênh, sông chính khu vực tỉnh Đồng Tháp tháng 2 và tháng 6 trong năm 2012 ghi nhận được 32 loài thuộc 7 lớp, 3 ngành. Trong đó, đợt khảo sát tháng 2 ghi nhận 23 loài, tháng 6 ghi nhận 22 loài. Kết quả cho thấy lớp *Gastropoda* chiếm ưu thế nhiều nhất trong thành phần loài (11 loài, chiếm 34,4%), tiếp theo là lớp *Bivalvia* (6 loài, chiếm 18,7%), *Polychaeta* và *Insecta* (cùng 4 loài, chiếm 12,5%), hai lớp *Oligochaeta* và *Crustacea* (cùng 3 loài, chiếm 9,4%), và lớp *Hirudinea* có số loài ghi nhận thấp nhất (1 loài, chiếm 3,1%).

Bảng 2. 13. Cấu trúc thành phần loài động vật phiêu sinh khu vực các kênh, sông chính Đồng Tháp

STT	Ngành, lớp tạo	Số loài		Tổng số loài	Tỷ lệ (%)
		Tháng 2	Tháng 6		
1	<i>Polychaeta</i>	02	04	04	12,5
2	<i>Oligochaeta</i>	02	03	03	9,4
3	<i>Gastropoda</i>	08	08	11	34,4
4	<i>Bivalvia</i>	06	03	06	18,7
5	<i>Crustacea</i>	02	01	03	9,4
6	<i>Insecta</i>	02	03	04	12,5

(Nguồn: Báo cáo Quy hoạch khai thác và bảo vệ nước mặt sông Tiền và sông Hậu – đoạn ngang qua tỉnh Đồng Tháp đến năm 2020 – tầm nhìn đến năm 2030)

Kết quả phân tích ghi nhận được phần lớn các loài động vật không xương sống cỡ lớn qua hai đợt khảo sát trong năm 2012 đặc trưng cho nền đáy thủy vực nước ngọt, giàu dinh dưỡng và bị nhiễm bẩn hữu cơ; môi trường nước nhiễm phèn và chịu ảnh hưởng của thủy triều biển Đông.

Đặc tính số lượng và loài ưu thế: mật độ động vật không xương sống cỡ lớn thu được qua hai đợt khảo sát trong năm 2012 biến thiên từ 10 -1340 cá thể/m².

Nhìn chung, hệ thủy sinh trong khu vực sông, rạch trong khu vực chủ yếu là các loài phổ biến, không có các loài quý hiếm, nằm trong danh sách đỏ cần bảo tồn trong khu vực nguồn nước khai thác, sử dụng.

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

Như đã trình bày ở **mục 2.1.2.3**, khu vực thực hiện dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường. Các đối tượng bị tác động về môi trường tại khu vực thực hiện dự án trong bán kính khoảng 2,0 km như sau:

- Tiếp giáp trực tiếp dự án là đất ruộng lúa và đất vườn của dân.
- Dự án cách nhà dân gần nhất khoảng 8,0 m về phía Tây. Xa hơn khoảng 64 m có thêm khoảng 4 nhà dân.
- Cách nhà dân ven đường tránh Quốc lộ 30 về phía Đông tính từ ranh giới dự án khoảng 56 - 72 m.
- Cách nhà dân bên kia đường tránh Quốc lộ 30 và nằm sâu trong đường đê khoảng 120 m về phía Nam. Kế tiếp là các nhà dân sinh sống ven rạch nội đồng, có khoảng 40 hộ, cách dự án khoảng 165 – 335 m.
- Cách các nhà dân sinh sống ven rạch Ngã Cạy về phía Đông và Đông Nam khoảng 146 – 300 m. Dân cư chủ yếu tập trung đông ven rạch Ngã Cạy về phía Nam.

- Dự án cách một số nhà dân sống ven rạch Ông Hoàng khoảng 500 m về phía Tây Bắc.
- Dự án cách dân cư sinh sống, kinh doanh buôn bán tập trung tại các tuyến đường Điện Biên Phủ, Lê Đại Hành thuộc xã Mỹ Trà, thành phố Cao Lãnh khoảng 645 m về phía Tây.
- Các đối tượng giáo dục: Cách Trường Trung học phổ thông chuyên Nguyễn Quang Diệu khoảng 490 m về phía Tây;
- Các khu du lịch, vui chơi, giải trí như: Cách Khu du lịch sinh thái Mỹ Phước Thành khoảng 500 m về phía Tây – Tây Nam; cách công viên Văn Miếu khoảng 1,9 km; cách sân vận động Cao Lãnh khoảng 1,4 km; cách hồ bơi, khu liên hợp thể thao khoảng 1,2 km, v.v..;
- Các đối tượng kinh tế - xã hội: Cách Trung tâm đăng kiểm phương tiện cơ giới khoảng 770 m về phía Tây Bắc; Cách chợ Mỹ Phú thuộc thành phố Cao Lãnh khoảng 680 m về phía Tây; Cách Chi Cục thuế thành phố Cao Lãnh khoảng 540 m về phía Tây; Cách Công ty Cổ phần Ô tô Tâm Phú Hào và cửa hàng phụ kiện đồ chơi ô tô cao cấp Bcar Auto Đồng Tháp khoảng 600 m về phía Tây.
- Các đối tượng về y tế: Cách Bệnh viện Đa liễu Đồng Tháp, Trung tâm Kiểm soát bệnh tật, Trung tâm chăm sóc sức khỏe sinh sản khoảng 730 m về phía Tây Nam.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

Dự án tọa lạc tại xã An Bình, huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp và gần ngoại ô thành phố Cao Lãnh. Vị trí này có hệ thống giao thông liên hoàn, đảm bảo tiếp cận dễ dàng với các trung tâm kinh tế lớn của tỉnh và vùng đồng bằng sông Cửu Long cũng như cả nước như:

- Thuận lợi trong việc kết nối giao thông đối ngoại của cụm công nghiệp Quảng Khánh đang được quy hoạch với các tuyến đường ĐT 856, Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh đang quy hoạch, qua đó giúp kết nối với các khu vực, tỉnh lân cận. Đặc biệt là Quốc lộ 30, huyện Cao Lãnh có 36 km đường Quốc lộ 30 là cửa ngõ quan trọng của tỉnh đi thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh trong khu vực.
- Phù hợp với quy hoạch phân khu Khu dân cư - Kho hàng tuyến giao thông Quảng Khánh rạch Dầu được duyệt.
- Bên cạnh đó, tuyến đường D-01 cũng giúp kết nối với các tuyến giao thông lân cận đi đến các cảng sông, cảng biển, qua đó tạo điều kiện thuận lợi trong giao thương bằng đường thủy cho các doanh nghiệp.

Nhìn chung, địa điểm lựa chọn thực hiện dự án tương đối phù hợp với quy hoạch phát triển của tỉnh Đồng Tháp nói chung và thành phố Cao Lãnh, huyện Cao Lãnh nói riêng.

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 tuyến giao thông kết nối cho CCN Quảng Khánh nói riêng và cho cả khu vực huyện Cao Lãnh và thành phố Cao Lãnh nói chung là hết sức cần thiết cho sự phát triển kinh tế - xã hội của cả khu vực. Đặc biệt là trong việc phục vụ nhu cầu giao thông của CCN Quảng Khánh hiện đang trong thời gian quy hoạch nhằm thực hiện việc di dời các nhà máy, doanh nghiệp sản xuất trong thành phố ra ngoài ngoại ô và góp phần thu hút đầu tư các ngành công nghiệp xanh, sạch.

Với việc đầu tư thực hiện dự án sẽ gây ra các tác động tích cực và tiêu cực lên tình hình kinh tế - xã hội địa phương và vấn đề môi trường. Do đó, để đánh giá, dự báo các tác động trong việc đầu tư xây dựng tuyến đường D-01, báo cáo phân tích và đánh giá theo từng giai đoạn như sau:

Bảng 3. 1. Các giai đoạn đánh giá và hoạt động tương ứng của từng giai đoạn

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công xây dựng	
-	Công đoạn đền bù, giải phóng mặt bằng	- Đền bù, giải phóng mặt bằng
-	Công đoạn thi công xây dựng	- Phát quang mặt bằng - Thi công hệ thống thoát nước - San lấp, thi công nền đường, mặt đường, bó vỉa. - Thi công hệ thống chiếu sáng - Thi công hoàn thiện
2	Giai đoạn vận hành	- Giao thông đi lại - Bảo trì, bảo dưỡng - Phát quang cỏ dại ven đường.

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp)

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. Đánh giá dự báo các tác động trong quá trình đền bù, giải phóng mặt bằng

Bảng 3. 2. Nhận dạng các tác động trong công tác đền bù, giải phóng mặt bằng

STT	Hoạt động	Khía cạnh môi trường	Đối tượng và không gian tác động
1	Chiếm dụng đất	- Chiếm dụng 3.738,9 m ² đất lúa	- Toàn bộ diện tích thực hiện dự án. - Chủ sở hữu các thửa đất.
2	Đền bù, giải phóng mặt bằng	- Đền bù và giải phóng mặt bằng có diện tích 3.738,9 m ²	- Toàn bộ diện tích thực hiện dự án.

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp)

Với tổng diện tích thu hồi, đền bù, giải phóng mặt bằng của dự án là 3.738,9 m². Hoạt động thu hồi, đền bù được thực hiện theo đúng quy định của Nhà nước do Trung tâm phát triển Quỹ đất tỉnh Đồng Tháp thực hiện. Hoạt động này sẽ gây ra một số tác động như:

- Thu hồi đất nông nghiệp ảnh hưởng đến đời sống kinh tế, công ăn việc làm của các hộ dân:

Các hộ dân có đất bị thu hồi, đền bù sẽ mất đất trồng lúa và mất đi sinh kế hàng ngày, gây tâm lý lo ngại, bất an sẽ không có đất canh tác. Về lâu dài khi diện tích đất nông nghiệp giảm đi nhằm phục vụ cho nhu cầu phát triển cơ sở hạ tầng giao thông không gây ảnh hưởng đáng kể đến vấn đề an ninh lương thực của khu vực.

Qua số liệu điều tra thực tế và tình hình kinh tế xã hội của địa phương cho thấy: đất nông nghiệp nằm trong phạm vi thu hồi hầu hết là trồng lúa 2 vụ với năng suất trung bình 6,5 tấn/ha/vụ. Tuy nhiên, một phần diện tích người dân đã luân canh sang trồng cây ăn trái, một phần nhỏ diện tích là ruộng nước thủy lợi. Tuy nhiên, với mục đích sử dụng đất là đất trồng lúa, báo cáo đánh giá cho tác động cao nhất là toàn bộ diện tích đều trồng lúa.

Với giá lúa thị trường hiện nay trung bình 6.000 đồng/kg thì sau khi trừ chi phí đầu tư mỗi ha sẽ có lợi nhuận khoảng 16 triệu/ha/vụ.

Thiệt hại từ mất đất lúa do chuyển đổi mục đích sử dụng đất của dự án hàng năm tạm tính: 0,37389 ha x 16.000.000 đồng/ha x 2 vụ/năm = 11.964.480 đồng/năm. Theo phương án đền bù, GPMB của dự án thì chi phí bồi thường cho đất nông nghiệp là 6.880.000.000 đồng/0,37389 ha (Nguồn: Quyết định chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh, 2022).

Như vậy, với đơn giá bồi thường về đất, sản lượng lúa, hỗ trợ chuyển đổi nghề phần nào cũng giúp người dân có thể mua lại đất nông nghiệp ở các khu vực lân cận để tái tạo lại nghề nông của gia đình hoặc chuyển đổi nghề khác để tăng thu nhập cho gia đình.

Việc thu hồi đất canh tác của các hộ dân trong thời kỳ chuyển giao sẽ tạo ra một lực lượng lao động dư thừa có tác động đến tình hình kinh tế xã hội của khu vực nhưng không đáng kể, do diện tích đền bù nhỏ chỉ 3.738,9 m².

- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất ảnh hưởng đến đa dạng sinh học và biến đổi khí hậu khu vực:

Kết quả đánh giá hệ sinh thái ở khu vực nêu ở Chương II cho thấy tính đa dạng sinh học tại dự án khá nghèo nàn. Số lượng loài động, thực vật tương đối ít và không có loài nào thuộc danh mục những loài bị đe dọa, nguy cấp trong Danh lục đỏ của IUCN và Sách Đỏ của Việt Nam. Do vậy, việc thực hiện dự án tác động không đáng kể đến tính đa dạng sinh học của khu vực.

Đối với tác động đến khí hậu, dự án chỉ chuyển đổi khoảng 0,37389 ha đất canh tác nông nghiệp (chủ yếu trồng lúa) sang đất hạ tầng giao thông, không làm mất đáng kể quá trình hấp thụ khí thải Cacbon của cây lúa (cường độ quang hợp thuần của cây lúa vào khoảng 40-50 mg CO₂ /dm²/giờ).

Tuy nhiên, diện tích đất nông nghiệp bị chuyển đổi là khá nhỏ để có thể tính đến các ảnh hưởng đối với khí hậu.

Kết luận: Tác động từ việc thu hồi đất đến đời sống người dân là tác động hiện hữu. Dù diện tích thu hồi, đền bù thấp nhưng đời sống của người dân cần được quan tâm đúng mực để đảm bảo người dân có cuộc sống ổn định.

Về việc chuyển đổi diện tích đất nông nghiệp trồng lúa, do diện tích chuyển đổi là thấp nên không gây tác động đáng kể đến tình hình vi khí hậu trong khu vực và tình hình an ninh lương thực địa phương.

3.1.1.2. Đánh giá dự báo các tác động trong quá trình triển khai xây dựng

a. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

a.1. Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

Các nguồn gây ô nhiễm không khí được thống kê trong bảng bên dưới:

Bảng 3. 3. Các nguồn gây ô nhiễm không khí trong quá trình triển khai xây dựng

TT	Hoạt động thi công	Quá trình thực hiện/phương tiện máy móc	Khía cạnh môi trường
1	Phát quang, bóc tách lớp hữu cơ bề mặt	- Máy cắt cỏ - Máy cưa - Máy ủi để san gạt	- Bụi, khí thải từ máy cắt cỏ, máy cưa, máy ủi.
2	Vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, máy móc	- Xe tải 5 - 25 tấn vận chuyển vật tư, thiết bị.	- Bụi, khí thải từ quá trình đốt cháy nhiên liệu dầu DO.

TT	Hoạt động thi công	Quá trình thực hiện/phương tiện máy móc	Khía cạnh môi trường
			- Bụi do bánh xe ma sát mặt đường - Bụi bốc lên trên thùng xe
3	Bốc dỡ, tập kết vật tư	- Xe tải 5 - 25 tấn	- Bụi do bốc dỡ
4	Thi công cống thoát nước	- Xe cẩu 10 tấn - Máy đào 0,5 m ³ - Máy trộn bê tông	- Khí thải do vận hành máy đào, máy trộn bê tông, xe cẩu. - Bụi, khói hàn.
5	Thi công nền đường, bó vỉa, lát hè	- Máy đào 0,5 m ³ - Máy bơm nước, máy bơm cát - Sà lan vận chuyển cát 100 tấn - Máy đầm (xe lu lèn) - Máy hàn cắt kim loại	- Khí thải từ máy đầm nén, máy đào, máy bơm nước, máy bơm cát. - Bụi, khói hàn.
6	Thi công hoàn thiện (lắp biển báo, vẽ vạch sơn, lắp đèn tín hiệu)	- Xe tải vận chuyển	- Bụi, khí thải

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp)

a.1.1. Bụi từ quá trình phát quang mặt bằng

Quá trình phát quang mặt bằng sẽ làm phát sinh bụi, khí thải từ máy cắt cỏ, máy cưa cây. Tuy nhiên, các thiết bị này đều vận hành bằng xăng nên tải lượng các chất ô nhiễm thấp, không gây tác động đáng kể đến môi trường không khí xung quanh.

Bụi phát sinh trong quá trình cắt cỏ phát sinh cục bộ, chủ yếu tác động đến công nhân vận hành máy cắt. Bụi có thể phát tán theo gió nhưng khi phát tán đi xa, bụi đã bị pha loãng nồng độ đáng kể. Đồng thời, trong khu vực xung quanh nhà dân lân cận dự án đều là vườn tạp, vườn cây ăn trái,...nên bụi bị cản lại trong quá trình khuếch tán bởi lá cây nên không gây tác động đáng kể đến nhà dân.

Kết luận: Bụi, khí thải từ quá trình phát quang mặt bằng phát sinh thấp, quá trình phát quang diễn ra trong thời gian ngắn nên không gây tác động đáng kể đến môi trường không khí xung quanh và nhà dân lân cận.

a.1.2. Bụi từ quá trình bóc tách lớp hữu cơ bề mặt

Sau khi mặt bằng khu quy hoạch dự án được phát quang xong sẽ được bóc lớp hữu cơ bề mặt. Theo số liệu thống kê, khối lượng bóc tách lớp hữu cơ vào khoảng 1.121 m³ (tương đương 202 tấn), với 1,0 m³ đất mùn bằng 180 kg. Đất hữu cơ sau bóc tách được tận dụng để san nền phần diện tích quy hoạch cây xanh của CCN Quảng Khánh sau này.

Quá trình bốc dỡ đất từ phương tiện vận chuyển và san gạt bóc tách lớp hữu cơ sẽ làm phát sinh bụi. Tải lượng bụi phát sinh được tính theo hệ số phát thải của WHO (1993) như sau:

Bảng 3. 4. Tính toán phát thải bụi từ quá trình bóc tách lớp hữu cơ

STT	Nội dung tính toán	Kí hiệu	Đơn vị	Kết quả
1	Khối lượng bóc tách lớp hữu cơ	m	tấn	202
2	Thời gian bóc tách lớp hữu cơ	t	ngày	1,0
3	Hệ số phát thải do bóc tách, san gạt theo WHO, 1993	E	kg/tấn	0,17
4	Tải lượng bụi phát sinh	M	g/s	1,19

(Nguồn: Công ty Cổ phần KTMT Bảo Hùng tính toán, tổng hợp)

Ghi chú: mỗi ngày làm việc 1 ca, 8 giờ/ngày

Sử dụng công thức tính toán phát tán nguồn mặt của Gifford & Hanna để xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình san gạt của dự án như sau:

$$C = C_0 + M.L/uH = 0,162 \text{ mg/m}^3$$

Trong đó:

- + C_0 : nồng độ bụi nền, $C_0 = 0,16 \text{ mg/m}^3$
- + M : Tải lượng bụi, $1,19 \text{ (g/s)}/3.738,9 \text{ m}^2 = 0,00032 \text{ mg/m}^2.\text{s}$ (diện tích khu đất dự án: $3.738,9 \text{ m}^2$).
- + L : Chiều dài vùng tính toán, lấy theo chiều dài khu đất dự án, 154 m .
- + u : vận tốc gió trong khu vực trung bình, $2,2 \text{ m/s}$
- + H : Độ cao hòa trộn khí quyển, 10 m .

Dựa theo QCVN 05:2013/BTNMT thì nồng độ bụi phát sinh từ quá trình san gạt nằm trong giới hạn cho phép, tác động thấp đến chất lượng môi trường không khí khu vực dự án và lân cận dự án. Vì lớp hữu cơ bề mặt có trộn lẫn sinh khối thực vật nên khá ẩm, không làm phát sinh bụi cao.

Xét trong môi trường làm việc của công nhân với chiều cao tầm hô hấp là $2,5 \text{ m}$ thì nồng độ bụi phát sinh cao hơn nhưng do giới hạn bụi cho phép theo QCVN 02:2019/BYT rộng hơn với nồng độ $4,0 \text{ mg/m}^3$ nên đối tượng công nhân cũng bị ảnh hưởng trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, cũng cần trang bị các thiết bị bảo hộ lao động để giảm thiểu thấp nhất các tác động đến sức khỏe công nhân.

Kết luận: Bụi phát sinh do quá trình bóc tách, san gạt thấp, tác động thấp đến công nhân và các đối tượng xung quanh dự án.

a.1.3. Bụi từ quá trình đào đắp đất

Quá trình thi công sẽ thực hiện đào đắp đất từ các công đoạn sau:

- Đào, đắp nền đường

- Đào, đắp móng vỉa hè (bó nền, bó vỉa)
- Đào hố móng trồng cây xanh
- Đào, đắp thi công tuyến cống thoát nước
- Đào, đắp thi công tuyến cống cấp nước
- Đào, đắp thi công tuyến cáp điện.

Khối lượng đất đào, đắp trong quá trình thi công như sau:

STT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	
		Tổng đào	Tổng đắp
1	Nền đường	2.661,7	1.959
2	Vỉa hè	88,7	-
3	Cây xanh	18,9	-
4	Hệ thống thoát nước	1.075	683,8
5	Hệ thống cấp nước	70	67,35
6	Hệ thống chiếu sáng	46,7	41
	Tổng	3.961	2.751,15

(Nguồn: Hồ sơ tính toán, đo bóc khối lượng công trình, hạng mục công trình dự án)

Theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (World Bank, Washington D.C, 8/1991), hệ số ô nhiễm được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0,016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3} = 0,11 \text{ kg/tấn}$$

Trong đó:

- + E- hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
- + k- Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35
- + U-Tốc độ gió trung bình, U = 2,2 m/s
- + M- Độ ẩm trung bình của vật liệu, M = 20%

Dựa vào hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình đào và lượng đất đào, báo cáo tính được tải lượng và nồng độ bụi phát sinh như sau:

Bảng 3. 5. Tính toán phát thải bụi từ quá trình bóc tách lớp hữu cơ

STT	Nội dung tính toán	Kí hiệu	Đơn vị	Kết quả
1	Khối lượng đào	m	tấn	5.545,4
2	Hệ số phát thải do bóc tách, san gạt theo WHO, 1993	E	kg/tấn	0,11
3	Thời gian đào, đắp	t	tháng	7

4	Tải lượng bụi phát sinh	M	g/s	0,10
---	-------------------------	---	-----	------

(Nguồn: Công ty Cổ phần KTMT Bảo Hùng tính toán, tổng hợp)

Ghi chú: mỗi ngày làm việc 1 ca, 8 giờ/ngày

- Thời gian đào, đắp diễn ra rải rác suốt quá trình thi công theo trình tự các bước thi công. Tuy nhiên, thời gian tập trung tạm tính trong khoảng 7 tháng.

- Khối lượng riêng của đất thịt: 1,4 tấn/m³.

- Ghi chú: mỗi ngày làm việc 1 ca, 8 giờ/ngày

Với bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp, báo cáo sử dụng công thức tính toán phát tán nguồn mặt của Gifford & Hanna để xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình đào, đắp của dự án như sau:

$$C = C_0 + M.L/uH = 0,160 \text{ mg/m}^3$$

+ Trong đó:

+ C_0 : nồng độ bụi nền, $C_0 = 0,16 \text{ mg/m}^3$

+ M: Tải lượng bụi, $0,10 \text{ (g/s)}/3.738,9 \text{ m}^2 = 0,000027 \text{ mg/m}^2.\text{s}$ (diện tích khu đất dự án: $3.738,9 \text{ m}^2$).

+ L: Chiều dài vùng tính toán, lấy theo chiều dài khu đất dự án, 154 m.

+ u: vận tốc gió trong khu vực trung bình, 2,2 m/s.

+ H: Độ cao hòa trộn khí quyển, 10 m.

Như vậy, với nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp là $0,16 \text{ mg/m}^3 < 0,3 \text{ mg/m}^3$ theo QCVN 05:2013/BTNMT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với chất lượng không khí xung quanh.

Quá trình đào, đắp của dự án chủ yếu phát sinh bụi khi đào lớp đất mặt phía trên. Vì hiện trạng đất dự án là đất ruộng và đất vườn lên lớp trồng cây nên chỉ cần đào xuống 0,6 – 0,8 m là đã có nước rỉ. Do đó, chỉ cần một gầu đào của máy đào cũng đã phát sinh nước rỉ bên dưới. Theo đó, kết quả tính toán bụi phát sinh bên trên là hoàn toàn phù hợp.

Căn cứ kết quả tính toán, báo cáo đánh giá như sau:

+ Môi trường không khí xung quanh dự án: bị ảnh hưởng thấp, trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.

+ Công nhân thi công: bị ảnh hưởng thấp, trong giới hạn cho phép theo QCVN 01:2019/BYT.

+ Các đối tượng dân cư xung quanh: không bị ảnh hưởng.

Kết luận: Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp tác động thấp, trong giới hạn cho phép đến môi trường không khí xung quanh và công nhân thi công.

a.1.4. Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển

- Tần suất vận chuyển:

+ Với tổng khối lượng cát san lấp cần vận chuyển là 5.425 m³ (khối lượng riêng của cát đen là 1,2 tấn/m³). Dự án sử dụng sà lan 100 tấn để vận chuyển, tần suất 5 chuyến/ngày.

+ Đất hữu cơ bóc tách khoảng 202 tấn được vận chuyển sang khu đất quy hoạch CCN Quảng Khánh để tận dụng san lấp nền cho phần diện tích quy hoạch trồng cây xanh. Quảng đường vận chuyển khá ngắn khoảng 500 m trở lại với tần suất khoảng 15 chuyến/ngày.

+ Khối lượng vật tư: đá các loại, xi măng, sắt thép, được vận chuyển bằng xe tải 5 - 25 tấn. Tùy từng thời điểm xây dựng mà tần suất vận chuyển sẽ khác nhau, tần suất tối đa dự kiến khoảng 25 chuyến/ngày.

Do các công đoạn thi công theo trình tự nên báo cáo tính cho tần suất vận chuyển cao nhất bằng đường bộ là 25 chuyến/ngày và đường thủy là 5 chuyến/ngày.

- *Đánh giá mức độ tác động:*

* *Phương tiện vận chuyển đường thủy:*

Theo định mức kinh tế kỹ thuật tiêu hao nhiên liệu ban hành kèm *Thông tư 76/2014/TT-BGTVT* ban hành ngày 19/12/2014, sà lan có công suất 255 Hp, ở chế độ vòng tua 2126 rpm, có mức tiêu thụ nhiên liệu trung bình 35,76 kg dầu DO cho 1 giờ chạy liên tục có tải với vận tốc 7 hải lý/giờ (tương đương 13 km/giờ).

Để đánh giá tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ các chuyến vận chuyển của sà lan. Báo cáo sử dụng công thức Sutton để tính toán như sau:

$$C_{(x,z,h)} = 0,8 \cdot M \cdot \frac{e^{\left[\frac{-(z+h)^2}{2 \cdot \sigma_z^2} \right]} + e^{\left[\frac{-(z-h)^2}{2 \cdot \sigma_z^2} \right]}}{u \cdot \sigma_z} \quad (3-1)$$

Trong đó:

+ C: nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

+ M: công suất nguồn thải (mg/m.s), được tính toán dựa trên hệ số tải lượng của các chất ô nhiễm, mức tiêu hao nhiên liệu và vận tốc của sà lan;

+ x: khoảng cách từ vị trí xe chạy đến điểm tính toán nồng độ ô nhiễm (m);

+ z: độ cao điểm tính nồng độ chất ô nhiễm, z = 1 m;

+ h: độ cao mặt đường so với mặt đất xung quanh, h = 0 – 1 m;

+ u: tốc độ gió trung bình năm tại địa phương, u = 2,2 m/s;

+ σ_z : hệ số khuếch tán theo phương x (m), thường được xác định theo công thức Slade phụ thuộc vào cấp độ ổn định khí quyển. Với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z được xác định theo công thức sau:

$$\sigma_z = 0,53x^{0,73}$$

Bảng 3. 6. Biến thiên nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách của sà lan

Khoảng cách	Nồng độ các chất ô nhiễm trong KKKQ				
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	THC

Hệ số tải lượng theo UNEP&AIT, 2012 (kg/tấn)	1,1	20S	57	7,4	2,4
Quy đổi ra M (mg/m.s)	0,0025	0,0023	0,13	0,017	0,0055
Nồng độ C, (mg/m ³), khoảng cách 1 m	0,0008	0,00074	0,0417	0,0054	0,0018
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-
QCVN 06:2009/BTNMT	-	-	-	-	5

(Nguồn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng tính toán và tổng hợp dựa trên Công thức Sutton và các dữ liệu liên quan)

Kết luận: Khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ của sà lan hoàn toàn không gây tác động đến dân cư sống ven các tuyến đường vận chuyển.

* Các phương tiện vận chuyển đường bộ:

Xét nồng độ bụi phát sinh:

Để tính toán tải lượng ô nhiễm bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển đường bộ, áp dụng công thức tính toán như sau:

$$EF_{10} = 1,7 \cdot k \cdot \frac{s}{12} \cdot \frac{S}{48} \cdot \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \cdot \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \cdot \frac{365 - p}{365} = 0,636 \text{ kg/xe. km}$$

$$EF_{30} = 1,7 \cdot k \cdot \frac{s}{12} \cdot \frac{S}{48} \cdot \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \cdot \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} \cdot \frac{365 - p}{365} = 1,699 \text{ kg/xe. km}$$

Trong đó:

- + EF: lượng bụi phát sinh , kg/xe.km;
- + k: hệ số kể đến kích thước hạt bụi, k = 0,8 đối với bụi > 30μm;
- + s: hệ số kể đến mặt đường: đường đất, s = 6,4; đường nhựa, s = 5,7;
- + S: tốc độ trung bình của xe: 10 km/h đối với đường nội bộ khu vực dự án và 30 km/h đối với các tuyến đường đầu nối dự án.
- + w: số bánh xe, w = 10 bánh;
- + W: tải trọng xe, W = 30 tấn (đã bao gồm trọng lượng xe).
- + (365-p)/365: hệ số ngày nắng trung bình năm, p: số ngày mưa trong năm.

Tiếp tục sử dụng công thức Sutton (3-1) ứng với các dữ liệu bên dưới, báo cáo có kết quả trong **bảng 3.7**.

+ M: công suất nguồn thải (mg/m.s), được xác định theo công thức:

$$M_{k,i} = EF_{k,i} \cdot Q_i$$

Trong đó: $EF_{k,i}$: hệ số phát thải của nguồn thải k đối với thông số i, (mg/xe/m); Q_i : lưu lượng của phương tiện giao thông (xe/s), 0,00087 xe/s.

$$M_{10km} = 0,553 \text{ (mg/m.s)}$$

$$M_{30km} = 1,478 \text{ (mg/m.s)}$$

+ x: khoảng cách từ vị trí xe chạy đến điểm tính toán nồng độ ô nhiễm (m);

+ z: độ cao điểm tính nồng độ chất ô nhiễm, $z = 1 - 3,5 \text{ m}$;

+ h: độ cao mặt đường so với mặt đất xung quanh, $h = 0,3 \text{ m}$;

+ u: tốc độ gió trung bình năm tại địa phương, $u = 2,2 \text{ m/s}$;

+ σ_z : hệ số khuếch tán theo phương x (m), thường được xác định theo công thức Slade phụ thuộc vào cấp độ ổn định khí quyển. Với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z được xác định theo công thức sau:

$$\sigma_z = 0,53x^{0,73}$$

Bảng 3. 7. Bảng biến thiên nồng độ bụi theo khoảng cách so với đường xe chạy

Nguồn phát sinh	Khoảng cách x so với nguồn xe chạy					
	1m	3m	5m	7m	9m	11m
C (mg/m ³), v = 10km/h	0,177	0,155	0,119	0,096	0,080	0,059
C (mg/m ³), v = 30km/h	0,474	0,414	0,319	0,257	0,213	0,159
Nồng độ nền (mg/m ³)	0,16					
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³)	0,3					

(Nguồn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng tính toán)

Nhận xét: Dựa theo kết quả tính toán trên, báo cáo nhận xét mức độ tác động của nồng độ bụi phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên vật tư đến các đối tượng sau:

+ Đối với công nhân làm việc tại công trường: Khi các phương tiện di chuyển trong khuôn viên dự án, tốc độ vận chuyển của các phương tiện là 10 km/h và giảm dần đến khi ngừng lại nên không làm phát sinh bụi cao. Tuy nhiên, khi cộng với nồng độ bụi nền thì mức độ ảnh hưởng cao hơn và phải ở khoảng cách 7 m trở lên mới không bị ảnh hưởng. Vì công nhân làm việc trực tiếp tại công trường nên tác động là không thể tránh khỏi.

+ Đối với dân cư sinh sống xung quanh dự án trong bán kính 200 m: Vì vận tốc di chuyển trong khuôn viên dự án thấp và giảm dần đến khi dừng lại nên không gây tác động đáng kể đến dân cư xung quanh. Tuy nhiên, khi cộng hưởng với bụi từ nền đường khi thi công đường giao thông thì nồng độ bụi phát sinh cao. Do đó, những nhà dân sống gần dự án như: nhà dân cách dự án khoảng 8,0 – 64 m về phía Tây, nhà dân cách dự án khoảng 56 – 77 m về phía Đông, nhà dân cách dự án khoảng 120 m về phía Nam sẽ bị ảnh hưởng. Đặc biệt là nhà dân dưới hướng gió Đông Bắc và Tây Nam sẽ bị ảnh hưởng cao.

+ Đối với dân cư dọc theo tuyến đường vận chuyển: theo kết quả tính toán, ở khoảng cách 7,0 m trở lên so với luồng xe chạy thì nồng độ bụi thấp hơn giới hạn cho phép. Tuy nhiên, nồng độ này chưa bao gồm nồng độ bụi nền. Bên cạnh đó, tùy thuộc vào bề mặt nền đường tại thời điểm xe chạy mà nồng độ bụi xe thay đổi, đặc biệt là những ngày trời nắng gắt, gió mạnh. Ngoài ra, bụi còn phát sinh do bốc lên từ bề mặt thùng xe vận chuyển nếu không phủ bạt che chắn.

Kết luận: Công nhân làm việc tại dự án và nhà dân sinh sống gần dự án nằm dưới hướng gió Đông Bắc và Tây Nam bị ảnh hưởng cao. Nhà dân dọc đường bị ảnh hưởng thấp đến trung bình tùy vào khoảng cách so với luồng xe chạy.

Xét nồng độ khí thải phát sinh:

Tiếp tục áp dụng công thức Sutton để tính toán sự phát tán ô nhiễm khí thải do quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển với các dữ liệu sau:

- + z: độ cao tầm hô hấp, chọn $z = 1 - 3,5$ m;
- + h: độ cao mặt đường so với mặt đất xung quanh, $h = 0,3$ m;
- + σ_z : hệ số khuếch tán theo phương x (m), thường được xác định theo công thức Slade phụ thuộc vào cấp độ ổn định khí quyển. Với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z được xác định theo công thức sau:

$$\sigma_z = 0,53x^{0,73}$$

- + u: vận tốc gió trung bình, lấy $u = 2,2$ m/s theo điều kiện tự nhiên của địa phương.

Bảng 3. 8. Biến thiên nồng độ các chất ô nhiễm theo khoảng cách của phương tiện đường bộ

Khoảng cách	Nồng độ các chất ô nhiễm trong KKXQ				
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	THC
Hệ số tải lượng theo UNEP&AIT, 2012 (g/km)	0,42	0,3	9,15	3,6	0,87
Quy đổi ra M (mg/m.s)	0,00036	0,00026	0,0080	0,0031	0,00075
Khoảng cách 1,0 m (mg/m ³)	0,00012	0,00008	0,00257	0,00099	0,00024
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-

(Nguồn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng tính toán)

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ khí thải phát sinh đa số đều thấp hơn nhiều lần so với giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển vật tư tác động thấp, trong giới hạn cho phép đến các đối tượng dọc tuyến đường vận chuyển.

a.1.5. Bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết vật tư

- *Nguồn phát sinh ô nhiễm:*

Quá trình bốc dỡ, tập kết vật tư thi công sẽ làm phát sinh bụi, do khi có gió thổi qua sẽ cuốn các lớp cát, đất trên bề mặt vào môi trường không khí bao gồm lớp cát san nền, lớp cát từ các đụn vật tư rải rác trên công trường, lớp bụi đất, đá,...

- *Đối tượng và phạm vi chịu tác động:*

Quá trình thi công có sự hoạt động xuyên suốt của 2 mùa gió Đông Bắc – Tây Nam. Các đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu dưới hai hướng gió bao gồm:

+ Công nhân trực tiếp tham gia thi công xây dựng dự án;

+ Các đối tượng nằm cuối hướng gió Đông Bắc: nhà dân cách dự án khoảng 8 - 65 m về phía Tây;

+ Các đối tượng nằm cuối hướng gió Tây Nam: Nhà dân cách dự án khoảng 56 – 77 m về phía Đông và các nhà dân sinh sống ven rạch Ngã Cạy cách dự án khoảng 130 – 200 m.

- *Đánh giá mức độ tác động:*

Để đánh giá mức độ tác động đến các đối tượng xung quanh do hoạt động bốc dỡ vật tư, báo cáo sử dụng hệ số phát thải bụi đối với quá trình bốc dỡ vật tư thi công $E = 0,1 - 1,0 \text{ g/m}^3$ (theo WHO, 1993).

Dựa vào tần suất vận chuyển vật tư là 25 chuyến/ngày (tính cho tối đa 3 chuyến/giờ, tải trọng 75 tấn $\sim 53,6 \text{ m}^3$ (không bao gồm tải trọng xe) với khối lượng riêng của cát là $1,4 \text{ tấn/m}^3$). Chọn vật tư cát có khả năng phát sinh bụi cao nhất, báo cáo tính toán như sau:

$$C = E \times A \times 1000 / V = (1,0 \times 53,6 \times 1000) / (25.600 \times 10) = 0,209 \text{ mg/m}^3$$

Trong đó:

✓ E: hệ số tải lượng bụi do bốc dỡ (g/m^3)

✓ A: Khối lượng vật tư ($\text{m}^3/\text{giờ}$)

✓ V: thể tích tác động ($V = S \times H$ (S là diện tích mặt bằng) $\times H$ m (chiều cao phát tán)). Tính toán phát tán bụi trong bán kính 80 m với vùng hình hộp có diện tích 25.600 m^2 cho một vị trí bốc dỡ bất kỳ tại khu vực thi công.

+ *Đối với môi trường không khí xung quanh:* Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh khi bốc dỡ vật tư từ thùng xe vận chuyển phát tán đều trong phạm vi bán kính 80 m là $C = 0,209 \text{ mg/m}^3 < 0,3 \text{ mg/m}^3$ theo QCVN 05:2013/BTNMT đối với môi trường không khí xung quanh. Tuy nhiên, nồng độ này khi cộng với nồng độ nền $C_0 = 0,16 \text{ mg/m}^3$ (theo kết quả quan trắc môi trường nền tại chương 2) thì nồng độ bụi $C = 0,369 \text{ mg/m}^3 > 0,3 \text{ mg/m}^3$.

Như vậy, hoạt động bốc dỡ vật tư thi công của dự án tác động đến công nhân và các đối tượng xung quanh trong bán kính 80 m tính từ vị trí bốc dỡ.

+ *Đối với môi trường làm việc của công nhân:* lấy chiều cao phát tán bằng với tầm hô hấp của công nhân là 2,5 m thì nồng độ tính toán được là $C = 0,837 \text{ mg/m}^3$ (chưa cộng với nồng độ nền). Nồng độ này thấp hơn so với giới hạn trong môi trường

làm việc của công nhân là 4,0 mg/m³ theo QCVN 02:2019/BYT. Nếu xét trong phạm vi tác động hẹp hơn thì nồng bụi sẽ cao hơn. Do đó, những công nhân làm việc càng gần vị trí bốc dỡ vật tư sẽ bị ảnh hưởng cao hơn.

Kết luận: Công nhân tham gia các hoạt động thi công, xây dựng tại công trường bị ảnh hưởng cao. Các đối tượng dân cư trong bán kính 80 m bị ảnh hưởng trung bình đến cao tùy theo khoảng cách.

a.1.6. Bụi, khí thải từ các phương tiện, máy móc thi công

- Nguồn phát sinh:

Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ sử dụng các thiết bị, máy móc hoạt động thường xuyên bao gồm: Máy đầm nén; máy đào; xe cẩu; máy bơm cát; máy bơm nước; máy ủi, máy phun nhựa đường, máy rải đá cấp phối, máy san tự hành. Các thiết bị còn lại vận hành bằng điện nên không làm phát sinh khí thải do đốt cháy nhiên liệu dầu DO.

Dựa theo Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, Công văn số 3071/UBND-XDCB về việc công bố định mức giá ca máy công tác bơm cát phục vụ san lấp mặt bằng công trình bằng máy bơm công suất nhỏ của Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang ngày 30 tháng 11 năm 2010, báo cáo tổng hợp các phương tiện, thiết bị thi công sử dụng dầu DO (trừ các phương tiện vận chuyển) như sau:

Bảng 3. 9. Bảng thống kê lượng dầu DO tiêu thụ của các thiết bị xây dựng

STT	Thiết bị máy móc	Số lượng (máy)	Lượng dầu DO tiêu thụ (lít/ca)	Lượng dầu DO tiêu thụ (kg/ngày)
1	Xe cẩu bánh xích, sức nâng 10 tấn	01	36	30,96
2	Máy đào 1 gầu bánh xích 0,5m ³	01	51	43,86
3	Máy bơm cát Diezel 126CV	02	108	92,88
4	Máy bơm nước 120CV	02	106	91,16
5	Máy ủi 110CV	01	46	39,56
6	Máy phun nhựa đường 190CV	01	57	49,02
7	Máy rải cấp phối đá dăm 50 – 60 m ³ /h	01	30	25,8
8	Máy đầm bánh thép tự hành 10T	01	26	22,36
9	Máy san tự hành 180CV	01	54	46,44

STT	Thiết bị máy móc	Số lượng (máy)	Lượng dầu DO tiêu thụ (lít/ca)	Lượng dầu DO tiêu thụ (kg/ngày)
	Tổng cộng		514	442,04

(Nguồn: Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng; Công văn số 3071/UBND-XDCB về việc công bố định mức giá ca máy công tác bơm cát phục vụ san lấp mặt bằng công trình bằng máy bơm công suất nhỏ của Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang ngày 30 tháng 11 năm 2010).

Ghi chú: Thời gian làm việc: 1 ca/ngày, 1 ngày làm việc 8 giờ.

- Đối tượng và phạm vi tác động:

+ Đối tượng có khả năng bị ảnh hưởng chủ yếu là công nhân vận hành thiết bị và tham gia thi công, xây dựng công trình. Ngoài ra, các hộ dân, đối tượng khác xung quanh dự án cũng có thể bị ảnh hưởng.

+ Phạm vi không gian: toàn bộ phạm vi dự án và khu vực lân cận dự án trong bán kính 200 m, kéo dài suốt thời gian thi công dự án.

- Đánh giá mức độ tác động:

Quá trình vận hành các thiết bị, máy móc tại công trường sẽ làm phát sinh bụi và các khí thải như: CO, SO₂, NO_x và VOC do đốt cháy nhiên liệu dầu DO.

Bảng 3. 10. Tải lượng ô nhiễm của các phương tiện, thiết bị thi công

Nguồn phát sinh	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Hệ số phát thải theo UNEP&AIT (kg/tấn)	1,38	20S	57	7,4	2,4
Máy san tự hành 180 CV					
Tải lượng (kg/ngày)	0,064	0,046	2,647	0,344	0,111
Tải lượng (g/s)	0,0007	0,0005	0,0306	0,0039	0,0013
Máy đào 1 gầu bánh xích 0,5 m³					
Tải lượng (kg/ngày)	0,061	0,044	2,500	0,324	0,105
Tải lượng (g/s)	0,0007	0,0005	0,028	0,0038	0,0012
Máy phun nhựa đường 190 CV					
Tải lượng (kg/ngày)	0,169	0,049	2,796	0,363	0,118
Tải lượng (g/s)	0,0019	0,0006	0,032	0,0042	0,0013
Máy rải cấp phối đá dăm 50 – 60 m³/h					
Tải lượng (kg/ngày)	0,035	0,026	1,471	0,191	0,062
Tải lượng (g/s)	0,0004	0,0003	0,0170	0,0022	0,0007
Máy bơm cát Diesel 126 CV					

Nguồn phát sinh	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Tải lượng (kg/ngày)	0,128	0,092	5,294	0,687	0,223
Tải lượng (g/s)	0,0015	0,0010	0,0612	0,0078	0,0026
Máy bơm nước 120 CV					
Tải lượng (kg/ngày)	0,125	0,091	5,196	0,067	0,218
Tải lượng (g/s)	0,0014	0,0010	0,0601	0,0008	0,0025
Máy đầm rung bánh thép tự hành 10T					
Tải lượng (kg/ngày)	0,031	0,022	1,274	0,165	0,053
Tải lượng (g/s)	0,0003	0,0002	0,0147	0,0019	0,0006
Máy ủi 110 CV					
Tải lượng (kg/ngày)	0,054	0,039	2,254	0,292	0,095
Tải lượng (g/s)	0,0006	0,0004	0,0261	0,0034	0,0011
Xe cẩu bánh xích, sức nâng 10 tấn					
Tải lượng (kg/ngày)	0,043	0,031	1,765	0,229	0,074
Tải lượng (g/s)	0,0005	0,0003	0,0204	0,0027	0,0008

(Nguồn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng tính toán và tổng hợp)

Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05% (theo Petrolimex – <http://www.petrolimex.com.vn>).

Tiếp tục xác định lưu lượng khí thải phát sinh của từng nguồn như sau:

Thành phần nhiên liệu dầu theo % khối lượng: Hp = 5; Cp = 78; Sp = 3; Np = Op = 7;

Lượng không khí khô lý thuyết: $V_0 = 0,089C_p + 0,264H_p - 0,0333(O_p - S_p)$

$$= 0,089 \times 78 + 0,264 \times 5 - 0,0333(7 - 3)$$

$$= 8,1 \text{ m}^3/\text{kg}.$$

Lượng không khí ẩm lý thuyết : $d = 17 \text{ g/kg}$ ($t = 30^\circ\text{C}$, $\phi = 65\%$)

$$V_a = (1 + 0,00167xd)V_0 = (1 + 0,00167 \times 17) \times 8,1 = 8,33 \text{ m}^3/\text{kg};$$

Lượng không khí ẩm thực tế với hệ số thừa không khí $\alpha = 1,2$

$$V_t = \alpha \times V_a = 1,2 \times 8,33 = 9,996 \text{ m}^3/\text{kg}$$

Dựa vào nhiên liệu tiêu thụ của từng nguồn trong 1 giờ, báo cáo tính toán được lưu lượng khí thải của từng nguồn với nhiệt độ khí thải thoát ra từ ống khói của máy vào khoảng 80°C như sau:

$$V_{\text{xe cẩu}} = [(9,996 \times 3,87)/3.600] \times [(273 + 80)/273] = 0,014 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$V_{\text{máy đào}} = [(9,996 \times 5,48)/3.600] \times [(273 + 80)/273] = 0,019 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$V_{\text{máy bơm cát}} = [(9,996 \times 11,61)/3.600] \times [(273 + 80)/273] = 0,042 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$V_{\text{máy bơm nước}} = [(9,996 \times 11,39)/3.600] \times [(273+80)/273] = 0,041 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$V_{\text{máy ủi}} = [(9,996 \times 4,95)/3.600] \times [(273+80)/273] = 0,018 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$V_{\text{máy phun nhựa đường}} = [(9,996 \times 6,12)/3.600] \times [(273+80)/273] = 0,022 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$V_{\text{máy rải cấp phối đá dăm}} = [(9,996 \times 3,22)/3.600] \times [(273+80)/273] = 0,011 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$V_{\text{máy đầm}} = [(9,996 \times 2,79)/3.600] \times [(273+80)/273] = 0,010 \text{ m}^3/\text{s}.$$

$$V_{\text{máy san tự hành}} = [(9,996 \times 5,81)/3.600] \times [(273+80)/273] = 0,021 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Tiếp tục xác định các tham số f, m, n, V_m theo công thức bên dưới ứng với lưu lượng khí thải của từng nguồn.

$$\text{Tham số f: } f = \frac{10^3 \times \omega_0^2 \times D}{H^2 \times \Delta T}, \quad \omega = 7,2 \text{ m/s; } D = 0,075; H = 3 \text{ m}$$

$$\text{Tham số m: } m = (0,67 + 0,1\sqrt{f} + 0,34\sqrt[3]{f})^{-1} \text{ nếu } f < 100$$

$$m = (1,47 \times \sqrt[3]{f})^{-1} \text{ nếu } f > 100$$

$$\text{Tham số V}_m: V_m = 0,65 \cdot \sqrt[3]{\frac{V \times \Delta T}{H}}, \Delta T = 53$$

$$\text{Tham số n: } n = 1 \text{ nếu } V_m \geq 2, n = 0,532 \times V_m^2 - 2,13 \times V_m + 3,13, \text{ nếu } 0,5 \leq V_m \leq 2$$

$$n = 4,4V_m \text{ nếu } V_m < 0,5$$

(Nguồn: Nguyễn Quốc Bình, Giáo trình Ô nhiễm không khí và tiếng ồn – Phương pháp giám sát, Đại học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh, 2002).

Bảng 3. 11. Xác định các tham số đối với từng nguồn thải

STT	Kết quả	Tham số			
		f	m	V _m	n
1	Xe cẩu	8,15	0,609	0,408	1,795
2	Máy đào	8,15	0,609	0,452	1,989
3	Máy bơm cát	8,15	0,609	0,588	2,061
4	Máy bơm nước	8,15	0,609	0,583	2,069
5	Máy ủi	8,15	0,609	0,444	1,954
6	Máy phun nhựa đường	8,15	0,609	0,474	2,086
7	Máy rải cấp phối đá dăm	8,15	0,609	0,376	1,654
8	Máy đầm	8,15	0,609	0,365	1,606
9	Máy san tự hành	8,15	0,609	0,467	2,055

(Nguồn: Công ty Cổ phần KTMT Bảo Hùng tính toán).

Từ các dữ liệu trên, báo cáo tính toán nồng độ phát sinh theo công thức sau:

$$C_{\text{max}} = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot m \cdot n}{H^2 \cdot \sqrt[3]{V \cdot \Delta T}}$$

Trong đó:

F: Hệ số liên quan đến vận tốc lắng chất ô nhiễm trong khí quyển, $F = 1$

A: Hệ số phụ thuộc sự phân bố nhiệt độ theo chiều cao khí quyển, chọn $A = 200$

Nồng độ khí thải từ các nguồn được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 12. Nồng độ khí thải phát sinh từ các phương tiện, thiết bị

Nguồn phát sinh	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	THC
C (mg/m ³), xe cẩu	0,0134	0,0008	0,547	0,072	0,021
C (mg/m ³), máy đào	0,0018	0,013	0,752	0,102	0,032
C (mg/m ³), máy bơm cát	0,032	0,021	1,323	0,166	0,055
C (mg/m ³), máy bơm nước	0,030	0,004	1,299	0,017	0,054
C (mg/m ³), máy ủi	0,016	0,012	0,701	0,091	0,029
C (mg/m ³), máy phun nhựa đường	0,051	0,016	0,858	0,112	0,035
C (mg/m ³), máy rải cấp phối đá dăm	0,001	0,0008	0,455	0,059	0,018
C (mg/m ³), máy đầm	0,0008	0,0054	0,395	0,051	0,016
C (mg/m ³), máy san tự hành	0,0018	0,013	0,821	0,105	0,035
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-

(Nguồn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng tính toán và tổng hợp)

Kết luận: Khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện xây dựng đa số đều thấp hơn mức giới hạn theo môi trường không khí xung quanh được quy định tại QCVN 05:2013/BTNMT. Riêng nồng độ khí NO_x của các thiết bị đều vượt giới hạn cho phép. Tuy nhiên, do khu quy hoạch tương đối thông thoáng và khí thải phát sinh sẽ nhanh chóng khuếch tán vào môi trường không khí xung quanh. Vì vậy, khí thải từ các thiết bị, máy móc thi công tác động chủ yếu đến công nhân thi công, các đối tượng xung quanh bị ảnh hưởng thấp, không đáng kể.

a.1.7. Khí thải từ quá trình hàn, cắt kim loại

- *Đối với quá trình cắt kim loại:* quá trình này sẽ làm phát sinh bụi kim loại, bụi này có tỷ khối cao do thành phần chủ yếu là kim loại nên không có khả năng phát tán rộng. Bụi kim loại tuy có kích thước nhỏ nhưng thường có vận tốc cao và kèm theo nhiệt nên khi tiếp xúc với da có thể gây bỏng, dị ứng và viêm da.

- *Đối với quá trình hàn:* Việc hàn nhằm ghép nối các chi tiết lại với nhau, tạo sự liên kết vững chắc của sản phẩm sẽ làm phát sinh khói hàn. Tùy thuộc vào công nghệ hàn mà các tác động sẽ khác nhau. Trong quá trình xây dựng, dự án sử dụng công nghệ hàn hồ quang dùng que bọc thuốc.

Bảng 3. 13. Nguyên lý hàn và yếu tố phát sinh gây tác động

Công nghệ hàn	Nguyên lý tạo môi hàn	Nguyên tắc bảo vệ môi hàn	Yếu tố phát sinh
Hàn que bọc thuốc	- Làm nóng chảy kim loại dưới tác dụng của tia hồ quang điện	- Thuốc cháy sinh khói và xỉ để bảo vệ	- Khói chứa chất độc - Tia hồ quang

- *Thành phần và tải lượng ô nhiễm:* Thành phần các chất ô nhiễm có trong khí hàn phụ thuộc vào vật liệu hàn. Đối với hàn hồ quang, nhiệt độ cao của hồ quang khiến một phần dây hàn, vỏ bọc que hàn và thuốc hàn chuyển sang trạng thái hơi. Các hơi này khi vào không khí sẽ ngưng tụ, biến thành bụi mù và có thể lan tỏa tới đường hô hấp của thợ hàn. Lượng bụi trong vùng thở của thợ hàn phụ thuộc chủ yếu vào loại quá trình và kim loại hàn cơ bản cũng như vào loại kết cấu.

Quá trình hàn kim loại sẽ làm phát sinh khói hàn và các chất độc hại gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động như CO, NO_x... Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 3.14. Hệ số phát sinh khí thải của các loại que hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (mg/que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2003)

Dự án chủ yếu sử dụng que hàn có đường kính 3,25 mm với khối lượng que hàn ước tính khoảng 57,5 kg. Tính toán cho đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân hàn, khoảng không gian bao quanh 1 công nhân hàn khoảng 12 m³ (2mx2mx3m).

Khi hàn liên tục thì tốc độ sử dụng que hàn của 1 người là 5 que/h. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình hàn của một công nhân hàn tính toán như sau:

Bảng 3. 15. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khói hàn sử dụng que hàn 3,25mm

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/1 que hàn) (*)	Tải lượng (mg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 03:2019/BYT (mg/m ³)
Khói hàn	508	2.540	211,67	5
CO	15	75	6,25	20
NO _x	20	100	8,33	10

(Nguồn: Công ty Cổ phần KTMT Bảo Hùng tính toán)

(*) Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường Không khí, NXB Khoa học và Kỹ Thuật, 2003

Nhận xét: Nồng độ khí CO và NO_x tính toán trong phạm vi không gian hẹp bao quanh công nhân hàn vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2019/BYT. Riêng lượng khói hàn lại cao hơn tiêu chuẩn nhiều lần.

Nhìn chung, dự án thi công đường giao thông nên khối lượng hàn cắt không quá lớn và chủ yếu hàn cắt ngoài trời. Do đó, các đối tượng xung quanh và lân cận dự án không bị tác động đáng kể. Riêng đối với công nhân hàn, mặc dù chủ yếu hàn cắt bên ngoài nhưng vì khói hàn rất độc và có nồng độ cao nên cần trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

Kết luận: Quá trình hàn cắt kim loại chủ yếu tác động cao đến công nhân hàn. Các đối tượng công nhân khác bị ảnh hưởng thấp, không đáng kể. Riêng nhà dân lân cận không bị ảnh hưởng.

a.1.8. Mùi, khí thải từ hoạt động nấu nhựa đường

Với tổng chiều dài tuyến đường là 154 m, khối lượng nhựa đường sử dụng để lát nhựa là 10,674 tấn.

Nhựa đường là một chất lỏng hay chất bán rắn có độ nhớt cao và có màu đen. Nó có mặt trong phần lớn các loại dầu thô và trong một số trầm tích tự nhiên. Thành phần chủ yếu của nhựa đường là bitum. Nhựa đường là một hỗn hợp phức tạp gồm các phân tử chủ yếu là hydrocacbon với một lượng nhỏ các chất có cấu trúc tương tự hợp chất dị vòng và các nhóm chức năng có chứa lưu huỳnh, nitơ và nguyên tử oxy. Nhựa đường cũng chứa một lượng rất nhỏ các kim loại như vanadi, nikel, sắt, magie và canxi dưới dạng muối hữu cơ, oxyt hoặc cấu trúc porphyrin. Các phân tích thành phần nguyên tố các loại nhựa đường sản xuất từ các nguồn dầu thô khác nhau cho thấy hầu hết các loại nhựa đường chứa:

- + Cacbon: 82 – 88%
- + Hydro: 8 – 11%
- + Lưu huỳnh: 0 – 6%
- + Oxy: 0 – 1,5%
- + Nitơ: 0 – 1%

Thành phần của nhựa đường có thể được tách ra làm 4 nhóm chính gồm: asphalten, nhựa chiếm khoảng 32%, nhựa khoáng 32%, các hydrocacbon no khoảng 14% và các hydrocacbon thơm 22%. Trong đó, hydrocacbon thơm là một trong những thành phần có khả năng gây mùi cao.

Quá trình nấu chảy nhựa đường có thể làm phát sinh mùi do làm nóng chảy và phá hủy các liên kết trong hợp chất hữu cơ đa vòng thơm sản sinh hơi hydrocacbon thơm như PCAs, benzo(a)pyren, benzo(a)anthracen và một số lượng nhỏ sunfua hydro, kim loại nặng.

Với tổng khối lượng nhựa đường phục vụ cho thi công tuyến đường là 10,674 tấn. Vậy khối lượng VOC có trong nhựa đường là 2,35 tấn. Mùi VOC từ nhựa đường thường có mùi hắc khó chịu, tác động đến các công nhân trực tiếp thi công tuyến đường. Nếu công nhân tiếp xúc lâu và không có đồ bảo hộ lao động thì dễ gây ra các triệu chứng như: viêm phổi, ảnh hưởng đến đường hô hấp...Ngoài ra, nếu rải nhựa

đường trong điều kiện có gió thì mùi của nhựa đường sẽ theo gió phân tán vào môi trường không khí ảnh hưởng đến đời sống của dân cư khu vực. Trong quá trình rải nhựa đường nếu công nhân vận hành máy không cẩn thận dễ xảy ra tai nạn như bỏng vì khi đó nhựa đường đang có nhiệt độ cao (từ 90 – 100°C).

Tuy nhiên, nhựa đường chỉ sử dụng gián đoạn theo từng thời điểm, phạm vi thi công và quy mô dự án nhỏ nên tác động không đáng kể đến các đối tượng, dân cư khu vực xung quanh dự án. Do đó, báo cáo đánh giá như sau:

- *Phạm vi và thời gian tác động:* Phạm vi khu vực dự án và lân cận dự án trong bán kính khoảng 200 m. Thời gian tác động kéo dài trong suốt quá trình nấu nhựa đường và láng nhựa.

- *Đối tượng và mức độ tác động:*

+ Đối với công nhân thi công, tuy mùi phát sinh thấp nhưng công nhân làm việc trực tiếp trên công trường cần có các giải pháp để giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động. Do các sản phẩm gây mùi từ quá trình nấu chảy nhựa đường có thể gây nguy hại đến sức khỏe con người nếu hít phải hoặc tiếp xúc với da. Đặc biệt là một số độc tố có trong một vài loại vật liệu liên quan đến nhựa đường như hydrosunfide hoặc một số phụ gia thêm vào nhựa đường như các loại dung môi pha chế nhựa đường lỏng, các chất tạo nhũ tương, các sản phẩm hắc ín, than đá, ...

+ Đối với dân cư xung quanh: do dân cư sinh sống cách xa dự án, gần nhất là 110 m và khu vực xung quanh dự án trong bán kính 110 m trở lại hầu hết là đất nông nghiệp trồng lúa, cây ăn trái nên khá thông thoáng nên giúp pha loãng đáng kể mùi hôi phát sinh. Khi đó, các đối tượng dân cư xung quanh bị ảnh hưởng thấp, không đáng kể.

Kết luận: mùi phát sinh từ quá trình nấu nhựa đường thấp, chủ yếu tác động đến công nhân làm việc trực tiếp trên công trường. Các đối tượng dân cư xung quanh tác động thấp, không đáng kể.

Bảng 3. 16. Tổng hợp mức độ tác động của nguồn gây ô nhiễm không khí trong giai đoạn xây dựng

Nguồn ô nhiễm	Đối tượng ảnh hưởng	Mức độ tác động
Bụi từ quá trình bóc tách lớp hữu cơ	Công nhân thi công	Tác động thấp
	Các đối tượng xung quanh dự án	Tác động thấp
Bụi từ quá trình đào, đắp đất	Công nhân thi công	Tác động thấp
	Dân cư xung quanh dự án	Tác động thấp, không đáng kể
Bụi từ quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng	Công nhân thi công	Tác động cao
	Các đối tượng dọc 2 bên tuyến đường vận chuyển	Tác động thấp đến trung bình
	Nhà dân xung quanh dự án	Tác động thấp
Khí thải từ phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng	Môi trường không khí xung quanh dự án, nhà dân dọc đường	Tác động thấp, không đáng kể

Nguồn ô nhiễm	Đối tượng ảnh hưởng	Mức độ tác động
Bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết vật tư	Công nhân thi công	Tác động cao
	Dân cư sinh sống xung quanh dự án trong bán kính 80 m	Tác động trung bình đến cao
	Dân cư xung quanh dự án ngoài bán kính 80 m	Tác động thấp
Khí thải từ quá trình hoạt động của máy móc và thiết bị	Môi trường không khí xung quanh dự án và lân cận	Tác động thấp
Bụi, khí thải từ hàn cắt kim loại	Công nhân hàn, cắt kim loại	Tác động cao
	Môi trường không khí xung quanh dự án và lân cận	Tác động thấp
Mùi từ quá trình nấu nhựa đường	Công nhân thi công	Tác động thấp đến trung bình
	Dân cư sinh sống xung quanh dự án trong bán kính 200 m	Tác động thấp.

(Nguồn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng đánh giá và tổng hợp)

b. Nguồn gây ô nhiễm nước

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng.
- Nước thải xây dựng: xịt rửa phương tiện, trộn vữa, bơm cát.
- Nước mưa chảy tràn.

b.1. Nước thải sinh hoạt

- Lưu lượng nước thải phát sinh:

Giai đoạn xây dựng có lượng công nhân tham gia tập trung tối đa khoảng 30 người/ngày.

Theo TCXDVN 33:2006 – Quyết định 06/2006/QĐ-BXD ngày 17/3/2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn dùng nước cho công nhân lao động là 45 lít/người/ca, trong đó, lấy nước thải bằng 100% lượng nước cấp. Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh được tính như sau (mỗi ngày làm việc 1 ca):

$$Q_{sh} = 30 \text{ (người)} \times 45 \text{ (lít/người. ca)} = 1.350 \text{ lít/ngày} = 1,35 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt:

Thành phần và tính chất nước thải chưa xử lý được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 17. Thành phần và tính chất nước thải sinh hoạt

TT	Thành phần	Đơn vị	Nồng độ			QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)
			Nhẹ	Trung bình	Nặng	

TT	Thành phần	Đơn vị	Nồng độ			QCVN 14:2008/BTNMT (Cột A)
			Nhẹ	Trung bình	Nặng	
1	pH	-	-	-	-	5 ÷ 9
2	TSS	mg/l	100	220	350	50
3	BOD ₅	mg/l	110	220	400	30
4	COD	mg/l	250	500	1.000	-
5	Tổng N	mg/l	20	40	85	-
6	Tổng P	mg/l	4	8	15	-
7	Dầu mỡ	mg/l	50	100	150	10
8	Tổng Coliform	MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁸	10 ⁷ - 10 ⁸	10 ⁷ – 10 ⁹	3.000

(Nguồn: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình, Lâm Minh Triết (chủ biên), Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân, NXB Đại học Quốc gia Tp.HCM, 2008)

Do nước thải sinh hoạt có hàm lượng các chất hữu cơ dễ phân hủy cao, khi không được thu gom và xử lý phù hợp, chúng sẽ phân hủy gây mùi và sinh ra các khí độc như H₂S, NH₃, mercapthane (RSH),... Ngoài ra, nước thải sinh hoạt còn chứa nhiều các chất dinh dưỡng như: N, P và đặc biệt là các vi sinh vật, vi trùng gây bệnh cho người.

- Phạm vi tác động: trong phạm vi dự án và lân cận dự án.

- Đối tượng và mức độ tác động:

+ Tác động lên điều kiện vệ sinh môi trường tại khu vực dự án và lân cận.

+ Chất lượng môi trường nước mặt xung quanh như: mương nước nội đồng, rạch Ngã Cay. Vì các mương, rạch này đều thông nhau.

Kết luận: Nước thải sinh hoạt có lưu lượng phát sinh thấp nhưng nếu không có biện pháp thu gom, xử lý thích hợp chúng sẽ gây ô nhiễm môi trường cao.

b.2. Nước thải xây dựng

- Nguồn phát sinh: Nước thải xây dựng phát sinh tại dự án bao gồm:

+ Nước từ quá trình trộn vữa;

+ Nước thải rửa phương tiện thi công;

+ Nước bơm cát.

- Lưu lượng phát sinh:

+ Nước thải từ quá trình trộn vữa: Nguồn thải này hầu như phát sinh không đáng kể, chủ yếu do bị tràn ra trong quá trình trộn và tự thấm do nền đường đều được san lấp cát. Đồng thời, vữa trộn chủ yếu là thi công hồ ga nên khối lượng khá thấp. Do đó, lưu lượng nước thải từ quá trình trộn vữa rất thấp, không gây tác động đáng kể nên báo cáo bỏ qua đánh giá nguồn này.

+ *Nước thải rửa phương tiện thi công*: phát sinh chủ yếu từ quá trình xịt rửa các phương tiện vận chuyển, nước thải này không phát sinh liên tục mà chỉ thực hiện trong các trường hợp phương tiện vận chuyển bị bám bẩn nhiều, trung bình 1 tuần rửa 1 lần, mỗi lần rửa khoảng 4 - 5 xe. Theo TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn nước dùng để rửa xe là 300 lít/xe. Lưu lượng nước thải xây dựng do quá trình rửa các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu được tính toán như sau:

$$Q_{xd} = 05 \text{ (xe)} \times 300 \text{ (lít/xe)} = 1.500 \text{ (lít/lần)} = 1,5 \text{ m}^3 \text{ / lần}$$

+ *Nước bơm cát*: Cát san lấp nền đường được bơm lên từ sà lan chở cát có tải trọng 100 tấn neo đậu tại sông Quảng Khánh. Nước được bơm trực tiếp vào sà lan tạo hỗn hợp loãng với cát sau đó bơm theo đường ống đến khu đất dự án. Tổng thể tích cát cần bơm là 5.425 m³.

Theo Công ty TNHH Thương mại – Dịch vụ - Vật liệu xây dựng Sỹ Mạnh, để bơm 1,0 m³ cát cần 3,5 m³ nước. Với thời gian bơm cát khoảng 10 ngày, mỗi ngày bơm khoảng 542,5 m³ cát cần khoảng 1.899 m³ nước.

Lượng nước này không phát sinh toàn bộ ra môi trường mà thấm rút xuống nền cát kết hợp đầm nén để tăng độ nén chặt của nền theo hệ số đầm chặt quy định. Tuy nhiên, nước bơm cát không rút nhanh, do đó, trong quá trình bơm nếu cứ bơm liên tục không để nước có thời gian rút thì sẽ tràn ra xung quanh, đặc biệt là thời điểm gần cuối của quá trình bơm cát – khi gần đạt cao trình san lấp rất dễ chảy tràn ra xung quanh.

- *Thành phần phát sinh*:

+ *Nước thải xịt rửa phương tiện*: Nước thải rửa phương tiện chứa lẫn cát bụi nên có hàm lượng chất rắn lơ lửng khá cao (nồng độ trung bình khoảng 150 - 280 mg/lít). Ngoài ra, việc rửa các phương tiện máy móc dẫn đến nước thải chứa dầu mỡ khoáng nhưng nồng độ thấp, hầu như không phát hiện, nồng độ phát hiện dao động từ 1,5 – 8,6 mg/lít (Nguồn: *Nghiên cứu đặc tính và đề xuất biện pháp xử lý nước thải rửa xe từ các cơ sở rửa xe trên địa bàn quận Cẩm Lệ, thành phố Đà Nẵng*, ISSN 1859-1531 - Tạp chí khoa học và công nghệ Đại học Đà Nẵng, Vol. 17, No. 1.1, 2019).

+ *Nước thải từ quá trình bơm cát*: không chứa thành phần nguy hại, thành phần ô nhiễm chính là cát, bùn phù sa lẫn trong cát, cặn rác vô cơ. Vì vậy, nguồn thải này có độ đục cao do hàm lượng chất lơ lửng cao.

- *Mức độ tác động*:

+ *Đối với nước thải xịt rửa phương tiện*: Nguồn thải này sẽ làm gia tăng độ đục của nguồn nước mặt xung quanh tại mương nước nội đồng, rạch Ngã Cay và các rạch nội đồng lân cận khác thông nhau. Đồng thời chúng còn ảnh hưởng đến hoạt động thi công như tạo vũng, ảnh hưởng đến hoạt động di chuyển, vận chuyển nguyên vật liệu của công nhân. Tuy nhiên, tần suất rửa xe diễn ra rất thấp (khoảng 1 lần/tuần) nên tác động sẽ không đáng kể nếu dự án bố trí thời gian rửa phương tiện, thiết bị và có biện pháp xử lý thích hợp.

+ *Đối với nước bơm cát*: Quá trình bơm cát cần sử dụng lượng nước khá lớn, tuy nhiên lượng nước này sẽ không phát sinh ra môi trường nếu có biện pháp bơm cát thích hợp. Ngược lại, nếu không có biện pháp bơm cát thích hợp, bơm liên tục, nước bơm cát không rút kịp sẽ chảy tràn ra khu vực xung quanh hoặc rò rỉ do các vị trí bờ

bao không chặt, gây ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh như ngập úng ruộng, vườn của dân lân cận. Đặc biệt là khoảng thời gian cuối của quá trình bơm rất dễ gây chảy tràn, do thời điểm này cốt nền đã gần đạt cao trình thiết kế.

Do đó, tùy thuộc vào công tác bơm cát mà lưu lượng nước thải sẽ phát sinh cao hay thấp và tác động tương ứng.

Kết luận: Nước chảy tràn từ quá trình bơm cát có lưu lượng lớn nếu không có phương pháp bơm cát hợp lý sẽ gây tác động tiêu cực đến các đối tượng dân cư xung quanh và giao thông đi lại.

Nước thải rửa phương tiện phát sinh với lưu lượng thấp nhưng cũng cần có có giải pháp thu gom thích hợp.

b.3. Nước mưa chảy tràn

- Lưu lượng phát sinh:

Với tổng diện tích thực hiện dự án là 3.738,9 m² (0,37389 ha), lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán như sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3\text{/s)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước - NXB Khoa học kỹ thuật – Hà Nội – 2002)

Trong đó:

- + 2,78 x 10⁻⁷ - hệ số quy đổi đơn vị.
- + h- Cường độ mưa lớn nhất tại trận mưa tính toán, mm/h (h = 523,4 mm/h) (tháng 09/2020).
- + F- Diện tích thi công dự án.
- + ψ : hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc ($\psi = 0,32$) theo TCXDVN 51-2008 –Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài. Tiêu chuẩn thiết kế.

Từ các dữ liệu trên, báo cáo tính toán được tổng lượng nước mưa chảy tràn trên tổng diện tích đất dự án trong giai đoạn xây dựng như sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times 0,32 \times 3.738,9 \times 523,4 = 0,174 \text{ (m}^3\text{/s)}$$

- **Thành phần và tính chất nước mưa:** Thành phần và tính chất nước mưa được thể hiện trong bảng bên dưới:

Bảng 3. 18. Thành phần nước mưa chảy tràn

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ
1	Chất rắn lơ lửng	mg/lít	10 – 20
2	COD	mg/lít	10 – 20
3	Tổng Nito	mg/lít	0,5 – 1,5
4	Tổng Photpho	mg/lít	0,003 – 0,004

(Nguồn: *Assessment of sources of Air, Water, And Land Pollution*, WHO, 1993)

- **Mức độ tác động:**

Vào mùa mưa, nếu bề mặt công trình thi công không được sắp xếp và thu dọn vật tư gọn gàng, nước mưa chảy tràn bề mặt sẽ cuốn trôi đất, cát, đá vào các mương, kênh, rạch xung quanh dự án làm tăng độ đục của nguồn nước mặt. Do đó, cần quản lý tốt các vật tư trên mặt bằng dự án để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động. Bên cạnh đó, nếu rác thải sinh hoạt và chất thải nguy hại không được thu gom và bố trí khu vực lưu giữ thích hợp sẽ bị nước mưa cuốn theo, gây ô nhiễm thứ cấp cho nguồn nước mặt xung quanh và gây mất vẻ mỹ quan vệ sinh môi trường.

Kết luận: Do khu quy hoạch có diện tích lớn nên nước mưa phát sinh với lưu lượng lớn. Vì vậy, quá trình thi công cần có biện pháp quản lý công trường thích hợp.

Bảng 3. 19. Tổng hợp mức độ tác động của nguồn gây ô nhiễm nước trong giai đoạn xây dựng

Nguồn ô nhiễm	Đối tượng ảnh hưởng	Mức độ tác động
Nước thải sinh hoạt, 1,35 m ³ /ngày	Điều kiện vệ sinh môi trường khu vực dự án và lân cận	Tác động cao nếu không có biện pháp thu gom, xử lý
	Chất lượng môi trường nước mặt xung quanh	
Nước bơm cát	Điều kiện vệ sinh môi trường khu vực dự án và lân cận	Tác động thấp đến cao
	Chất lượng môi trường nước mặt xung quanh và giao thông đi lại trong khu vực	
Nước thải xít rửa phương tiện: 1,5 m ³ /lần/tuần	Điều kiện vệ sinh môi trường khu vực dự án và lân cận	Tác động thấp
	Chất lượng môi trường nước mặt trong khu vực dự án và lân cận	
Nước mưa chảy tràn, 7,81 m ³ /s	Điều kiện vệ sinh môi trường khu vực dự án	Tác động thấp
	Chất lượng môi trường nước mặt trong khu vực dự án và lân cận.	

(Nguồn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng đánh giá và tổng hợp)

c. Nguồn gây ô nhiễm chất thải rắn – chất thải nguy hại

c.1. Nguồn gây tác động

Trong quá trình thi công dự án, chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ các hoạt động sau:

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân;
- Hoạt động phát quang, thu dọn mặt bằng;
- Hoạt động thi công hạ tầng kỹ thuật;
- Hoạt động sửa chữa, bảo trì bảo dưỡng thiết bị, máy móc.

c.2. Đối tượng chịu tác động và phạm vi tác động

- Đối tượng chịu tác động chủ yếu là điều kiện vệ sinh môi trường và chất lượng môi trường đất, nước, không khí xung quanh dự án.
- Phạm vi tác động:
 - + Phạm vi không gian: phạm vi dự án và lân cận dự án.
 - + Phạm vi thời gian: kéo dài suốt thời gian dài xây dựng của dự án.

c.3. Đánh giá mức độ tác động

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

- *Khối lượng phát sinh:*

Với tổng số công nhân tham gia thi công xây dựng tập trung tại dự án khoảng 30 người/ngày, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh theo đầu người theo QCVN 01:2021/BXD là 0,8 kg/người.ngày. Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh mỗi ngày như sau:

$$Q_{sh} = 30(\text{người/ngày}) \times 0,8(\text{kg/người.ngày}) = 24(\text{kg/ngày})$$

- *Thành phần chủ yếu:* thực phẩm thừa, bao bì ni lông, vỏ hộp, chai nhựa,...
- *Mức độ tác động:* Nếu khối lượng chất thải rắn sinh hoạt tại công trường không được thu gom đúng quy định và có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây tác động như sau:
 - + Gây mùi hôi do sự phân hủy các chất hữu cơ trong thực phẩm thừa, vỏ trái cây; tác động đến môi trường không khí xung quanh khu vực dự án và lân cận dự án;
 - + Tạo điều kiện cho các vi sinh vật, côn trùng gây bệnh: ruồi, muỗi, gián,... phát triển, gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân thi công và dân cư lân cận;
 - + Gây cản trở, tắc nghẽn cống rãnh và dòng chảy;
 - + Mất vẻ mỹ quan khu vực dự án và lân cận dự án.

Kết luận: Chất thải rắn sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý thích hợp chúng sẽ gây tác động đáng kể đến môi trường đất, nước, không khí cũng như điều kiện vệ sinh khu vực dự án và lân cận.

c.2. Sinh khối thực vật, đất mùn hữu cơ, đất đào

- *Khối lượng phát sinh:*

+ *Mùn hữu cơ:* quá trình bóc tách lớp hữu cơ bề mặt sẽ làm phát sinh mùn hữu cơ. Lượng mùn hữu cơ phát sinh theo tính toán vào khoảng 1.121 m³ tương đương 202 tấn (với khối lượng riêng của đất mùn là 180 kg/m³).

+ *Đất đào:* dựa theo khối lượng đất đào và đất đắp trong quá trình thi công nền đường, vỉa hè, cây xanh, hệ thống cấp – thoát nước, chiếu sáng. Khối lượng đất đào là

3.961 m³, đất đắp là 2.751,15 m³ (Theo hồ sơ tính toán, đo bóc khối lượng công trình. Hạng mục công trình dự án). Khối lượng đất sau khi đắp cho các hạng mục chính còn lại là 1.209,85 m³. Lượng đất này sẽ được sử dụng để tiếp tục đắp cho các hoạt động khác trong quá trình thi công.

+ **Sinh khối thực vật:** Quá trình phát quang mặt bằng dự án sẽ làm phát sinh thực vật. Mặt bằng dự án chủ yếu là cỏ dại mọc hoang, vườn nhãn, chuối.

Theo phương pháp tính toán sinh khối của Kato (1964) và OgaWa (1978), sinh khối của 01 ha các loại thảm thực vật có định mức như sau:

Bảng 3. 20. Sinh khối của 1 ha thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/ha)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán rừng	Tổng
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
Trảng cỏ, lúa nước					2.500	2.500

(Nguồn: Ogawa (1964) và Kato (1978))

Với diện tích đất đền bù, giải phóng của dự án là 3.738,9 m², có mục đích sử dụng là đất trồng lúa. Trong đó, khoảng 50% diện tích được người dân luân canh bằng cách lên liếp trồng cây ăn quả, 25% diện tích sử dụng trồng lúa, 25% diện tích còn lại là đất mương thủy lợi cấp nước đồng ruộng. Báo cáo tính được khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang mặt bằng dự án như sau:

$$M_{\text{sinh khối}} = (0,37389 \text{ ha} \times 7.500 \text{ kg/ha} \times 50\%) + (0,37389 \text{ ha} \times 2.500 \text{ kg/ha} \times 25\%) \\ = 1.402 + 233,7 = 1.635,7 \text{ kg/cả giai đoạn.}$$

- **Mức độ tác động:**

+ **Đất mùn hữu cơ** từ quá trình bóc tách lớp đất bề mặt có khối lượng lớn, chiếm diện tích mặt bằng rộng. Tuy chúng không chứa thành phần nguy hại nhưng cần được thu gom và đổ thải theo đúng quy định, tránh đổ thải bừa bãi gây ô nhiễm môi trường. Bởi, khi trời mưa chúng sẽ rửa trôi vào các sông, kênh, rạch xung quanh gây bồi lắng sông, kênh, làm gia tăng độ đục của nước mặt trong sông, kênh, rạch cũng như gia tăng hàm lượng các chất lơ lửng (TSS), các chất hữu cơ (BOD, COD) trong nước ảnh hưởng đến sản xuất và sinh hoạt của người dân. Đồng thời, chúng còn gây lầy lội, sạt lún khu vực không cho phép đổ thải.

+ **Đất đào:** Lượng đất đào còn dư nếu không vận chuyển và đổ thải thích hợp sẽ gây chảy nhão, lầy lội khi mưa lớn và chiếm diện tích mặt bằng. Bên cạnh đó, chúng

còn rửa trôi vào các sông, kênh, rạch xung quanh làm gia tăng độ đục nguồn nước qua đó ảnh hưởng đến đời sống của sinh vật thủy sinh trong sông, kênh, rạch và bồi lắng lòng sông, kênh, rạch. Đối với hoạt động sản xuất của người dân, chúng gây ảnh hưởng đến sinh trưởng phát triển cây trồng.

Theo kết quả phân tích chất lượng mẫu đất trong khu vực dự án, mặc dù trong mẫu đất có phát hiện các yếu tố kim loại nặng nhưng hàm lượng kim loại nặng nằm trong giới cho phép có trong đất. Do đó, đất đào phát sinh không có chứa thành phần nguy hại. Tuy nhiên, cần có biện pháp đổ thải thích hợp hoặc tận dụng có các mục đích phù hợp.

+ Sinh khối thực vật: có khối lượng phát sinh lớn, chiếm diện tích mặt bằng và gây ảnh hưởng đến quá trình bóc tách lớp hữu như: trượt mái ủi, gây tai nạn cho người lao động như: vấp té; xước tay, chân,... Đối với môi trường xung quanh, thành phần này khi phân hủy sẽ gây mùi, một phần kết hợp với nước mưa làm nước mưa có màu do thành phần lignin, xenlulose,... và rửa trôi vào các nguồn nước mặt xung quanh.

Kết luận: Sinh khối thực vật và đất mùn hữu cơ có khối lượng phát sinh lớn, gây ảnh hưởng đến điều kiện vệ sinh môi trường và chất lượng môi trường đất, nước, không khí xung quanh. Do đó cần thu gom, xử lý và đổ thải theo đúng quy định.

c.3. Chất thải rắn xây dựng

Dựa vào khối lượng vật tư sử dụng trong quá trình thi công xây dựng được tính toán tại chương 1 cùng với định mức hao hụt vật liệu xây dựng trong thi công theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016, báo cáo tính toán được khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh như sau:

Bảng 3. 21. Khối lượng CTRXD phát sinh trong cả giai đoạn thi công

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi (tấn)	Hao hụt %	Khối lượng chất thải (tấn)
I	Khảo sát địa hình					
1	Cát vàng	m ³	0,21	0,3045	2,0	0,0061
2	Đá 1x2cm	m ³	0,33	0,5115	3,0	0,0153
3	Đinh chữ U	kg	6,00	0,006	2,0	0,0001
4	Đinh + dây thép	kg	1,40	0,0014	2,0	0,0001
5	Sơn trắng+đỏ	kg	1,16	0,0012	2,0	0,00003
6	Xi măng PCB40	kg	107,73	0,1077	1,0	0,0011
II	Cọc giải phóng mặt bằng					
7	Cát vàng	m ³	0,03	0,0435	2,0	0,0009
8	Đá 1x2cm	m ³	0,05	0,0775	3,0	0,0023
9	Gỗ đà nẹp	m ³	0,02	0,0120	3,0	0,0004

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi (tấn)	Hao hụt %	Khối lượng chất thải (tấn)
10	Gỗ ván	m ³	0,01	0,0060	3,0	0,0003
11	Xi măng PCB40	kg	13,69	0,0137	1,0	0,0001
III	Hạng mục nền đường					
12	Cát đen	m ³	5.425	6.510	2,0	130,2
13	Cọc bạch đàn L= 8 m	m	1.820,70	8,5573	3,0	0,2567
14	Cừ tràm 4,5 m	m	12.927,60	41,3683	3,0	1,2410
15	Thép tròn D=6mm	kg	114,88	0,1149	0,5	0,0006
IV	Hạng mục mặt đường					
16	Cát đen	m ³	85,04	102,048	2,0	2,0410
17	Cấp phối đá dăm loại I	m ³	1.169,82	1.813,2210	5,0	90,6611
18	Đá 0,5x1,6cm	m ³	35,36	54,8080	3,0	1,6442
19	Đá 0,5x1cm	m ³	40,06	62,0930	3,0	1,8628
20	Đá 0,5x2cm	m ³	66,92	103,7260	3,0	3,1118
21	Đá 1x2cm	m ³	12,31	19,0805	3,0	0,5724
22	Đá 2x4cm	m ³	11,86	17,7900	1,5	0,2669
23	Đá 4x6cm	m ³	442,90	664,3500	1,5	9,9653
24	Nhựa đường	kg	10.764,78	10,7648	5,0	0,5382
25	Sơn dẻo nhiệt	kg	286,86	0,2869	2,0	0,0057
26	Sơn lót	kg	9,11	0,0091	2,0	0,0002
V	Nút giao QL30 + D-01					
27	Cát vàng	m ³	0,53	0,7685	2,0	0,7685
28	Đá 1x2cm	m ³	0,87	1,3485	3,0	0,0405
29	Sơn dẻo nhiệt	kg	435,13	0,4351	2,0	0,0087
30	Sơn lót	kg	13,82	0,014	2,0	0,0003
31	Thép hình	kg	2,49	0,0025	2,5	0,00006
32	Thép tấm	kg	4,04	0,0040	5,0	0,0002
33	Xi măng PCB40	kg	253,76	0,2538	1,0	0,0025
VI	Vỉa hè					
34	Cát	m ³	117,48	140,9760	2,0	2,8195
35	Cát mịn ML=1,5-2,0	m ³	28,66	34,3920	3,5	1,2037
36	Cát vàng	m ³	84,73	101,6760	2,0	2,0335
37	Đá 1x2cm	m ³	139,48	216,1940	3,0	6,4858
38	Gạch BT xi măng	m ²	973,10	140,1264	1,0	1,4013

TT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng quy đổi (tấn)	Hao hụt %	Khối lượng chất thải (tấn)
	40x40x3,2cm	viên	87.579			
39	Thép hình	kg	155,74	0,1557	2,5	0,0039
40	Thép tấm	kg	252,00	0,252	5,0	0,0126
41	Xi măng PCB40	kg	43.906,80	43,907	1,0	0,4391
VII	Cây xanh					
42	Cát vàng	m ³	2,26	3,2770	2,0	0,0655
43	Đá 1x2cm	m ³	3,74	5,7970	3,0	0,1739
44	Thép hình	kg	23,66	0,0237	2,5	0,0006
45	Thép tấm	kg	38,28	0,0383	5,0	0,0002
46	Thép tròn D=10mm	kg	134,67	0,1347	0,5	0,0007
47	Thép tròn D=6mm	kg	29,14	0,0291	0,5	0,0001
48	Xi măng PCB40	kg	1.212,29	1,2123	1,0	0,0121
VIII	Cống D800					
49	Cát	m ³	19,52	23,4240	2,0	0,4685
50	Cát vàng	m ³	28,65	34,3800	2,0	0,6876
51	Cừ tràm 4,5 m	m	8.552,25	27,3672	3,0	0,8210
52	Dây thép	kg	51,82	0,0518	2,0	0,0010
53	Đá 1x2cm	m ³	47,18	73,1290	3,0	2,1939
54	Thép hình	kg	58,31	0,058	2,5	0,0015
55	Thép hình L80x80x6	kg	33,60	0,034	2,5	0,0008
56	Thép hình V40x40x6	kg	17,42	0,017	2,5	0,0004
57	Thép tấm	kg	106,59	1,107	5,0	0,0053
58	Thép tròn D=10mm	kg	734,35	0,734	2,0	0,0147
59	Thép tròn D=12mm	kg	512,55	0,513	2,0	0,0103
60	Thép tròn D=6mm	kg	229,14	0,229	0,5	0,0011
61	Thép tròn D=8mm	kg	760,38	0,760	0,5	0,0038
62	Xi măng PCB40	kg	14.752,72	14,753	1,0	0,1475
	Tổng					~ 262,23

(Nguồn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng tính toán và tổng hợp từ nguồn đã trích dẫn)

Ghi chú:

Cát: 1.200 kg/m³

Cát mịn: 1.380 kg/m³

Cát vàng: 1.450 kg/m³

Đá dăm 0,5 – 2: 1.550 kg/m³

Đá dăm 2 – 8: 1.500 kg/m³

Gỗ: 600 kg/m³

Gạch BT: 1,6 kg/viên

- **Mức độ tác động:** Chất thải rắn xây dựng tuy có khối lượng lớn, chiếm diện tích nhưng hoàn toàn trở với môi trường, không có tính chất độc hại, có khả năng tái sử dụng và tái chế cao. Do đó, tác động của chúng đến môi trường không cao. Tuy nhiên, nguồn thải này cần thu gom gọn gàng để tránh cản trở lối đi và chiếm mặt bằng thi công.

Kết luận: Chất thải rắn xây dựng tuy có khối lượng phát sinh cao và chiếm diện tích lớn nhưng không độc hại và có khả năng tái sử dụng cao. Do đó, tác động của chúng đến môi trường thấp.

c.4. Chất thải nguy hại

- **Khối lượng phát sinh:**

Chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu từ quá trình bảo trì, bảo dưỡng các phương tiện, máy móc thiết bị tham gia thi công tại dự án. Các thành phần phát sinh chủ yếu là dầu nhớt bôi trơn thải bỏ, can chứa dầu nhớt, giẻ lau dính dầu nhớt.

+ Quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới khoảng 7 lít/lần thay (Nguồn: Kết quả điều tra khảo sát dầu nhớt thải trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội theo đề tài Nghiên cứu tái chế dầu nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự thực hiện, 2002). Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: trung bình từ 3 – 6 tháng thay nhớt 1 lần, tổng cộng có khoảng 2 lần thay, mỗi lần thay 4 xe với lượng phát sinh khoảng 56 lít/cả giai đoạn, tương đương 48,16 kg/cả giai đoạn (với khối lượng riêng của dầu nhớt là 0,86 kg/lít).

+ Các thành phần như: giẻ lau, can đựng dầu nhớt,... phụ thuộc vào khả năng sử dụng, hư hỏng và lượng dầu nhớt thải tương đương, báo cáo ước tính khối lượng trung bình khoảng 12 kg/cả giai đoạn.

+ Quá trình hàn cắt kim loại: Với lượng que hàn sử dụng cho cả giai đoạn vào khoảng 57,5 kg. Khối lượng đầu que hàn phát sinh sau quá trình sử dụng chiếm khoảng 10% tổng lượng que hàn sử dụng. Như vậy, khối lượng đầu que hàn phát sinh là 5,75 kg/cả giai đoạn;

→ Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng là 65,91 kg/cả giai đoạn.

Bảng 3. 22. Khối lượng và thành phần chất thải nguy hại trong cả giai đoạn xây dựng

STT	Thành phần	Khối lượng (kg)	Mã số chất thải
1	Dầu nhớt thải	48,16	17 06 01
2	Giẻ lau, can đựng dầu nhớt	12	08 01 01
3	Đầu que hàn, xỉ hàn	5,75	07 04 01 07 04 02
Tổng		65,91	

(Nguồn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng tính toán tổng hợp)

- **Mức độ tác động:**

Chất thải nguy hại phát sinh trong suốt giai đoạn thi công có khối lượng tương lớn nhưng có đặc tính dễ cháy, dễ nổ,... nếu bất cẩn trong quá trình sử dụng có thể trở thành nguyên nhân gây ra các sự cố cháy nổ. Ngoài ra, chúng còn có tính độc và tồn tại lâu trong môi trường, gây ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe con người. Cụ thể:

+ Ô nhiễm đất và ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của người dân do khu vực nằm sát công trường: Đất bị ô nhiễm dầu mỡ làm cho cây trồng sinh trưởng kém, vi sinh vật đất bị tiêu diệt không còn khả năng phân giải chất hữu cơ thành chất dinh dưỡng dễ tiêu với cây trồng.

+ Làm giảm sự quang hợp của hệ sinh thái nước do dầu mỡ xâm nhập vào nguồn nước hình thành nên lớp màng phân tán trên bề mặt nước.

+ Làm ô nhiễm tầng nước ngầm.

+ Làm ô nhiễm nước mặt, trầm tích do thất thoát vào các sông, kênh, rạch xung quanh.

Kết luận: Chất thải nguy hại tuy có khối lượng phát sinh thấp nhưng có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao nên cần có biện pháp thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Bảng 3. 23. Tổng hợp mức độ tác động của nguồn chất thải rắn và chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng

Loại chất thải	Đối tượng tác động	Mức độ tác động
Chất thải rắn sinh hoạt, 24 kg/ngày	Công tác thu gom, xử lý của địa phương	Tác động thấp
	Điều kiện vệ sinh môi trường khu vực dự án và lân cận	Tác động cao
Đất mùn hữu cơ 202 tấn/cả giai đoạn; Sinh khối thực vật 1.635,7 kg/cả giai đoạn	Công tác thu gom, xử lý	Tác động thấp
	Điều kiện vệ sinh, chất lượng môi trường khu vực dự án và lân cận	Tác động trung bình
Đất đào 1.209,85 m ³ .	Công tác thu gom, xử lý	Tác động thấp
	Điều kiện vệ sinh, chất lượng môi trường khu vực dự án và lân cận	Tác động trung bình
Chất thải rắn xây dựng 262,23 tấn/cả giai đoạn	Công tác thu gom, xử lý	Tác động thấp
	Điều kiện vệ sinh môi trường khu vực dự án	Tác động thấp
Chất thải nguy hại, 65,91 kg/cả giai đoạn	Chất lượng môi trường khu vực dự án và lân cận	Tác động cao
	Sản xuất nông nghiệp của người dân	

(Nguồn: Công ty Cổ phần KTMT Bảo Hùng tổng hợp từ đánh giá bên trên)

d. Ô nhiễm môi trường đất

Các nguồn gây ô nhiễm đất bao gồm:

- Công tác thu gom, lưu giữ chất thải
- Hoạt động thi công xây dựng.

d.1. Đối tượng chịu tác động và phạm vi tác động

- Đối tượng chịu tác động: chất lượng môi trường đất.
- Phạm vi tác động:
 - + Phạm vi không gian: phạm vi dự án và lân cận dự án.
 - + Phạm vi thời gian: kéo dài suốt thời gian xây dựng của dự án và cả sau khi kết thúc dự án.

d.2. Đánh giá mức độ tác động

Như đã đánh giá ở các nội dung về khía cạnh môi trường chất thải rắn – chất thải nguy hại. Chất thải rắn – chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công, sinh hoạt và bảo trì bảo dưỡng thiết máy móc. Các chất thải này nếu không thu gom, xử lý đúng quy định, chúng sẽ phát tán trên bề mặt đất và phân hủy trong đất gây ô nhiễm môi trường đất. Đặc biệt, những thành phần khó phân hủy như chất thải nhựa, thủy tinh chúng tồn lưu trong đất gây ô nhiễm và gây suy thoái đất.

Đối với các vật liệu xây dựng dư thừa, chúng không gây ô nhiễm đất. Bởi vật tư, xà bần thường được tận dụng để san lấp nền. Tuy nhiên, nếu đất nông nghiệp của người dân xung quanh bị lấn cát, đá, sỏi sẽ làm đất bị chai hóa, kém màu mỡ, khó cày xới, gây tốn kém chi phí về phân bón và nhân công.

Đối với các thành phần nguy hại, chúng có chứa kim loại nặng và tính độc sinh thái. Khi phát tán vào môi trường đất sẽ gây ô nhiễm đất qua đó ảnh hưởng đến môi trường sống của sinh vật đất, ảnh hưởng đến độ phì nhiêu của đất, sinh trưởng phát triển của cây trồng cũng như năng suất trồng trọt của người dân. Đặc biệt là dầu nhớt thải, nếu đất bị nhiễm dầu sẽ cản trở quá trình hấp thụ thức ăn của bộ rễ. Việc cải tạo những vùng đất này để trồng trọt cho sản phẩm an toàn sẽ rất tốn kém về tiền bạc và thời gian.

Nhìn chung, các tác động đến môi trường đất từ dự án là hoàn toàn có thể xảy ra. Do dự án được đầu tư mới trên phần đất quy hoạch từ đất nông nghiệp, bao quanh là đất nông nghiệp của dân. Tuy nhiên, các tác động này có thể kiểm soát và giảm thiểu nếu thực hiện tốt công tác quản lý chất thải rắn – chất thải nguy hại và vật tư.

3.1.1.2. Các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn

- Nguồn gây tác động:

Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ các thiết bị máy móc thi công như: máy đào, máy ủi, máy bơm cát, máy bơm nước, máy đầm, xe cẩu, máy phun nhựa đường, máy rải cấp phối đá dăm, máy san tự hành và phương tiện vận chuyển vật tư.

- **Đối tượng và phạm vi tác động:**

+ Đối tượng chịu tác động bởi tiếng ồn chủ yếu là công nhân làm việc tại công trường và một số đối tượng dân cư xung quanh dự án.

+ Phạm vi tác động: toàn bộ phạm vi dự án và khu vực lân cận dự án, kéo dài theo từng thời điểm thi công.

- **Đánh giá mức độ tác động:**

Mức ồn của các thiết bị, máy móc được thống kê như sau:

Bảng 3. 24. Cường độ gây ồn của từng nguồn trong giai đoạn xây dựng

Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5 m		Quy chuẩn
	Tài liệu (1)	Tài liệu (2)	
Máy ủi	93,0	-	QCVN 24:2016/BYT: QCVN 24:2016/BYT: 85dBA QCVN 26:2010/BTNMT: 70dBA: ban ngày 50dBA: ban đêm
Xe lu	-	49,5 ÷ 51,5	
Xe tải	-	82,0 ÷ 94,0	
Xe cẩu	-	76,0 ÷ 87,0	
Máy đào	80,0 ÷ 93,0	-	
Máy bơm nước	85,0 ÷ 90,0 (*)	-	
Máy bơm cát	85,0 ÷ 90,0 (*)	-	
Máy rải cấp phối đá dăm	88,0 ÷ 95,0	-	
Máy san tự hành	81,0 ÷ 96,0	-	
Máy trộn bê tông	75,0	75,0 ÷ 88,0	
Máy hàn, cắt	84,0	-	

(Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, năm 2002;

Tài liệu (2): Mackernize, 1985)

Ghi chú: (*): Cường độ ồn lấy theo thông số kỹ thuật máy bơm nước, bơm cát

Mức độ ồn nhiều hay ít tùy thuộc vào tần suất và mật độ hoạt động của các phương tiện, máy móc trên công trường. Khả năng lan truyền tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới khu vực xung quanh được xác định như sau:

$$Lp(x') = Lp(x) + 20 \log_{10}(x/x') \quad (\text{dBA}) \quad (*)$$

Trong đó:

+ $Lp(x)$: Mức ồn cách nguồn 1,5 m (dBA).

+ $x = 1,5$ m.

+ $L_p(x')$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA).

+ x' : Vị trí cần tính toán (m).

(*) Công thức tính được tham khảo từ giáo trình Ô nhiễm không khí – Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học Kỹ thuật, 2003.

Từ công thức trên kết hợp với hệ số mức ồn tại nơi cách nguồn phát sinh ồn 1,5m (Nguồn thống kê tiếng ồn Mackernize, L.Da. 1985), ta tính được mức ồn tại các khoảng cách khác nhau như sau:

Bảng 3. 25. Cường độ gây ồn của từng nguồn trong giai đoạn xây dựng hạ tầng kỹ thuật dự án

TT	Các phương tiện/ thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA) ⁽¹⁾		Mức ồn cách nguồn (dBA) ⁽²⁾		
		Khoảng	Trung bình	20m	30m	50m
1	Máy ủi	-	93,0	70,0	67	62,5
2	Xe lu	72,0 ÷ 74,0	73,0	50,5	47	42,5
3	Máy đào	80,0 ÷ 93,0	86,5	64,0	60	56,0
4	Xe tải	82,0 ÷ 94,0	88,0	65,5	62	57,5
5	Máy trộn bê tông	75,0 ÷ 88,0	81,5	59,0	55,5	51,0
6	Xe cẩu	76,0 ÷ 87,0	81,5	59,0	55,5	51,0
7	Máy bơm bê tông	80 ÷ 83	81,5	59,0	55,5	51,0
8	Máy hàn, cắt	-	84,0	61,5	58	53,5
9	Máy đào	80 - 93	86,5	64	60,5	56
10	Máy bơm nước	85 – 90 (*)	87,5	65	61,5	57
11	Máy bơm cát	85 – 90 (*)	87,5	65	61,5	57
QCVN 24:2016/BYT		85 dBA				
QCVN 26:2010/BTNMT		<70 dBA				

(Nguồn: (1) – Mackernize, L.Da, 1985; (2) – Tính toán theo công thức tại *)

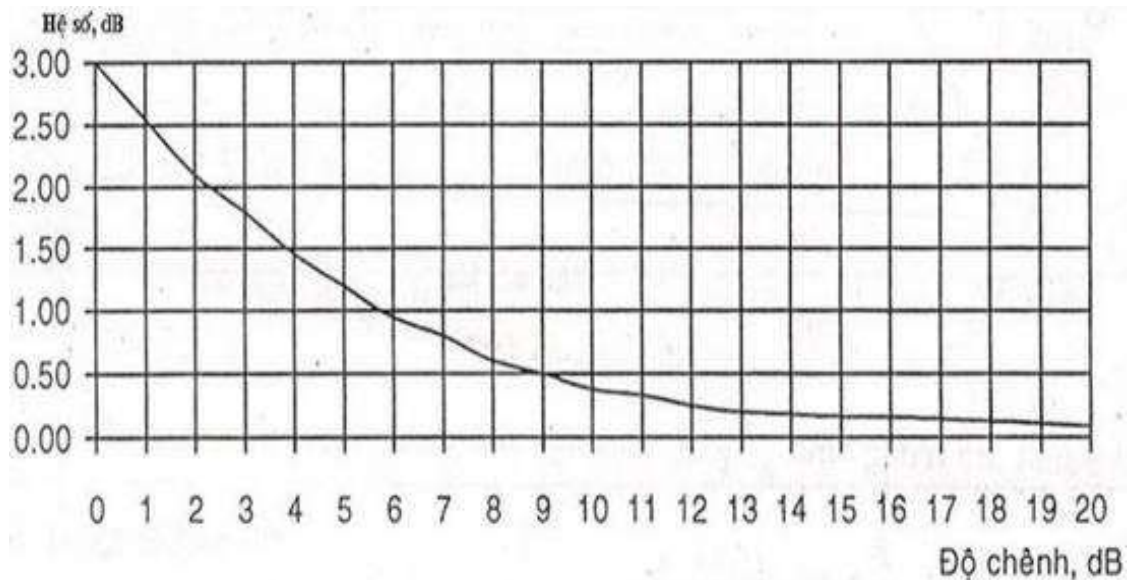
* Giai đoạn bóc tách lớp hữu cơ và bơm cát san nền

- Giai đoạn bóc tách lớp hữu cơ có sự tham gia hoạt động của máy ủi với cường độ ồn 93 dBA. Mức ồn này khá cao, cao hơn giới hạn cho phép đối với môi trường lao động và môi trường không khí xung quanh. Do đó, trong giai đoạn này:

+ Công nhân thi công tại công trường bị ảnh hưởng cao với mức ồn 93 dBA > 85 dBA theo QCVN 24:2016/BTNMT.

+ Nhà dân cách dự án khoảng 8 m về phía Tây bị ảnh hưởng cao do khoảng cách gần. Các nhà dân xa hơn từ 56 m trở lên bị ảnh hưởng thấp.

- Giai đoạn bơm cát san nền: có sự hoạt động của máy bơm cát, máy bơm nước, sà lan, máy đầm nén. Trong đó, máy bơm cát và máy bơm nước có mức ồn tương tự trong khoảng 85 – 90 dBA. Hai thiết bị này hoạt động song song và cạnh nhau nên có sự cộng hưởng tiếng ồn. Để tính toán cộng hưởng ồn, báo cáo dựa trên công thức tính cộng hưởng ồn như sau:



Hình 3. 1. Biểu đồ hệ số ồn dùng trong tính toán kết hợp âm

Mức ồn cộng hưởng tính toán dựa theo đồ thị cộng hưởng ồn như sau:

Mức ồn tối đa của các nguồn lần lượt là: $L_1 = 90$, $L_2 = 90$

$\Delta L_{1-2} = 0 \rightarrow$ khả năng cộng hưởng thêm là 3 dBA $\rightarrow L_{12} = 93$ dBA.

+ Đối với công nhân thi công: Nguồn ồn này khi lan truyền qua khoảng cách 5 m đã giảm xuống dưới 85 dBA. Trong khi đó, vị trí sông Quảng Khánh đặt bơm cát cách xa dự án khoảng 985 m. Do đó, nguồn ồn này không gây tác động đến công nhân thi công mà chỉ bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn từ máy đầm nén là 51,5 - 74 dBA < 85 dBA theo QCVN 24:2016/BYT.

+ Các đối tượng dân cư xung quanh vị trí bơm cát: Các đối tượng dân cư sinh sống ven sông Quảng Khánh gần vị trí bơm cát trong bán kính 20 m trở lại bị ảnh hưởng với mức ồn cao > 70 dBA. Các đối tượng dân cư ngoài bán kính 20 m bị ảnh hưởng trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT vào ban ngày là 70dBA.

*** Giai đoạn thi công các hạng mục giao thông:**

Trong giai đoạn xây dựng hạ tầng giao thông, các phương tiện, máy móc sử dụng gồm: máy ủi, máy đào, máy phun nhựa đường, máy rải cấp phối đá dăm, xe tải, xe cẩu. Ngoài ra, tiếng ồn còn phát sinh từ các thiết bị, máy móc khác nhưng mức ồn thấp.

Khả năng cộng hưởng ồn cao nhất là từ xe cẩu, máy phun nhựa đường, xe tải, máy rải cấp phối đá dăm. Mức ồn cộng hưởng được xác định tương tự theo **hình 3.1** như sau:

- + Mức ồn tối đa của các nguồn lần lượt là: $L_1 = 87$, $L_2 = 90$, $L_3 = 94$, $L_4 = 95$.
- + $\Delta L_{1-2} = 3 \rightarrow$ khả năng cộng hưởng thêm là 1,75 dBA $\rightarrow L_2 = 100,75$ dBA.
- + $\Delta L_{[(1-2)-3]} = 6,75 \rightarrow$ khả năng cộng hưởng thêm là 0,85 dBA $\rightarrow L_3 = 94,85$ dBA.
- + $\Delta L_{[(1-2-3)-4]} = 0,15 \rightarrow$ khả năng cộng hưởng thêm là 2,85 dBA $\rightarrow L_4 = 97,85$ dBA.

Mức ồn 97,85 dBA khi lan truyền qua khoảng cách 110 m giảm còn dưới 70 dBA.

Theo kết quả tính toán cộng hưởng ồn cho thấy, tiếng ồn cộng hưởng cao nhất trong giai đoạn này là 97,85 dBA. Thời điểm không cộng hưởng, mức ồn dao động từ 87 – 94 dBA.

+ *Đối với công nhân thi công:* bị ảnh hưởng với mức ồn dao động từ 87 – 97,85 dBA > 85 dBA theo QCVN 24:2016/BYT. Theo đó, công nhân bị ảnh hưởng cao.

+ *Các đối tượng dân cư xung quanh:* Các đối tượng dân cư sinh sống xung quanh dự án gần nhất cách 110 m bị ảnh hưởng với mức ồn dưới 70 dBA.

Kết luận: Công nhân thi công bị ảnh hưởng với mức ồn 87 – 97,85 dBA > 85 dBA theo QCVN 24:2016/BYT. Các đối tượng dân cư xung quanh dự án cách xa dự án nên bị ảnh hưởng thấp, không đáng kể.

b. Ô nhiễm do độ rung

- *Nguồn gây tác động:*

Độ rung chủ yếu phát sinh từ các thiết bị máy móc thi công như: máy đào, máy ủi, máy đầm nén, xe cẩu, máy trộn bê tông và phương tiện vận chuyển ra vào.

- *Đối tượng và phạm vi tác động:*

+ Đối tượng chịu tác động bởi tiếng ồn chủ yếu là công nhân làm việc tại công trường và nhà dân sinh sống xung quanh dự án.

+ Phạm vi tác động: toàn bộ phạm vi dự án và khu vực lân cận dự án, kéo dài theo từng thời điểm thi công.

- *Đánh giá mức độ tác động:*

Mức độ rung động từ các phương tiện thiết bị phụ thuộc vào các yếu tố sau đây:

- + Cấu tạo địa chất và nền móng công trình;
- + Loại phương tiện, thiết bị sử dụng;

+ Tần suất hoạt động.

Do dự án chỉ xây dựng hạ tầng kỹ thuật nên không có thiết bị thi công phát sinh độ rung lớn gây ảnh hưởng đến công nhân thi công và nhà dân lân cận. Nguồn rung phát sinh cao chủ yếu từ máy đầm nén, xe lu rung và xe tải.

Giá trị mức độ rung của các thiết bị thi công công trình của dự án được tham khảo từ tài liệu “*Transit noise and vibration impact assessment – U.S. Department of Transportation, Federal Transit Administration (FTA) – 05/2006*”. Độ rung của các thiết bị thi công được đo tại điểm cách nguồn rung 7,62 m (25 feet).

Bảng 3.26. Mức rung của các thiết bị thi công

TT	Loại máy móc/phương tiện	Cường độ rung tại L = 7,62 m (dB)
1	Máy đầm nén	87
2	Máy đào	94
3	Xe lu rung	94
4	Xe tải	86

(Nguồn: *Transit noise and vibration impact assessment – U.S. Department of Transportation, Federal Transit Administration (FTA) – 05/2006*)

Để gây phá hoại các công trình lân cận thì mức rung phải đủ lớn. Theo *Swiss Consultants for Road Construction Association, "Effects of Vibration on Construction," VSS-SN640-312a, Zurich, Switzerland, April 1992* thì mức rung gây phá hoại các công trình như sau:

Bảng 3. 27. Mức rung gây phá hoại các công trình

STT	Loại công trình	Mức độ (dB)
1	Bê tông gia cố, thép, gỗ (không có plastic)	102
2	Bê tông kỹ thuật, công trình nền thông thường (không có plastic)	94
3	Gỗ không gia công và các công trình nền lớn	98
4	Các công trình nhà rất nhạy cảm với rung	90

(Nguồn: *Swiss Consultants for Road Construction Association, "Effects of Vibration on Construction," VSS-SN640-312a, Zurich, Switzerland, April 1992*)

Vì mức rung phát sinh từ dự án không quá lớn và khi lan truyền đến các đối tượng xung quanh thì mức rung cũng đã giảm xuống dưới 90 dBA. Do đó, với mức rung phát sinh từ các thiết bị, máy móc thi công tại dự án không gây phá hoại các công trình lân cận. Để gây phiền toái đến công nhân và các đối tượng lân cận, báo cáo tính toán như sau:

Dựa trên mức rung tại **bảng 3.26** báo cáo tính toán độ rung tại các khoảng cách khác nhau như sau:

$$L_{V(x)} = L_{V(7,62m)} - 30 \log \left(\frac{x}{7,62} \right)$$

Trong đó:

$L_{V(x)}$: độ rung của thiết bị tại khoảng cách 7,62 m (25ft)

x: khoảng cách so với nguồn rung

Bảng 3. 28. Độ rung của các thiết bị, máy móc ở các khoảng cách khác nhau

TT	Loại máy móc/phương tiện	Cường độ rung tại L = 7,62 m (dB)	Cường độ rung theo khoảng cách (dBA)			QCVN 27:2010/BTN MT
			20m	30m	40m	
1	Máy đầm nén	87	74,43	69,14	65,4	75 dBA
2	Máy đào	94	81,43	76,14	72,4	
3	Xe lu rung	94	81,43	76,14	72,4	
4	Xe tải	86	73,43	68,14	64,4	

(Nguồn: Công ty Cổ phần KTMT Bảo Hùng tính toán)

Kết quả tính toán cho thấy, ở khoảng cách 40 m trở lên thì độ rung từ các thiết bị, máy móc thi công đều giảm xuống dưới 75 dBA theo QCVN 27:2010/BTNMT.

+ Công nhân thi công: là đối tượng có khả năng bị ảnh hưởng với mức rung cách nguồn 7,62 m từ các thiết bị thi công.

+ Các đối tượng dân cư xung quanh dự án: phần lớn không bị ảnh hưởng do cách xa dự án. Chỉ có 1 nhà dân khá gần dự án, chỉ cách khoảng 8 m, là nhà 2 tầng. Do đó, trong quá trình thi công cần có các giải pháp an toàn để tránh gây ảnh hưởng đến công trình nhà dân.

Kết luận: Độ rung chủ yếu gây phiền toái đến công nhân và nhà dân gần dự án trong bán kính 8 m.

c. Nguồn gây ô nhiễm nhiệt

Nguồn nhiệt phát sinh trong quá trình thi công chủ yếu là do nhiệt từ quá trình nấu chảy nhựa đường. Quá trình gia nhiệt làm nóng chảy nhựa đường ở nhiệt độ 120 – 145°C làm phát sinh nguồn nhiệt cao dẫn đến môi trường xung quanh khu vực nấu nhựa đường khá nóng gây nóng bức và khó chịu cho người lao động, từ đó ảnh hưởng đến hiệu suất và tinh thần làm việc của công nhân. Tuy nhiên, nguồn nhiệt này chỉ phát sinh khi tiến hành nấu làm nóng chảy nhựa đường để trải nhựa, đây cũng gần như là công đoạn cuối của quá trình thi công đường giao thông mà không phát sinh thường xuyên và liên tục trong thời gian dài nên tác động thấp, không đáng kể.

Bên cạnh đó, công nhân còn chịu tác động nhiệt từ môi trường nắng nóng ngoài trời do bức xạ mặt trời chiếu xuống. Tuy nhiên do khu vực dự án khá thông thoáng, xung quanh chủ yếu là đất nông nghiệp nên điều kiện vi khí hậu trong khu vực khá tốt,

không gây ra tác động đáng kể đến sức khỏe cũng như hiệu quả làm việc của công nhân.

d. Nguồn gây tác động đến đa dạng sinh học, hệ sinh thái tự nhiên

- *Đối với đa dạng sinh học và hệ sinh thái khu vực dự án:* Vì khu đất quy hoạch dự án là đất nông nghiệp với hiện trạng trồng cây ăn trái, đất ruộng bỏ trống và mương nước nội đồng. Đây được coi là một hệ sinh thái nông nghiệp. Do đó, khu đất dự án có sự hiện diện của sinh vật sống trên cạn và sinh vật sống dưới nước như: vườn cây ăn trái (nhãn, chuối) của người dân; cỏ dại mọc ven mương nước; các loài thực vật thủy sinh trong mương nước nội đồng như: rau nhút, rau muống, bèo, lục bình, rong, tảo, v.v...; các loài động vật thủy sinh như: cá lóc, cá rô, cua, ốc, rắn nước, lươn, v.v...

Quá trình triển khai thi công xây dựng dự án sẽ làm phá vỡ và biến mất hệ sinh thái trong khu quy hoạch do các hoạt động san gạt, bơm cát san nền và thi công hạ tầng giao thông. Tuy nhiên, hầu hết nguồn tài nguyên sinh vật hiện diện trong khu quy hoạch không phải là loài động, thực vật quý hiếm cần phải bảo tồn, bảo vệ. Đồng thời, khu vực được quy hoạch cho phát triển công nghiệp nên các hoạt động triển khai dự án là bắt buộc. Do đó, việc thực hiện dự án không gây tác động đáng kể đến đa dạng sinh học trong khu vực.

- *Đối với các hệ sinh thái lân cận:* hệ sinh thái lân cận khu vực dự án cũng là hệ sinh thái nông nghiệp. Quá trình thi công dự án có thể gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái này thông qua các hoạt động như:

Do hệ sinh thái nông nghiệp trong khu vực là hệ sinh thái vùng trũng thấp nên khi dự án thi công dễ xảy ra hiện tượng xói lở gây vùi lấp đất nông nghiệp lân cận cũng như hệ sinh thái nông nghiệp lân cận của người dân. Ngoài ra, việc đào, đắp đất trong thi công có thể tràn sang đất nông nghiệp bên cạnh gây vùi lấp ruộng lúa, cây trồng của dân qua đó ảnh hưởng đến hệ sinh thái nông nghiệp của dân.

Quá trình thi công làm phát sinh bụi từ quá trình thi công sẽ bám lên bề mặt lá của cây trồng làm giảm quá trình quang hợp của cây dẫn đến giảm năng suất cây trồng. Đặc biệt khi quá trình thi công vào giai đoạn cây lúa đang thời kỳ trổ bông, phơi màu nếu chịu ảnh hưởng của bụi sẽ làm suy giảm năng suất lúa nghiêm trọng. Các tác động này hoàn toàn có thể khắc phục được nếu áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công.

e. Tác động đến hoạt động giao thông trong khu vực

- *Nguồn gây tác động:*

+ Hoạt động thi công tại vị trí giao cắt với Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh hiện hữu.

+ Hoạt động vận chuyển vật liệu trên các tuyến đường lân cận dự án như: Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh, đường tỉnh ĐT 856, Quốc lộ 30.

- *Phạm vi tác động:* tại nút giao kết nối với dự án và dọc các tuyến đường vận chuyển vật tư.

- *Mức độ tác động:*

Mức độ tác động theo từng hoạt động của dự án được đánh giá như sau:

+ Hoạt động thi công đào, đắp nền đường tại điểm kết nối với Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh có thể gây tràn đổ đất, bùn trên đường khi gặp trời mưa sẽ gây trơn trượt làm mất an toàn giao thông cho giao thông hiện hữu. Vào ngày nắng chúng gây phát tán bụi làm cản trở tầm nhìn. Tuy nhiên, hiện tuyến tránh Quốc lộ 30 thành phố Cao Lãnh hiện đang là đường đất, đang trong quá trình quy hoạch chuẩn bị thi công, phương tiện qua lại thưa thớt, chủ yếu là giao thông đi lại của những nhà dân sống trên tuyến đường này. Do đó, hoạt động thi công của dự án không gây ra tác động đáng kể.

+ Sự có mặt của máy móc thi công và hoạt động thi công cạnh điểm kết nối sẽ gây cản trở giao thông qua lại trên tuyến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh, rủi ro có thể dẫn đến tai nạn giao thông. Tuy nhiên, như đã trình bày, tuyến tránh Quốc lộ 30 đang trong thời gian quy hoạch, giao thông thưa thớt nên không ảnh hưởng đáng kể.

+ Hoạt động vận chuyển vật tư sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường lân cận vận chuyển.

+ Các xe chở vật liệu, phế thải từ khu vực thi công khi lưu thông trên tuyến đường lân cận sẽ kéo theo đất bám dính trên lốp xe. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh bụi và gặp nước cũng sẽ hóa lỏng. Bùn đất hóa lỏng trên bề mặt đường tạo ra tình trạng trơn trượt và làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông. Va chạm không chỉ xảy ra giữa phương tiện giao thông trên đường và phương tiện thi công mà còn có thể xảy ra giữa các phương tiện giao thông với nhau.

f. Tác động đến độ nén của đất

Hoạt động thi công trên bề mặt công trường và di chuyển của các phương tiện vận chuyển dọc tuyến ngoài khu đất dành cho dự án sẽ tạo ra tình trạng đất bị nén chặt. Trong quá trình thi công, khó có thể tránh khỏi hoàn toàn việc các phương tiện thi công lấn chiếm sang các vùng đất nông nghiệp kế cận hành lang giải phóng mặt bằng gây nén chặt đất. Đất bị nén chặt trở nên suy thoái, chai cứng do bị phá vỡ cấu trúc, độ rỗng và độ thấm giảm. Vị trí có xác suất xảy ra nén đất cao là các vùng đất canh tác dọc tuyến đường D-01.

g. Nguy cơ gây ngập úng cục bộ do ngăn chặn dòng nước mưa chảy tràn

Trong khu đất quy hoạch dự án, hiện trạng có 1 mương nước nội đồng phục tưới tiêu cho nông nghiệp của dân. Mương nước này bằng ngang dự án. Do đó, khi thực hiện thi công san lấp mương sẽ làm ngăn chặn dòng chảy lưu thông trong mương qua đó tạo thành các mương nước tù gây ngập úng cục bộ các thửa ruộng lân cận.

Bên cạnh đó, tại các vị trí bố trí các bãi chứa vật tư tạm thời cũng xảy ra tình trạng tù đọng hoặc ngập cục bộ do ngăn chặn dòng nước mưa chảy tràn.

Vì mương nước nội đồng thông ra các rạch nội đồng xung quanh và người dân thực hiện chuyển đổi canh tác đất liên tục nên hoàn toàn có thể thay đổi vị trí, các hướng cấp – thoát nước thích hợp để thông ra các kênh, rạch lân cận. Đồng thời, trước khi tiến hành san lấp, dự án cũng sẽ thông báo cho người dân để có phương án tiêu thoát nước, tránh bị thụ động.

Do đó, nguy cơ ngập úng cục bộ trong quá trình thi công dự án khó xảy ra. Tuy nhiên, các vấn đề liên quan đến hoạt động sản xuất của người dân cần phải chú ý và có biện pháp thi công thích hợp.

h. Tác động đến chế độ thủy văn

Khu vực thực hiện dự án có chế độ thủy văn phụ thuộc vào đặc điểm thủy văn của hệ thống sông Tiền. Tuy các hệ thống thủy nông ngày càng được nâng cấp và hoàn thiện nhưng nếu mưa lớn kéo dài khu vực vẫn xảy ra lũ (ngập úng). Việc nâng cao mặt đường, việc chặn dòng chảy tự nhiên sẽ làm thu hẹp dòng chảy tự nhiên là nguyên nhân gây ngập úng, ứ đọng nước. Hệ quả của nó là làm thay đổi diện tích ngập nước, thời gian ngập úng và cũng là nguyên nhân tạo ra khu vực chứa nước mới dẫn theo hàng loạt những sự thay đổi như gây sình lầy đất, mặn hóa đất và mất diện tích canh tác, gây ô nhiễm môi trường nước, đất.

Vì dự án chỉ thi công tuyến đường D-01 có tổng chiều dài 154 m trên phần diện tích đất nông nghiệp, trên tuyến đường không có cầu đường bộ phải xây dựng và không có san lấp các kênh, rạch làm ảnh hưởng đến dòng chảy trong khu vực. Bên cạnh đó, trên tuyến đường dự án đều thiết kế tuyến thoát nước mưa sau đó kết nối với các tuyến cống thoát xung quanh và thoát ra sông, rạch lân cận nên không gây tác động đáng kể đến chế độ thủy văn khu vực.

i. Tác động sạt lở, sụt lún

Tác động sạt lở, sụt lún đất đến từ các nguyên nhân sau:

- Xuất phát từ quá trình đào đất, thi công hố móng.
- Ngoài ra, khu vực thi công có địa hình khu vực trũng thấp, nền đất yếu, do đó, nguy cơ sạt lở, sụt lún có thể xảy ra trong quá trình thi công, xây dựng như: Các phương tiện vận chuyển bằng đường bộ khi ra vào công trình sẽ góp phần ảnh hưởng xấu đến các tuyến đường xung quanh, gây sụt lún, tạo các ổ gà, ổ voi gây nguy hiểm cho các phương tiện lưu thông khác, việc tập trung nhiều phương tiện vận chuyển trên bờ (tại vị trí bốc dỡ nguyên vật liệu) sẽ tạo áp lực xô ngã lớp đất phía ngoài mép đường dẫn đến sạt lở.
- Nguyên nhân chủ yếu của sự sụt lún đất, lở đất được đề cập đến chủ yếu từ việc đào đổ đất và đắp đất trên nền tự nhiên để thi công đường và hai bên mái taluy.
- Việc lấy cát, đá san lấp mặt bằng được tuyển chọn kỹ, thêm vào đó trong quá trình thi công, nhà thầu sẽ giám sát trực tiếp theo đúng phương án thiết kế tiêu chuẩn đồng thời có các giải pháp bù lún kịp thời, do vậy tác động này xem như không đáng kể.

k. Ảnh hưởng đến tình hình kinh tế - văn hóa – xã hội

❖ Về kinh tế - xã hội

- Tác động tích cực:

Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ đóng góp đáng kể vào nền kinh tế địa phương thông qua việc cung cấp vật liệu xây dựng, phục vụ các nhu cầu ăn uống, thuê trọ của công nhân xây dựng.

- Tác động tiêu cực:

+ Làm gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường thông qua quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công;

+ Làm phát sinh bụi gây ảnh hưởng đến nhà dân dọc đường do bánh xe ma sát mặt đường và do bụi bốc lên trên bề mặt thùng xe khi vận chuyển các vật tư dễ phát sinh bụi như cát;

+ Quá trình thi công, xây dựng của dự án làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và môi trường làm việc của dân cư sinh sống xung quanh dự án.

❖ Về văn hóa

- *Tác động tích cực:* Tạo điều kiện cho công nhân giao lưu, trao đổi văn hóa, giúp có thêm trải nghiệm về những hiểu biết về văn hóa của các cộng đồng ở nhiều vùng khác nhau.

- *Tác động tiêu cực:*

+ Vì dự án nằm cách xa các công trình văn hóa tâm linh trong khu vực nên không gây tác động đến các đối tượng này.

+ Về vấn đề tạm trú của lực lượng lao động: Văn hóa là phạm trù không dễ bị thay đổi trong thời gian khoảng 9 tháng mà phải tính bằng đơn vị hàng chục năm, qua nhiều thế hệ. Do đó, sự khác biệt về văn hóa của 1 nhóm người tạm trú không gây ra những tác động tiêu cực về văn hóa.

+ Về trật tự xã hội: Với tổng số công nhân tham gia thi công tại dự án vào khoảng 30 người và thời gian làm việc kéo dài khoảng 9 tháng có thể dẫn đến các mâu thuẫn, xung đột hoặc tổ chức các hoạt động vui chơi giải trí không lành mạnh như cờ bạc, nhậu nhẹt,... gây mất an ninh xã hội.

Bên cạnh đó, các va chạm và tranh chấp về vật liệu, đánh cắp tài sản của người dân và doanh nghiệp thi công, các thiệt hại về vật tư thiết bị, hoa màu... là các nguyên nhân gây mâu thuẫn, xung đột, làm mất an ninh trật tự địa phương. Các tác động về bụi, ồn, nước thải, chất thải trong quá trình thi công cũng là một nguyên nhân gây ra mâu thuẫn, xung đột.

1. Các rủi ro, sự cố trong quá trình xây dựng dự án

1.1. Sự cố cháy nổ

Các sự cố cháy nổ thường có khả năng xảy ra cao vào các mùa nắng nóng, có thể bắt đầu từ các nguyên nhân sau:

- Do chập điện: Các hoạt động đấu nối tạm thời các ổ điện, đường điện không đúng quy cách để phục vụ cho việc vận hành các thiết bị thi công của dự án dễ gây chập điện. Do các thiết bị máy móc có công suất cao, khi vận hành nếu nguồn điện hay đường dây không đủ tải sẽ gây chập điện dẫn đến cháy nổ.

- Vứt tàn thuốc vào các nguồn dễ cháy: Đây là một hành vi thiếu ý thức và đáng trách của người công nhân. Bởi mỗi một đơn vị nhà thầu trước khi cho công nhân vào công trường xây dựng đều đã đào tạo qua cho công nhân về vấn đề an toàn lao động và an toàn cháy nổ.

- Cháy nổ trong quá trình đun nấu nhựa đường: nếu quá trình đun nấu không kiểm soát có thể gây ra sự cố cháy nổ. Đặc biệt nhựa đường cũng là 1 loại vật liệu dễ cháy nên dễ dẫn đến đám cháy lớn.

- Tia lửa sinh ra từ quá trình hàn, cắt: Quá trình hàn, cắt kim loại sẽ phát sinh các tia lửa điện. Nếu khu vực xung quanh có chứa các vật dụng dễ cháy, dễ bắt lửa sẽ gây ra các sự cố cháy nổ.

1.2. Sự cố tai nạn lao động

Tai nạn lao động không loại trừ bất kỳ một công việc, một ngành nghề nào nhưng mức độ và tần suất rủi ro sẽ khác nhau. Trong đó, ngành xây dựng là một trong những ngành có tỷ lệ tai nạn lao động cao nhất. Bởi nó tập trung các tính chất như: tiếp xúc với nhiều thiết bị, máy móc chuyển động, tiếp xúc với vật liệu sắc nhọn,... bên cạnh đó, thời gian thi công kéo dài nên xác suất xảy ra rủi ro tai nạn cao. Vì vậy, từ cá nhân mỗi công nhân cho đến Ban quản lý nhà thầu cần chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về an toàn lao động. Các nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động được phân tích cụ thể như sau:

- *Té ngã khi làm việc trên cao*: Vì dự án đầu tư hạ tầng kỹ thuật bao gồm: giao thông, hệ thống cấp – thoát nước, hệ thống điện, ...nên không có hoạt động làm việc trên cao. Do đó, nguyên nhân này được loại trừ.

- *Điện giật*: Trong quá trình thi công xây dựng, nếu các đường điện không được đấu nối theo quy tắc, để dưới đất, bắt ngang lối đi hay vị trí thi công dễ dẫn đến giật điện. Đặc biệt trong điều kiện trời mưa rất dễ bị nhiễm điện do gió bão làm đứt dây hay chạm phải đường dây bị nhiễm điện,...

- *Công nhân bị ngất xỉu do thời tiết nắng nóng hoặc làm việc trong tình trạng sức khỏe không đảm bảo*: Trong quá trình thi công nếu công nhân không đảm bảo sức khỏe sẽ dễ dẫn đến tai nạn do làm việc không tập trung, tinh thần không tỉnh táo.

- *Tai nạn với thiết bị máy móc*: Nếu công nhân không có chuyên môn về vận hành thiết bị, máy móc hoặc chưa được đào tạo về các thao tác an toàn khi làm việc với máy móc sẽ dẫn đến tai nạn do vận hành không đúng quy tắc hoặc không sử dụng các bảo hộ đi kèm khi vận hành thiết bị đó.

Bên cạnh đó, nếu các thiết bị, máy móc sử dụng trong quá trình thi công của dự án không được bảo trì, bảo dưỡng và kiểm định định kỳ cũng sẽ gây ra tai nạn cho người vận hành.

- *Không trang bị đầy đủ bảo hộ lao động*: Trong quá trình thi công nếu nhà thầu không trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, khi có sự cố xảy ra sẽ rất nguy hiểm. Bên cạnh đó, bản thân công nhân cũng cần thực hiện nghiêm túc việc trang bị bảo hộ lao động cũng như nhận dạng được các mối nguy để sử dụng bảo hộ lao động thích hợp cho từng hoạt động.

- *Công nhân không được huấn luyện về an toàn lao động*: Nhiều công nhân khi tham gia thi công trên công trường mà chưa qua huấn luyện đào tạo rất dễ xảy ra tai nạn do không nắm rõ các quy tắc cũng như thao tác và nội quy về an toàn lao động. Đây cũng là một trong những nguyên nhân gây tai nạn lao động.

- **Thiếu các biển báo về giao thông:** trong quá trình thi công xây dựng nếu không có các biển báo công trình đang thi công, khả năng người lao động hoặc người tham gia giao thông trên tuyến đường kết nối lơ là, không chú ý dẫn đến các tai nạn lao động.

1.3. Sự cố tai nạn giao thông

Các nguyên nhân gây tai nạn giao thông bao gồm:

- Do va chạm giữa các phương tiện lưu thông trong quá trình vận chuyển vật tư thi công.
- Hỏng hóc phương tiện đột ngột cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến tai nạn thương tâm.
- Chở quá tải trọng của xe dẫn đến phương tiện bị hỏng hóc;
- Chở quá tải trọng của sà lan trong giao thông thủy gây chìm sà lan;
- Neo đậu tập trung nhiều sà lan trong quá trình chờ bơm cát gây lấn chiếm luồng đường thủy dẫn đến va chạm gây tai nạn;
- Bố trí thiết bị, máy móc thi công lấn làn đường tại điểm đầu với Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố và không bố trí các biển báo giao thông để người qua đường nhận biết.

Nhìn chung, sự cố giao thông không thể báo trước nhưng để giảm thiểu đến mức thấp nhất các rủi ro, các tài xế, thuyền viên và hoạt động thi công cần tuân thủ các quy định về an toàn giao thông.

1.4. Rò rỉ dầu

Nguyên nhân dẫn đến sự cố rò rỉ dầu có thể do phương tiện bị hư hỏng làm rò rỉ dầu hoặc do sự cố tai nạn giao thông gây rò rỉ phát tán dầu ra môi trường hoặc cũng có thể do rò rỉ từ các thùng dầu dự trữ trên phương tiện thi công.

Dầu rò rỉ nếu phát tán vào môi trường nước, đất sẽ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Xác suất xảy ra không cao nhưng mức độ tác động lớn nếu lượng phát sinh lớn và nó cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến cháy nổ.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí

a. Giảm thiểu ô nhiễm không khí từ quá trình tập kết, bốc dỡ vật tư

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: khẩu trang, mắt kính khi cần thiết và nón bảo hộ nhằm bảo vệ công nhân khỏi các tác động tiêu cực của bụi đến da, mắt và đường hô hấp, vật dụng rơi trúng đầu;
- Bố trí nhân công thường xuyên phun nước trên tuyến đường thi công vào những ngày nắng gắt;
- Bố trí khu vực tập kết vật tư phù hợp, tránh ảnh hưởng đến công nhân thi công và đối tượng dân cư xung quanh;

- Yêu cầu đơn vị thi công lập kế hoạch thi công cụ thể, phù hợp, đặc biệt là công tác cung cấp vật tư, tránh tập trung vào cùng một thời điểm nhằm hạn chế bụi tại khu vực công trường xây dựng;
- Đất mùn hữu cơ sau khi thi công phải nhanh chóng vận chuyển ngay đến nơi quy định, không để bừa bãi làm phát sinh bụi;
- Bố trí công nhân dọn dẹp đất, đá rơi vãi tại điểm đầu nối với Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh để tránh phát sinh bụi ảnh hưởng đến giao thông qua lại và đảm bảo an toàn giao thông;
- Ban quản lý dự án bố trí thời gian vận chuyển vật liệu xây dựng thích hợp, tránh hoạt động vào giờ cao điểm (hoạt động trong khoảng từ 6 giờ đến 18 giờ);
- Thường xuyên tưới ẩm nền đường kết hợp đầm chặt để hạn chế phát sinh bụi từ nền đường.
- Vận chuyển vật tư với lượng đủ dùng trong thời gian ngắn sau đó tiếp tục vận chuyển thêm, không vận chuyển một lần nhiều vật tư vừa chiếm nhiều diện tích chứa, vừa làm gia tăng độ cao đụn vật tư và vừa làm gia tăng tần suất vận chuyển trong ngày kéo theo đó là gia tăng việc phát sinh bụi từ quá trình vận chuyển đến dân cư dọc đường;
- Hạn chế nâng đồ vật tư khi trời đang gió mạnh và chọn góc để bốc dỡ sao cho khi nâng thùng xe, thùng xe có thể ngăn cản hướng thổi của gió nhằm hạn chế phát tán bụi do gió, đồng thời để tránh cộng hưởng bụi với nồng độ cao do bốc dỡ và do phát sinh từ bề mặt đụn vật tư;
- Hạn chế việc các máy móc cùng làm việc đồng thời (trừ những trường hợp thật sự cần thiết) để tránh xảy ra cộng hưởng khí thải;
- Tiến hành thi công xây dựng theo đúng tiến độ, đảm bảo các hoạt động thi công diễn ra theo kế hoạch đề ra (trừ trường hợp bất khả kháng), không kéo dài thời gian thi công quá dài gây ô nhiễm lâu dài đến các đối tượng và môi trường xung quanh. Để đảm bảo tiến độ thi công, các biện pháp đưa ra như sau:
 - + Cuối giờ làm việc hàng ngày, Ban chỉ huy công trường họp giao ban với cán bộ chủ chốt kiểm điểm công việc trong ngày về tiến độ khối lượng công việc, chất lượng và an toàn lao động, đồng thời bàn giải pháp thực hiện và giao việc cụ thể cho ngày hôm sau;
 - + Có kế hoạch cung cấp vật tư, huy động nhân lực, thiết bị hợp lý và kịp thời để đảm bảo quá trình thi công diễn ra thông suốt không bị ngừng trệ;
 - + Tại trụ sở nhà thầu thường xuyên tổ chức kiểm tra hiện trường thi công, kiểm tra tình hình thực hiện kế hoạch, tiến độ, chất lượng kỹ thuật của công trình để có những biện pháp đẩy nhanh tiến độ thi công, đảm bảo chất lượng kỹ thuật công trình.



a. Tưới ẩm đụn vật liệu vào ngày nắng gắt



b. Bảo hộ lao động công nhân



c. Tưới ướt nền đường

Hình 3. 2. Minh họa các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí

b. Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển vật tư

- Dùng bạt che phủ xe chở vật tư, đặc biệt là cát để tránh tình trạng rơi vãi nguyên vật liệu ra đường và tránh bị gió thổi tung cát trên thùng xe gây bụi;
- Thường xuyên kiểm tra các phương tiện thi công, vận chuyển nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật, điều này sẽ giúp hạn chế được sự phát tán các chất ô nhiễm vào môi trường;
- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các phương tiện không chở quá 90% thể tích của thùng xe và phải được phủ kín bằng bạt, tránh tình trạng rơi vãi cát, đá trên đường vận chuyển làm ảnh hưởng đến mỹ quan đường giao thông và phát sinh bụi ảnh hưởng đến hộ dân sinh sống hai bên đường giao thông và người tham gia giao thông;



Hình 3. 3. Phủ bạt kỹ lưỡng xe chở vật liệu

c. Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình trải thảm nhựa đường

- Sử dụng loại nhựa đường có chất lượng tốt.
- Sử dụng các thiết bị máy móc khi tiến hành thi công trải thảm nhựa đường, không dùng biện pháp thủ công để thi công trải thảm nhựa đường nhằm tránh cho người lao động phải tiếp xúc trực tiếp với nhựa đường trong thời gian dài.
- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, đảm bảo thời gian rải nhựa nhanh gọn.
- Tránh thi công trải nhựa đường vào các giờ cao điểm nhằm giảm ảnh hưởng mùi, nhiệt trong quá trình thi công đến người dân trong khu vực dự án.
- Để bảo vệ sức khỏe công nhân thi công, chủ đầu tư sẽ trang bị bảo hộ lao động, khẩu trang, kính cho công nhân làm việc tại công đoạn trải thảm nhựa đường, tránh tiếp xúc lâu với hơi nhựa đường.

d. Giảm thiểu khí thải từ các thiết bị, máy móc thi công

- Đối với hoạt động cơ khí, khuyến khích thực hiện ngoài trời đối với những chi tiết hàn, cắt không cố định vị trí thiết bị để đảm bảo không gian thoáng;
- Yêu cầu công nhân trang bị đầy đủ bảo hộ lao động: mắt kính, mặt nạ bảo hộ, khẩu trang, giày bảo hộ,...khi thực hiện hàn, cắt;
- Các thiết bị, máy móc sử dụng thi công phải được bảo trì, bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo luôn trong tình trạng hoạt động tốt, hạn chế phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường.

3.1.2.2. Các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm nước

a. Giảm thiểu nước thải sinh hoạt

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt trong quá trình xây dựng, nhà thầu xây dựng thuê 01 nhà vệ sinh di động 02 buồng để tạo điều kiện cho các công nhân

viên giải quyết những nhu cầu thiết yếu vệ sinh cá nhân sinh hoạt trong thời gian làm việc, tránh trường hợp phân, nước tiểu trên mặt đất cuốn theo nước mưa chảy tràn xuống rạch gây ô nhiễm môi trường nước nguồn tiếp nhận.

Biện pháp thi công, xây dựng của dự án là thi công cuốn chiếu nên nhà vệ sinh di động sẽ được đầu tư đặt tại công trình xây dựng có công nhân xây dựng. Các thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh di động:

- ✓ Kích thước: (Dài x rộng x cao) 1.770 x 1.450 x 2.500 (mm)
- ✓ Thân vỏ bên ngoài: Đúc liền khối từ vật liệu composite cốt sợi thủy tinh
- ✓ Nội thất: Sàn và vách tường đúc liền khối bằng composite.
- ✓ Trần: Composite cốt sợi thủy tinh.
- ✓ Khoang chứa nước sạch: 800L
- ✓ Bể chứa chất thải: dung tích 1.000 L.

- Toàn bộ lượng nước thải của công nhân trong giai đoạn này sẽ được lưu chứa trong các bồn chứa nước thải của nhà vệ sinh lưu động. Định kỳ 1 tuần/lần, nhà thầu ký hợp đồng thuê đơn vị chức năng đến hút bể phốt đi xử lý theo quy định.

b. Giảm thiểu nước bơm cát

- Tiến hành đắp bờ bao xung quanh khu đất cần san lấp để tránh nước bơm cát tràn ra xung quanh;



Hình 3. 4. Đắp bờ bao xung quanh khu vực san cát

- Tiến hành bơm cát gián đoạn: khi nước từ quá trình bơm cát gần bằng với cao trình đỉnh cốt nền thì ngưng bơm cát để nước rút xuống sau đó tiếp tục bơm;

- Kết hợp bố trí bơm hút nước ra mương nước nội đồng. Không bơm hút nước song song với bơm cát. Thực hiện bơm nước khi ngưng bơm cát đợi rút nước để cát lắng xuống dưới tránh làm tăng độ đục nguồn nước mặt trong mương nước nội đồng. Bên cạnh đó, không bố trí ống hút nước trùng với vị trí đặt ống bơm cát vào và không đặt ống hút nước quá sâu khi bơm. Sử dụng máy bơm pít tông để bơm nước lắng cát.

- Việc bơm cát gián đoạn không chỉ hạn chế nước chảy tràn ra bên ngoài mà còn giúp làm chặt nền đường. Do đó, các giải pháp kết hợp bên trên hoàn toàn khả thi và hiệu quả.

c. Giảm thiểu nước thải xịt rửa phương tiện thi công

- Vì tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh hiện đang là đường đất, nếu bố trí vị trí rửa xe tại khu vực dự án thì khi di chuyển trên tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh cũng sẽ bị bám bẩn bùn đất trở lại. Do đó:

+ Nếu tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh thi công đồng thời thì sẽ thực hiện bố trí vị trí rửa xe chung hoặc riêng cho từng dự án tại gần điểm giao với đường Lê Đại Hành.

+ Nếu tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh thi công sau thì dự án sẽ thực hiện một trong hai phương án: bố trí vị trí rửa xe tại dự án và thực hiện rải đá xanh tạm thời tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh đoạn từ khu vực dự án ra đến đường Lê Đại Hành; hoặc bố trí tạm một vị trí rửa xe gần điểm giao với đường Lê Đại Hành trước khi đi vào tuyến đường này.

- Vị trí rửa xe bố trí thích hợp sao cho thuận tiện thoát nước rửa sau lắng sơ bộ vào hố ga hoặc kênh, rạch xung quanh.

- Sau khi thi công các hố ga và tuyến cống thoát nước dọc đường, dự án có thể tận dụng để thu gom, lắng và tiêu thoát nước thải rửa xe kết hợp với nước mưa chảy tràn trong mùa mưa;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện để hạn chế việc rò rỉ dầu mỡ, nhớt thải không cần thiết trong quá trình rửa xe;

- Chỉ xịt rửa bánh xe, không xịt rửa vào các bộ thường xuyên tra dầu nhớt để tránh phát sinh dầu nhớt thải vào nguồn nước.

d. Giảm thiểu nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn có nồng độ ô nhiễm thấp không cần thu gom và xử lý. Biện pháp chủ yếu quản lý, ngăn ngừa, cách ly dòng chảy so với các nguồn ô nhiễm khác, các biện pháp cụ thể được trình bày như sau:

- Tập trung quản lý điều kiện vệ sinh xung quanh khu vực dự án như nguyên vật liệu thi công để tránh gây ô nhiễm cho nguồn nước mưa chảy tràn và gây bồi lắng kênh, rạch xung quanh;

- Tập trung đẩy nhanh thi công tuyến cống thoát nước dọc đường để sử dụng tiêu thoát nước mưa trong quá trình thi công;

- Các nguyên vật liệu xây dựng phải được sắp xếp ở khu vực khô ráo, vun thành đụn gọn gàng, không để tràn lan ra xung quanh và bị cuốn trôi vào dòng nước gây cản trở, bồi lắng dòng chảy;

- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại phải được cho vào thùng chứa có nắp đậy tránh gây ô nhiễm thứ cấp nguồn nước mưa.

3.1.2.3. Các giải pháp giảm thiểu chất thải rắn – CTNH

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí 02 thùng rác có nắp đậy kín, mỗi thùng có dung tích 60 - 120 lít phân bố ở các khu vực nghỉ ngơi, tụ họp ăn uống của công nhân trên công trường;
- Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở công nhân bỏ rác vào thùng;
- Hợp đồng với đơn vị thu gom địa phương, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

b. Chất thải rắn xây dựng

- Thực hiện phân loại, thu gom và xử lý đối với từng thành phần:
 - + Vật liệu xây dựng dư thừa, đất hữu cơ bóc tách được thu gom, vận chuyển và tái sử dụng cho san lấp mặt bằng tại dự án CCN Quảng Khánh. Riêng đất mùn hữu cơ chỉ sử dụng san lấp lớp bề mặt cho phần diện tích quy hoạch cây xanh để tránh ảnh hưởng đến độ nén chặt của nền đất và hoạt động xây dựng công trình trong CCN sau này.
 - + Cốp pha gỗ: nhà thầu thu gom, tái sử dụng cho các dự án khác;
 - + Sắt, thép thừa,...thu gom và bán phế liệu cho các cơ sở thu mua phế liệu;
 - + Bao bì xi măng, thùng nhựa,...thu gom và bán cho cơ sở thu mua phế liệu tái chế.
- Ngoài ra, để giảm thiểu lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh, nhà thầu áp dụng các giải pháp như sau:
 - + Nhà thầu sử dụng tối đa các loại cốp pha cấu kiện lắp ghép bằng kim loại để giảm thiểu lượng chất thải rắn phát sinh từ việc sử dụng cốp pha, cây chống bằng gỗ.
 - + Tính toán, giám sát chặt chẽ việc chuẩn bị thép để giảm thiểu lượng thép đầu mẩu phát sinh nhằm tiết kiệm nguyên vật liệu, kinh phí và giảm lượng rác thải vào môi trường. Lượng thép xây dựng, kim loại hỏng được tận thu tối đa và sử dụng cho các mục đích khác.

c. Chất thải nguy hại

- Bố trí kho chứa tạm chất thải nguy hại cạnh khu vực bố trí nhà điều hành có diện tích 4,0 m². Kho có nền đổ bê tông, vách tôn che kín và có mái che không bị nước tạt vào bên trong, đồng thời tránh rò rỉ chất thải ra môi trường bên ngoài;
- Bố trí 3 thùng chứa riêng biệt bên trong kho để lưu giữ các thành phần riêng như: Giẻ lau dính dầu nhớt, dầu – nhớt thải, dầu que hàn;
- Kiểm tra, nhắc nhở công nhân phân loại, thu gom chất thải nguy hại đúng nơi quy định;
- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công, nhà thầu sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

3.1.2.4. Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

- Sử dụng những phương tiện, xe máy thi công đúng số lượng, chủng loại, công suất được duyệt và được kiểm tra, chứng nhận về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định;
- Tất cả các phương tiện khi đỗ ở hiện trường sẽ tắt động cơ;
- Sắp xếp, bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị tránh tình trạng vận hành đồng thời các thiết bị cùng lúc; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh;
- Không vận hành liên tục máy móc trong thời gian kéo dài trên 4 giờ đối với các thiết bị thi công có cường độ ồn cao;
- Trang bị nút tai chống ồn cho công nhân vận hành máy móc, thiết bị có cường độ ồn lớn;
- Tránh hoạt động máy móc vào các khoảng thời gian nhạy cảm như thời gian nghỉ trưa để tránh gây phiền nhiễu các hộ dân xung quanh;
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị máy móc để hạn chế phát sinh độ ồn, rung cao cao do long ốc hoặc khô bạc đạn,... Tất cả các thiết bị, dụng cụ, máy móc và thiết bị thi công đáp ứng các tiêu chuẩn chất lượng và đều được kiểm định định kỳ trước khi đưa vào sử dụng.

3.1.2.5. Giảm thiểu tác động đến môi trường đất

- Thi công dứt điểm và đầm nén chặt: Vào thời kỳ có mưa kéo dài, sẽ thực hiện thi công dứt điểm từng đoạn nền và đầm chặt tránh xói do mưa, đồng thời kiểm tra đoạn nền đắp trước mỗi cơn mưa, nếu thấy có khả năng xói sẽ tiếp tục gia cố thêm.
- Thu gom và vận chuyển ngay đất đá loại về vị trí san lấp: Thu gom đất đá loại vào các bãi chứa trong phạm vi giải phóng mặt bằng. Đất đá thải loại sẽ không lưu giữ tại bãi đến khi kết thúc thi công mà bố trí chuyển dần về các vị trí san lấp mặt bằng theo quy định. Đặc biệt, vào thời kỳ có mưa kéo dài, từ tháng 5 đến tháng 10, thực hiện ngay việc vận chuyển về các vị trí san lấp mặt bằng theo quy định; phần còn lại chưa kịp chuyển đi sẽ được tiếp tục che chắn để tránh mưa.
- Tạo bãi chứa hợp lý: Trong phạm vi giải phóng mặt bằng sẽ bố trí các bãi chứa riêng biệt đối với đất hữu cơ, đất đào chờ tái sử dụng hoặc vận chuyển đổ thải nếu chưa vận chuyển ngay. Bãi chứa đất tạm và đất thải được bao quanh bằng hàng rào làm bằng vải địa kỹ thuật hoặc vải bạt.
- Không lấn chiếm đất của người dân xung quanh để tạo đường giao thông tạm gây chài cứng và phá vỡ cấu trúc đất canh tác của dân. Giới hạn phạm vi thi công trong phạm vi giải phóng mặt bằng bằng cọc tiêu;
- Trong trường hợp sơ xuất lấn sang, thực hiện ngay việc làm tơi đất bằng cách cày xới vùng đất bị lấn.

3.1.2.6. Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

- Sắp xếp thời gian làm việc và nghỉ ngơi phù hợp cho công nhân, không làm việc vào thời điểm giữa trưa vào những ngày nắng gắt kéo dài;
- Trang bị nước uống giải nhiệt đầy đủ cho công nhân;
- Bố trí khu vực nghỉ ngơi tạm thời;
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động giúp che nắng như: mũ bảo hộ, áo bảo hộ, găng tay, khẩu trang , v.v...

3.1.2.7. Giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học và hệ sinh thái tự nhiên lân cận

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước, đất để hạn chế các tác động tới hệ sinh thái;
- Hạn chế ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn, nước thải, dầu mỡ đến các hệ sinh thái nước có trong khu vực dự án. Thông qua các giải pháp thu gom, quản lý và xử lý như đã nêu ở các mục trên;
- Các khu vực bị chiếm dụng tạm thời cần phải được phục hồi môi trường sau khi kết thúc việc thi công;
- Đất đào, đất mùn hữu cơ sau khi đào, đắp, bóc tách cần vận chuyển ngay khỏi công trường hoặc gom gọn gàng vào các vị trí tạm trên công trường trong phạm vi giải phóng mặt bằng, tránh để đất tràn sang đất nông nghiệp của dân gây vùi lấp hoa màu, ruộng lúa qua đó ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp cũng như hệ sinh thái nông nghiệp lân cận;
- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi, nước thải, chất thải như đã nêu để hạn chế phát tán bụi bám vào lá cây, nước thải vào nguồn nước mặt, chất thải rắn vào môi trường đất gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái nông nghiệp lân cận.

3.1.2.8. Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông trong khu vực

- Không tập kết các phương tiện máy móc thi công của dự án lấn chiếm lòng đường trên Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh trong quá trình thi công. Mặc dù, hiện nay tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh là đường đất, giao thông đi lại ít nhưng các hộ dân sống trong khu vực này và người dân canh tác vẫn đi lại thường ngày.
- Các bãi chứa tạm được bố trí trong phạm vi giải phóng mặt bằng của dự án. Trong trường hợp để xảy ra đất tràn đổ sang tuyến đường Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh) che chắn lối đi thì sẽ thực hiện ngay việc dọn dẹp.

3.1.2.9. Giảm thiểu tác động ngăn chặn dòng nước mưa chảy tràn gây ngập úng cục bộ

- Tại các vị trí bố trí bãi chứa tạm thời, thường xuyên khơi thông hoặc đào các mương, rãnh nhỏ để thoát nước tránh tù đọng gây ngập các vùng trũng lân cận;
- Trước khi triển khai thi công dự án, thông báo cho người dân xung quanh được biết về kế hoạch triển khai thi công đào đắp, san lấp tuyến đường, để người dân chủ

động có phương án tiêu thoát nước hợp lý cho đồng ruộng, hoa màu, tránh tình trạng thụ động gây ngập úng ruộng đồng, hoa màu cục bộ.

3.1.2.10. Giảm thiểu tác động sụt lún, sạt lở, trượt lở

Vì dự án thực hiện trên phần đất nông nghiệp được đền bù giải phóng mặt bằng, xung quanh đều là đất nông nghiệp của dân. Do đó, để giảm thiểu tác động sụt lún, trượt lở đất ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân xung quanh cần:

- Thực hiện đầm nén chặt nền đất trong quá trình thi công để tránh hiện tượng sụt lún;
- Phần mái taluy cần thiết kê độ dốc phù hợp, tránh độ dốc đứng dễ gây trượt lở, sạt lở do mưa lớn kéo dài. Đồng thời, nhanh chóng phủ thảm thực vật để ổn định kết cấu đất và chặn đất, tránh bị mưa lớn gây xói lở, trượt lở đất xuống phần đất nông nghiệp xung quanh của dân.

3.1.2.11. Giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - văn hóa – xã hội

a. Về kinh tế - xã hội

❖ Giảm thiểu tác động do chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp

- Thông báo cho người dân về kế hoạch của dự án và giải thích cụ thể những lợi ích, và nghĩa vụ của họ trong việc tiến hành triển khai dự án, phối hợp giải quyết khiếu nại nếu có;
- Xác định tổ chức cá nhân có quyền được hưởng đền bù thiệt hại và mức đền bù cụ thể theo chính sách chung của nhà nước;
- Công khai về mức giá đền bù đối với từng loại tài sản bị ảnh hưởng. Công khai chính xác khối lượng đền bù của từng hộ dân;
- Đền bù và hỗ trợ: Các hộ dân bị chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp không chỉ đối mặt với tình trạng giảm, mất thu nhập mà còn gặp nhiều khó khăn trong việc phục hồi sản xuất hoặc tìm kiếm các nguồn thu nhập mới. Do vậy, chỉ đền bù thiệt hại bằng giá thay thế đối với các diện tích đất bị chiếm dụng vẫn là chưa đủ. Các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và kế hoạch phục hồi thu nhập sẽ được xây dựng và thực hiện nhằm đảm bảo rằng các hộ bị mất đất nông nghiệp sẽ được phục hồi nguồn sống ít nhất như trước khi bị chiếm dụng đất.

Phương án đền bù sẽ được lập và triển khai thực hiện bởi Trung tâm phát triển quỹ đất thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đồng Tháp. Phương án đền bù sẽ được niêm yết công khai tại trụ sở Ủy ban nhân dân xã thuộc dự án và lấy ý kiến của người dân theo hình thức tổ chức họp trực tiếp với người dân trong khu vực có đất thu hồi theo quy định tại Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

- Với mục đích giảm thiểu thiệt hại do chiếm dụng cây cối, hoa màu, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

+ Đối với cây trồng hàng năm: Giá trị được tính theo giá thị trường;

+ Đối với cây lâu năm: Nếu cây trồng đang ở thời kỳ mới bắt đầu thu hoạch thì đền bù toàn bộ chi phí giống, công chăm sóc, cải tạo đất... đến thời điểm thu hồi. Nếu đang ở thời kỳ thu hoạch thì đền bù theo giá trị còn lại của cây.

- Phương án giải quyết với một số hộ dân không đồng tình với dự án. Qua kinh nghiệm của các công trình có liên quan công tác giải phóng mặt bằng khác thì mâu thuẫn xã hội phát sinh, sự không đồng tình của người dân để thực hiện dự án là do sự thiếu hiểu biết của người dân về dự án cũng như các phương án giải tỏa, đền bù. Do đó, các phương án giải quyết sau được đưa ra như sau:

+ Phối hợp với các chính quyền địa phương như: ấp, ủy ban xã,... tổ chức các cuộc họp tuyên truyền, phổ biến về sự cần thiết đầu tư của dự án, lợi ích của dự án nhằm nâng cao sự hiểu biết của người dân về dự án;

+ Vận động tuyên truyền đến từng hộ dân.

- Tuyển dụng: Đối với một số công việc giản đơn có yêu cầu kỹ thuật thấp, nhà thầu sẽ được Chủ dự án khuyến khích tuyển dụng các lao động tại địa phương, trong đó các hộ mất đất nông nghiệp sẽ là đối tượng được ưu tiên tuyển dụng nếu họ có nguyện vọng và đáp ứng được yêu cầu của dự án.

- Có chính sách hỗ trợ gia đình khó khăn và gia đình chính sách;

- Có chính sách khen thưởng cho những người thực hiện bàn giao mặt bằng sớm hơn so với tiến độ đề ra.

❖ **Tác động do hoạt động thi công**

- Lập kế hoạch thi công hợp lý và thi công đúng tiến độ để tránh kéo dài thời gian có thể gây thêm các tác động đến kinh tế - xã hội trong khu vực. Đặc biệt là hoạt động sản xuất của người dân.

- Thời gian thi công được thực hiện từ 6 giờ đến 21 giờ tránh ảnh hưởng đến giờ nghỉ ngơi của người dân.

- Sau khi thi công vào ban đêm xong, nhà thầu thi công sẽ dọn dẹp mặt bằng thi công, tái tạo hàng rào, cử 2-3 người quét dọn mặt bằng, thu gom hết các chất thải rơi vãi ngoài khu vực hàng rào thi công nhằm tạo điều kiện mặt đường thông thoáng, xe cộ lưu thông dễ dàng.

- Thông báo cho người dân rõ (dùng bảng đặt tại khu vực thi công) về thời gian thực hiện thi công xây dựng để người dân xung quanh biết và có kế hoạch gieo trồng, tiêu thoát nước thích hợp;

❖ **Tác động do tập trung công nhân**

- Tuyên truyền nâng cao ý thức cán bộ công nhân khi làm việc tại công trường về lối sống và cách hòa nhập với cộng đồng dân cư;

- Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội;

- Sử dụng lao động địa phương: Sử dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam tại địa phương để làm những công việc giản đơn. Đối với một số công việc có yêu cầu

tái đào tạo, nhà thầu sẽ lựa chọn trong số lao động thuê tại địa phương để huấn luyện cho họ những kỹ năng mới để họ có thể thực hiện tốt công việc;

- Xây dựng nội quy làm việc, sinh hoạt đầy đủ và tổ chức hệ thống quản lý công nhân, đề ra giải pháp cấm công nhân có mùi bia rượu vào công trường;

- Tổ chức các hoạt động vui chơi giải trí lành mạnh cho công nhân, quán triệt các tệ nạn xã hội.

3.1.2.12. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

a. Sự cố cháy nổ

❖ Biện pháp quản lý, phòng ngừa

- Để các vật dụng gọn gàng cách xa các nguồn có nguy cơ cháy nổ cao;
- Ban hành nội quy cấm hút thuốc trong khi làm việc, không tự ý sử dụng thiết bị điện tại khu vực chứa dầu nếu chưa có phương án sửa chữa được phê duyệt;
- Bố trí các bình cứu hỏa cầm tay ở những vị trí thích hợp để tiện sử dụng. Đặc biệt là trong quá trình hàn, cắt kim loại;
- Có bảng cảnh báo PCCC và số điện thoại nóng niêm yết tại các công trình;
- Tuyệt đối không mang các chất hay vật dễ gây cháy nổ vào trong phạm vi công trường;
- Thường xuyên kiểm tra an toàn đường cáp điện cũng như các thiết bị sử dụng điện;
- Các thiết bị điện có biển báo, dây tiếp đất, che dầy, cách ly phù hợp. Tuân thủ nghiêm ngặt theo tiêu chuẩn hiện hành về an toàn điện trong xây dựng.

❖ Giải pháp ứng phó khi có sự cố, rủi ro xảy ra

Khi có sự cố cháy nổ xảy ra, qui trình ứng phó đã được qui định thống nhất ở Việt Nam như sau:

- Bước 1: Báo động để mọi người nhanh chóng di tản;
- Bước 2: Cúp cầu dao điện nơi xảy ra cháy để tránh nổ và cháy lớn hơn do điện;
- Bước 3: Dùng bình chữa cháy, cát và nước để dập lửa và ngăn chặn lửa lan rộng;
- Bước 4: Gọi 114 để nhận sự hỗ trợ của Cảnh sát PCCC;
- Bước 5: Hợp tác với các cơ quan chức năng để điều tra làm rõ vụ việc (nếu có);
- Bước 6: Lập và lưu trữ hồ sơ.

b. Tai nạn lao động

❖ Biện pháp quản lý, phòng ngừa

- Trước khi khởi công xây dựng công trình nhà thầu phải phổ biến/huấn luyện kỹ thuật ATLĐ và biện pháp đảm bảo ATLĐ cho công nhân;
- Yêu cầu công nhân trước hết phải làm việc cẩn trọng, quan sát kỹ càng trong quá trình thi công, vận hành thiết bị máy móc;
- Ban chỉ huy công trình thường xuyên kiểm tra và nhắc nhở người lao động trên công trường thực hiện các qui tắc về ATLĐ;

- Tổ chức treo các biển báo ATLĐ đặt ở những nơi dễ nhìn, dễ thấy và ở những vị trí có thể xảy ra tai nạn để nhắc nhở người lao động thường xuyên chú ý quan tâm đến công tác ATLĐ là quan tâm đến cuộc sống của chính mình;
- Phải kiểm tra tình trạng máy móc thiết bị, phương tiện phục vụ thi công trước khi vận hành. Những người không có trách nhiệm, chưa được học tập qui trình kỹ thuật vận hành, chưa được giao nhiệm vụ thi công thì không được tùy tiện vận hành sửa chữa máy móc thiết bị thi công.
- Để đảm bảo an toàn trong lao động, các trang bị bảo hộ cá nhân cần phải được kiểm tra kỹ trước khi sử dụng. Cán bộ kỹ thuật hoặc giám sát chịu trách nhiệm hướng dẫn cách sử dụng cho người lao động;
- Bố trí giám sát thi công đã tham gia các lớp huấn luyện về an toàn lao động để giám sát an toàn lao động trên công trường;
- Khi cầu lắp các cấu kiện bắt buộc phải có sự kiểm tra trước và trong suốt quá trình cầu của cán bộ giám sát công trình và cán bộ an toàn. Tuyệt đối không được qua lại bên dưới các cấu kiện khi đang cầu.
- Sau mỗi đợt mưa bão, có gió lớn hoặc sau khi ngừng thi công nhiều ngày liên tiếp thì phải kiểm tra lại các điều kiện an toàn;
- Công nhân vận hành thiết bị, máy móc phải được đào tạo chuyên môn trong việc sử dụng phương tiện máy móc thi công;
- Trang bị găng tay, nón cối/mũ, khẩu trang và mắt kính để bảo hộ mắt khỏi vật văng bắn, bụi và các vật dụng văng trúng người,...
- Đảm bảo các phương tiện máy móc hoạt động đúng tải trọng, qui trình. Đặc biệt lưu tâm đến công tác vận hành xe cầu;
- Không cho phép người lao động làm việc trong tình trạng không đảm bảo trí lực, thể lực (say xỉn, đang bị choáng, bệnh...);
- Phương tiện, thiết bị phục vụ xây dựng dự án phải được bảo trì, bảo dưỡng, kiểm định định kỳ.
- Các thiết bị điện phải được đấu nối đúng quy cách tránh gây xẹt điện và giật điện. Đồng thời các thiết bị điện, dây điện không được để dưới đất dễ bị nhiễm điện hoặc bắt qua lối đi gây vướng vào người dễ dẫn đến giật điện.



Hình 3. 5. Phổ biến, huấn luyện kỹ thuật ATLĐ và biện pháp đảm bảo ATLĐ cho công nhân

❖ Giải pháp ứng phó khi có sự cố xảy ra

Khi có sự cố tai nạn lao động xảy ra, qui trình ứng phó như sau:

- Bước 1: Vô hiệu nguồn gây hại. VD: tắt động cơ, cắt nguồn điện, dỡ bỏ vận chần/cản/đề lên người bị nạn.
- Bước 2: Nhanh chóng đánh giá tình hình. Nếu phù hợp thì đưa người bị nạn ra khỏi vị trí gặp nạn và tiến hành sơ cứu đúng phương pháp. Nếu không phù hợp, sự cố gắng di chuyển nạn nhân có thể làm trầm trọng thêm chấn thương của nạn nhân. Trong trường hợp này, cần ở cạnh nạn nhân để trấn an họ.
- Bước 3: Liên hệ với cơ quan y tế gần nhất để được sự giúp đỡ của đội y tế chuyên nghiệp hoặc gọi 115.
- Bước 4: Hợp tác với các cơ quan chức năng để điều tra làm rõ vụ việc (nếu có).
- Bước 5: Lập và lưu trữ hồ sơ.

c. Tai nạn giao thông

❖ Biện pháp quản lý, phòng ngừa

Để hạn chế rủi ro này, Chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

- Yêu cầu nhà cung cấp vật tư tuân thủ đúng tải trọng của các tuyến giao thông và cầu đường bộ đang khai thác;
- Yêu cầu nhà cung cấp vật tư kiểm tra hạng đăng kiểm của phương tiện trước khi cho phép vận chuyển;
- Nhắc nhở tài xế, tài công thực hiện đúng các quy định về an toàn giao thông trên các tuyến đường lưu thông;
- Bố trí lịch vận chuyển vật tư hợp lý;

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng đội xe, sà lan để hạn chế thấp nhất nguyên nhân xảy ra tai nạn giao thông do hư hỏng phương tiện vận chuyển.
- Bố trí biển báo công trình thi công với đầy đủ các thông tin về công trình, nhà đầu tư, đơn vị tư vấn, nhà thầu thi công kèm số điện thoại liên hệ của chỉ huy công trường để người dân liên hệ khi có các vướng mắc về hoạt động thi công của dự án;
- Trên công trường thi công, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị máy móc tham gia thi công vào công trường, nhà thầu bố trí lực lượng cảnh báo, điều hành giao thông và hệ thống rào chắn, biển báo, chỉ dẫn hạn chế tốc độ tại các vị trí cần thiết, trong đó chủ yếu là tại điểm đầu nối ra vào đường Lê Đại Hành khi tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh chưa hoặc đang thi công;
- Tuyến đường được thi công bằng phương pháp cuốn chiếu nên tại vị trí thi công, xây dựng, nhà thầu thi công sẽ đặt hàng rào ngăn cách xung quanh và đặt các biển báo chỉ dẫn;
- Đối với những thiết bị như xe vận chuyển đất đào, nguyên vật liệu phải được đậu tại nơi qui định, không gây ách tắc giao thông, nguy hiểm đến các phương tiện đang lưu thông khác;
- Trên từng thiết bị, khi thi công cũng như lúc neo đậu vào ban đêm, phải có đèn hiệu theo Luật định;
- Tuyên truyền ý thức công nhân xây dựng tại công trình và người điều khiển phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu về việc ý thức giữ gìn mặt bằng công trình gọn gàng, không lấn chiếm tuyến đường đầu nối.



Hình 3. 6. Bố trí biển báo công trình đang thi công

❖ Giải pháp ứng phó khi có sự cố xảy ra

Khi có sự cố tai nạn giao thông xảy ra, qui trình ứng phó như sau:

- Bước 1: Nhanh chóng đánh giá tình hình. Nếu phù hợp thì đưa người bị nạn ra khỏi vị trí gặp nạn và tiến hành sơ cứu đúng phương pháp. Nếu không phù hợp, sự cố gắng di chuyển nạn nhân có thể làm trầm trọng thêm chấn thương của nạn nhân. Trong trường hợp này, cần ở cạnh nạn nhân để trấn an họ;

- Chú ý: hạn chế việc làm thay đổi hoặc xáo trộn hiện trường để công tác điều tra của cơ quan chức năng được thuận lợi;
- Bước 2: Liên hệ với cơ quan y tế gần nhất để được sự giúp đỡ của đội y tế chuyên nghiệp hoặc gọi 115;
- Bước 3: Liên hệ 113, hoặc cảnh sát giao thông hoặc cơ quan công an gần nhất;
- Bước 4: Hợp tác với các cơ quan chức năng để điều tra làm rõ vụ việc (nếu có);
- Bước 5: Lập và lưu trữ hồ sơ.

d. Sự cố rò rỉ, tràn dầu

- Bố trí thùng cát, giẻ lau tại kho dự trữ nhiên liệu trên công trường để xử lý khi có sự cố tràn đổ, rò rỉ dầu ra bên ngoài;
- Không dự trữ dầu với khối lượng lớn tại kho chứa và trên phương tiện như: máy đào, máy ủi,...
- Bảo trì, bảo dưỡng bồn chứa dầu trên các phương tiện, tránh rò rỉ gây nguy hiểm khi đang lưu thông và ô nhiễm môi trường.

*** Giải pháp ứng phó khi có sự cố xảy ra**

- Bước 1: Cô lập khu vực tràn đổ, di dời các vật dụng lân cận ra khỏi khu vực tràn đổ;
- Bước 2: Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và nhanh chóng xử lý bằng cách: Dùng cát hoặc giẻ lau lấp lại khu vực tràn đổ;
- Bước 3: Thu gom cát và giẻ lau đã thấm dầu vào các thùng chứa chất thải nguy hại riêng biệt để lưu giữ và định kỳ xử lý cùng với chất thải nguy hại khác.

(Áp dụng đối với sự cố rò rỉ dầu/tràn dầu tại khu vực lưu trữ hoặc phương tiện giao thông đường bộ).

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH

Việc đầu tư dự án khi đi vào vận hành sẽ mang lại nhiều lợi ích về mặt kinh tế và xã hội như: đáp ứng nhu cầu kết nối giao thông với các tuyến đường lân cận cho CCN Quảng Khánh qua đó tạo điều kiện thu hút đầu tư và phát triển công nghiệp tại CCN Quảng Khánh nói riêng và khu vực nói chung; đáp ứng nhu cầu giao thông thông suốt và hoàn thiện hạ tầng giao thông trong khu vực qua đó góp phần chỉnh trang khu vực. Tuy nhiên, quá trình vận hành cũng tiềm ẩn các tác động tiêu cực đối với kinh tế, xã hội và môi trường. Do đó, báo cáo đánh giá cụ thể như sau:

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các nguồn phát sinh ứng với khía cạnh môi trường trong giai đoạn vận hành dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3. 29. Thống kê các khía cạnh môi trường phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án

STT	Nguồn phát sinh	Khía cạnh môi trường
-----	-----------------	----------------------

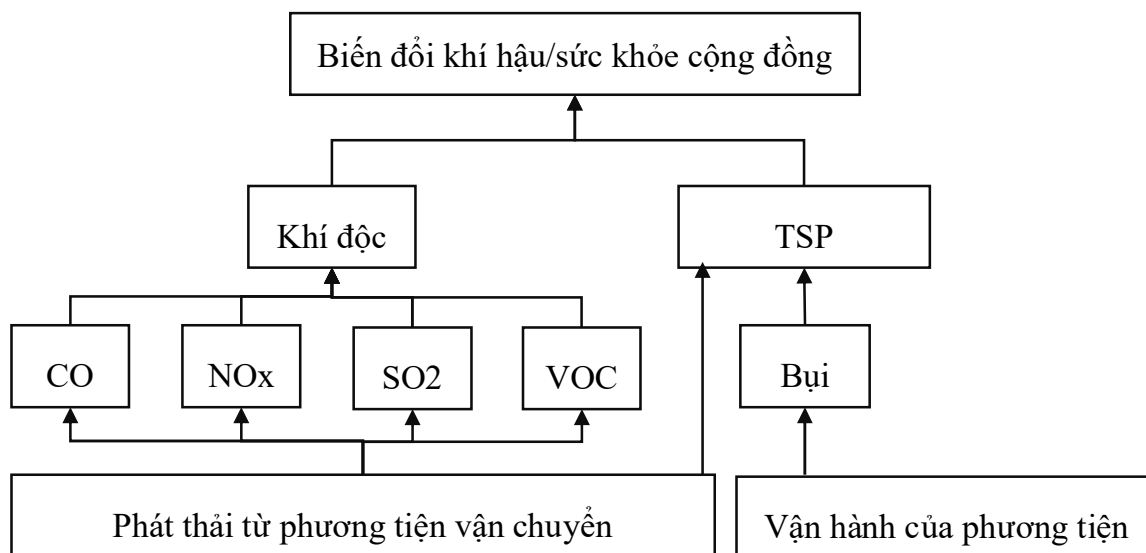
STT	Nguồn phát sinh	Khía cạnh môi trường
1	Hoạt động giao thông trên tuyến đường	- Bụi, khí thải từ các phương tiện tham gia giao thông do quá trình đốt cháy nhiên liệu xăng, dầu DO - Tiếng ồn, độ rung - Tai nạn giao thông
2	Hoạt động tiêu thoát nước trên tuyến đường	- Nước mưa chảy tràn
3	Hoạt động phát quang và bảo trì, bảo dưỡng tuyến đường	- Chất thải rắn thông thường (sinh khối thực vật)

(Nguồn: Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Bảo Hùng tổng hợp)

3.2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

a. Nguồn gây ô nhiễm không khí

Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí trong lĩnh vực giao thông vận tải chủ yếu phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của các loại phương tiện lưu thông trên tuyến đường. Thành phần gây ô nhiễm môi trường không khí, gồm: Bụi và các loại khí thải như SO_2 , NO_x , CO sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng không khí của khu vực xung quanh dự án.



Hình 3. 7. Tác động của hoạt động giao thông đến chất lượng không khí

Hoạt động của động cơ trong các xe ô tô chạy xăng, dầu đều thải ra bụi và các khí độc như SO_x , NO_x , CO, CO_2 , hơi chì, VOC (benzen, toluen, xylen). Ngoài ra, khi dòng xe lưu thông trên đường sẽ làm phát sinh bụi đất đá, cát tòn đọng trên đường nếu chất lượng đường kém, đường bẩn và do chuyên chở các vật liệu xây dựng không được che chắn tốt.... Nguồn bụi này thường tòn đọng trên đường, hoặc bám theo xe và thường cuốn theo lớp xe khi xe chạy.

❖ Dự báo lưu lượng phương tiện giao thông

Để có thể đánh giá được tải lượng nồng độ của các chất khí ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông trong giai đoạn hoạt động của dự án, lưu lượng phương tiện giao thông di chuyển trên tuyến đường sẽ được dự báo nhằm làm cơ sở tính toán.

Do tuyến đường D-01 phục vụ kết nối giao thông cho CCN Quảng Khánh. Do đó, dự báo lưu lượng phương tiện theo quy mô của CCN Quảng Khánh. Cụ thể:

CCN Quảng Khánh dự kiến thu hút khoảng 967 lao động giai đoạn 1, giai đoạn 2 dự kiến khoảng 5.000 lao động. Dự báo lưu lượng xe sẽ tăng dần đến khi lấp đầy CCN Quảng Khánh theo tỷ lệ lấp đầy qua các năm.

Bảng 3. 30. Dự báo lưu xe tham gia giao thông trên tuyến đường

Năm dự báo	Lượt xe (Xe.ngày.đêm)					
	2023	2026	2029	2032	2035	2038
Xe ô tô dùng xăng, Euro 2	20	38	58	100	128	140
Xe tải trọng nặng dùng diesel	42	126	248	336	420	502
Xe gắn máy 4 thì	680	967	2.500	3.500	4.250	5.000

(Nguồn: Đơn vị tư vấn dự báo dựa trên quy mô quy hoạch CCN Quảng Khánh)

❖ Tải lượng và nồng độ ô nhiễm

Dựa vào hệ số ô nhiễm theo UNEP & AIT, 2012 - Atmospheric Brown Cloud (ABC) – Emission inventory Manual), báo cáo có bảng hệ số phát thải ô nhiễm như sau:

Bảng 3.31. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông theo UNEP&AIT, 2012

Stt	Loại xe	Hệ số ô nhiễm (g/km)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	THC
1	Xe gắn máy 4 thì	0,032	0,1	0,3	20	3,9
2	Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,03	0,1	0,5	2,9	0,5
3	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,2	0,3	1,28	5,1	0,14

(Nguồn: Atmospheric Brown Cloud (ABC) – Emission inventory Manual, 2012)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu S = 0,05%.

Dựa vào số lượt xe và hệ số phát thải, báo cáo tính toán được tải lượng và nồng độ ô nhiễm của các phương tiện như sau:

Bảng 3. 32. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí từ phương tiện giao thông tại dự án

Năm	Loại xe	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	THC

Năm	Loại xe	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	THC
2023	Xe gắn máy 4 thì	0,00025	0,00079	0,0024	0,157	0,031
	Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,000007	0,000023	0,00012	0,00067	0,00012
	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,000097	0,00015	0,00062	0,0025	0,000068
2026	Xe gắn máy 4 thì	0,00036	0,00112	0,00336	0,224	0,044
	Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,000013	0,000044	0,00022	0,00128	0,00022
	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,00029	0,00044	0,00187	0,0074	0,0002
2029	Xe gắn máy 4 thì	0,00093	0,0029	0,0087	0,579	0,113
	Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,00002	0,00007	0,00034	0,00195	0,00034
	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,00057	0,00086	0,0037	0,015	0,0004
2032	Xe gắn máy 4 thì	0,0013	0,0040	0,0122	0,8102	0,158
	Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,000035	0,000116	0,00058	0,0034	0,00058
	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,00078	0,00117	0,005	0,02	0,00054
2035	Xe gắn máy 4 thì	0,0016	0,005	0,015	0,984	0,192
	Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,00004	0,00015	0,00074	0,0043	0,00074
	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,00097	0,0015	0,0062	0,0248	0,00069
2038	Xe gắn máy 4 thì	0,0019	0,0058	0,0174	1,157	0,2257
	Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,000048	0,00016	0,00081	0,0047	0,00081
	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,0012	0,00174	0,00744	0,0297	0,0008

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán dựa trên hệ số phát thải của từng phương tiện)

Tiếp tục tính toán nồng độ các chất ô nhiễm theo công thức Sutton với các dữ liệu như sau:

$$C_{(x,z,h)} = 0,8. M. \frac{e^{\left[\frac{(z+h)^2}{2.\sigma_z^2} \right]} + e^{\left[\frac{(z-h)^2}{2.\sigma_z^2} \right]}}{u.\sigma_z}$$

Trong đó:

+ C: nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);

+ M: công suất nguồn thải ($\text{mg}/\text{m.s}$), được xác định theo công thức:

$$M_{k,i} = EF_{k,i} \cdot Q_i$$

Trong đó: $EF_{k,i}$: hệ số phát thải của nguồn thải k đối với thông số i, ($\text{mg}/\text{xe}/\text{m}$); Q_i : lưu lượng của phương tiện giao thông (xe/s).

+ x : khoảng cách từ vị trí xe chạy đến điểm tính toán nồng độ ô nhiễm (m);

+ z: độ cao điểm tính nồng độ chất ô nhiễm, $z = 1 \text{ m}$;

+ h: độ cao mặt đường so với mặt đất xung quanh, $h = 0 - 1 \text{ m}$;

+ u: tốc độ gió trung bình năm tại địa phương, $u = 2,2 \text{ m/s}$;

+ σ_z : hệ số khuếch tán theo phương x (m), thường được xác định theo công thức Slade phụ thuộc vào cấp độ ổn định khí quyển. Với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z được xác định theo công thức sau:

$$\sigma_z = 0,53x^{0,73}$$

Bảng 3.33. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí từ phương tiện giao thông tại dự án

Stt	Năm	Loại xe	Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)				
			Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	THC
1	2023	Xe gắn máy 4 thì	0,00008	0,00025	0,00077	0,0503	0,0099
		Xe ô tô dùng xăng EURO II	-	0,00001	0,00004	0,00021	0,00004
		Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	-	0,00005	0,0002	0,0008	0,00002
2	2026	Xe gắn máy 4 thì	0,00012	0,0036	0,0011	0,072	0,014
		Xe ô tô dùng xăng EURO II	-	0,000044	0,00001	0,00041	0,00007
		Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,00009	0,00014	0,0006	0,00237	0,00006
3	2029	Xe gắn máy 4 thì	0,0003	0,00093	0,0028	0,186	0,036
		Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,00001	0,00002	0,00011	0,00063	0,00011
		Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,00018	0,00028	0,0012	0,0481	0,00013
4	2032	Xe gắn máy 4 thì	0,00042	0,0013	0,0039	0,260	0,0507
		Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,00001	0,00004	0,00019	0,0011	0,00019
		Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,00025	0,00038	0,0016	0,0064	0,00017
5	2035	Xe gắn máy 4 thì	0,00051	0,0016	0,0048	0,316	0,0616

Stt	Năm	Loại xe	Nồng độ ô nhiễm (mg/m ³)				
			Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	THC
		Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,00001	0,00005	0,00024	0,0014	0,00024
		Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,00031	0,00048	0,002	0,080	0,00022
6	2038	Xe gắn máy 4 thì	0,00061	0,0019	0,0056	0,371	0,0724
		Xe ô tô dùng xăng EURO II	0,00002	0,00005	0,00026	0,00151	0,00026
		Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,00038	0,00056	0,0024	0,095	0,00026

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán tổng hợp)

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy, hầu hết các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông đều thấp hơn nhiều lần so với giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT về chất lượng môi trường không khí xung quanh. Bởi hiện nay nhiều động cơ ô tô đều sử dụng động cơ khí thải theo tiêu chuẩn EURO II đến EURO IV nên hệ số phát sinh khí thải thấp.

Đối với xe máy, mặc dù phương tiện này tập trung chủ yếu nhưng sử dụng động cơ chạy xăng nên tải lượng khí thải phát sinh thấp.

Vì tuyến đường D-01 chỉ kết nối CCN Quảng Khánh không phải là tuyến giao thông công cộng nên mật độ lưu thông không cao như các tuyến đường đối ngoại bên ngoài kết nối nhiều khu vực.

b. Nguồn gây ô nhiễm nước

Nguồn gây ô nhiễm nước trong giai đoạn vận hành đối với dự án chủ yếu là nước mưa chảy tràn.

- *Lưu lượng nước mưa chảy tràn:*

Theo tính toán trong giai đoạn xây dựng, lưu lượng nước mưa chảy tràn tiếp nhận vào hệ thống thoát nước của dự án là 0,174 (m³/s).

- *Thành phần và tính chất nước mưa:*

Quá trình lưu thông trên tuyến đường sẽ diễn ra các quá trình như: sự mài mòn và thoái hóa của bê tông nhựa, mài mòn của lốp xe, dầu mỡ rơi vãi đã dẫn tới các tác động xấu đến chất lượng nước mặt bởi các tác nhân như: kim loại nặng, dầu khoáng...

Khi nghiên cứu đặc tính hóa học của lớp bụi trên mặt đường bê tông nhựa, Clark và đồng nghiệp đã cho thấy, thành phần chất bẩn chứa trong lớp bụi này rất đa dạng. Hàm lượng của chúng và mức độ tích tụ phụ thuộc vào tình trạng mặt đường, phương tiện và mật độ giao thông, tình trạng thời tiết. Cụ thể trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 34. Đặc điểm hóa học của lớp đất bẩn trên bề mặt đường

TT	Thông số	Đơn vị	Hàm lượng
----	----------	--------	-----------

TT	Thông số	Đơn vị	Hàm lượng
1	pH	-	6,7 – 7,6
2	Dầu mỡ	mg/kg	5 – 73
3	Clo	mg/kg	0,1 – 4,0
4	NO ₃ ⁻	mg/kg	3,0 – 386
5	SO ₄ ⁻	mg/kg	34 – 2700
6	Cd	mg/kg	1,3 (trung bình)
7	Cr	mg/kg	2,0 – 35
8	Cu	mg/kg	24 – 310
9	Fe	mg/kg	24 – 65
10	Pb	mg/kg	19 – 553
11	Ni	mg/kg	2,0 – 73
12	Zn	mg/kg	90 - 577

(Nguồn: Clark và đồng nghiệp, Đặc tính hoá học của lớp đất bản trên mặt đường, 2000, Tạp chí CIWEM)

Người ta đã tính được rằng, lượng chất bản trên mặt đường được tích tụ do thời tiết khô ráo sẽ đạt đến cân bằng sau 10 ngày. Sau 10 ngày, tốc độ lắng đọng tương tự như tốc độ di chuyển gây ra bởi sự nhiễu loạn của không khí. Sự cân bằng được duy trì cho tới khi xuất hiện hiện tượng “quét sạch”. Hiện tượng này được xác định là gió thổi với vận tốc vượt 5,8 m/s hoặc mưa với lượng vượt 7 mm/giờ. Lượng mưa này làm sạch rất nhanh chất bản trên mặt đường. Sau 20 ÷ 30 phút, nồng độ chất bản trong nước chảy tràn khi đó sẽ không đáng kể. Do tác động diễn ra trong thời đoạn dài và tích tụ nên chất lượng nước, trầm tích các sông, kênh, mương dọc tuyến đều có nguy cơ bị ô nhiễm.

Thành phần và tính chất của nước mưa chảy tràn theo WHO, 1993 như sau:

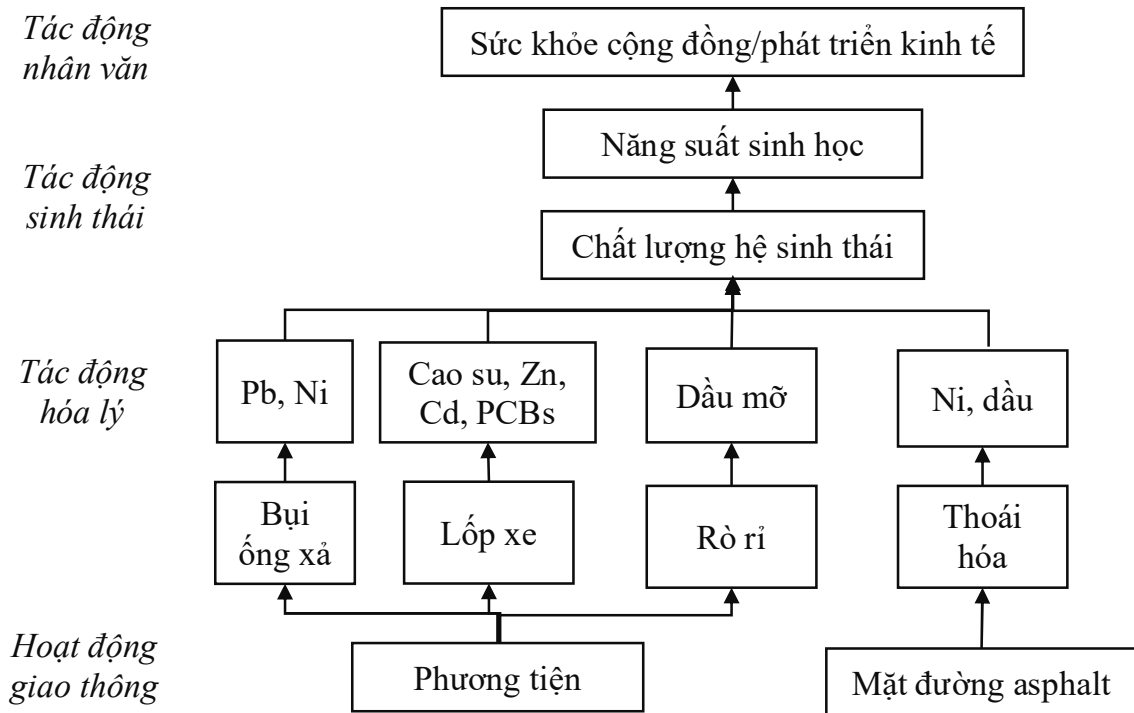
Bảng 3. 35. Thành phần nước mưa chảy tràn

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ
1	Chất rắn lơ lửng	mg/lít	10 – 20
2	COD	mg/lít	10 – 20
3	Tổng Nitơ	mg/lít	0,5 – 1,5
4	Tổng Photpho	mg/lít	0,003 – 0,004

(Nguồn: Assessment of sources of Air, Water, And Land Pollution, WHO, 1993)

- Tác động của nước mưa:

Các hoạt động giao thông trên tuyến đường D-01 sẽ tác động đến chất lượng môi trường nước và các tác động kéo theo như sau:



Hình 3. 8. Tác động của các hoạt động giao thông đến chất lượng môi trường nước và hậu quả

Khi nước mưa chảy tràn qua bề mặt đường sẽ kéo theo các chất ô nhiễm vào trong nước làm gia tăng độ đục của nước mưa, gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa. Khi nước mưa tiêu thoát ra các sông, kênh, rạch trong khu vực sẽ làm gia tăng chất lượng nguồn nước mặt, từ đó ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh trong sông, kênh, rạch cũng như đời sống của các sinh vật thủy sinh.

Đồng thời, khi người dân sử dụng nguồn nước mặt cho các mục đích sinh hoạt sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe khi chất lượng nước không đảm bảo. Ngoài ra, chất lượng nước mặt không tốt cũng gây ảnh hưởng đến kinh tế như: tốn kém chi phí xử lý nước mặt để cấp cho sinh hoạt, nuôi trồng thủy sản, ...

c. Nguồn gây ô nhiễm CTR-CTNH

❖ Chất thải rắn thông thường

- Thành phần phát sinh:

Sau khi tuyến đường được đưa vào sử dụng, chất thải rắn phát sinh chủ yếu là từ hoạt động phát quang cỏ dại ven hai bên đường. Ngoài ra, hoạt động bảo trì, bảo dưỡng tuyến đường cũng làm phát sinh chất thải rắn với các thành phần như: bê tông nhựa tróc vỡ, đá vụn,...nhưng khối lượng này rất khó định lượng, phụ thuộc vào từng đợt bảo dưỡng.

Bên cạnh các hoạt động của dự án làm phát sinh chất thải thì các chất thải còn phát sinh gián tiếp từ người đi đường, từ quá trình chuyên chở vật tư làm rơi vãi của các phương tiện giao thông trên đường.

Nhìn chung các nguồn thải này rất khó để định lượng cụ thể khối lượng, do các nguồn phát sinh hầu hết là nguồn không cố định, phân tán và không liên tục. Tuy nhiên, khối lượng phát sinh theo dự báo không lớn.

- *Phạm vi tác động*: Phát sinh dọc tuyến đường dự án và suốt thời gian vận hành của tuyến đường.

- *Đánh giá mức độ tác động*:

+ Hầu như các thành phần phát sinh không chứa thành phần nguy hại. Cụ thể:

+ Sinh khối thực vật hoàn toàn có thể tự phân hủy trong vài ngày.

+ Bê tông nhựa đường, đất, đá,...có thể tái sử dụng san nền sân, đường. Tuy nhiên, khi bong tróc hoặc rơi vãi trên đường sẽ gây cản trở giao thông và dễ gây ra tai nạn, đặc biệt là bê tông nhựa, đá có kích cỡ lớn.

Kết luận: Nhìn chung, tác động của chất thải rắn thông thường trong giai đoạn này thấp, không đáng kể.

❖ **Chất thải nguy hại**

Chủ yếu phát sinh trong quá trình bảo dưỡng tuyến đường như: vẽ vạch sơn. Quá trình này chủ yếu phát sinh vỏ thùng/lọ sơn. Tuy nhiên, nguồn thải này không phát sinh liên tục và tùy thuộc vào từng đợt bảo dưỡng.

Chất thải nguy hại phát sinh với khối lượng thấp, không đáng kể. Tuy nhiên, cần thu gom, xử lý theo đúng quy định. Tránh trường hợp vứt vào môi trường đất, kênh, rạch xung quanh gây ô nhiễm đất, nước mặt.

Kết luận: Tác động của chất thải nguy hại trong giai đoạn này thấp, do lượng phát sinh không đáng kể.

3.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Nguồn gây ô nhiễm tiếng ồn

- *Nguồn phát sinh*:

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn vận hành chủ yếu từ các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến đường.

- *Phạm vi tác động*:

+ Phạm vi không gian: Dọc theo tuyến đường dự án

+ Phạm vi thời gian: Suốt thời gian vận hành của tuyến đường

- *Đánh giá mức độ tác động*:

Mức độ phát sinh tiếng ồn phụ thuộc vào loại phương tiện, tình trạng kỹ thuật xe, lưu lượng xe lưu thông, tốc độ xe, chất lượng đường, công trình kiến trúc hai bên đường, khoảng cách từ dòng xe đến đối tượng chịu ảnh hưởng, v.v...

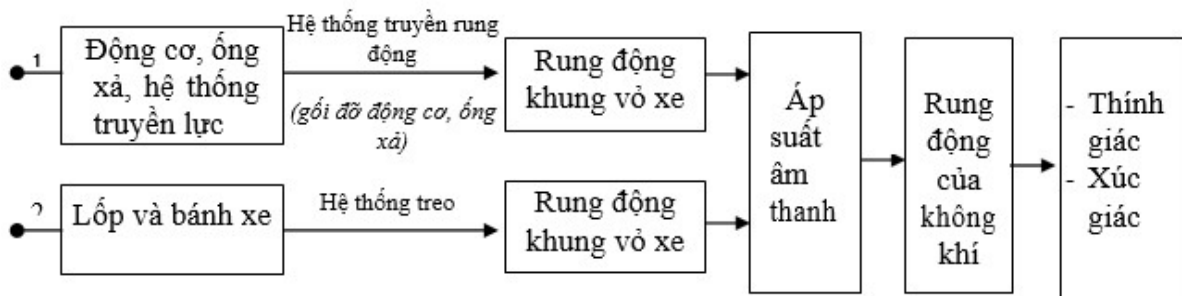
Tiếng ồn do giao thông thường không ổn định và thay đổi theo từng thời điểm và đạt giá trị cao nhất vào các giờ cao điểm. Theo khảo sát thực tế trên các tuyến đường hiện trạng, hoạt động giao thông tập trung nhiều nhất vào các giờ đi làm và tan ca (tức

khoảng 6-7 giờ vào buổi sáng và 17-18 giờ vào buổi chiều), khi đó tập trung lượng lớn phương tiện đi lại của công nhân vào ca, tan ca.

Tiếng ồn là tác động đáng kể nhất trong quá trình đưa công trình vào sử dụng. Tiếng ồn phát sinh từ động cơ, ống xả, rung động các bộ phận xe. Tiếng ồn do đóng cửa xe, do còi xe, do phanh xe, do sự tương tác giữa lốp xe và mặt đường, v.v... Độ ồn này phụ thuộc vào tình trạng kỹ thuật xe. Nếu xe được bảo dưỡng tốt, tình trạng máy hoàn hảo, tình trạng thùng xe và khung xe chắc chắn, độ giảm xóc tốt thì tiếng ồn sẽ giảm.

Tác động của tiếng ồn phụ thuộc vào mức ồn của từng xe gây ra, lưu lượng xe lưu thông trên đường, tốc độ dòng xe, chất lượng đường, địa hình.

Rung động phát sinh chủ yếu từ sự lưu thông của các xe tải nặng,... Khi động cơ nổ, hoặc ô tô chuyển động sẽ sinh ra rung động. Sự truyền rung động và tiếng ồn khi phương tiện vận tải chuyển động được mô tả bằng sơ đồ sau:



Hình 3. 9. Sự truyền rung động và tiếng ồn

Ghi chú:

1 - Kích thích rung động từ phía động cơ, ống xả và hệ thống truyền lực

2 - Kích thích rung động từ phía mặt đường.

Cường độ ồn của một số phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến đường dự án như sau:

Bảng 3. 36. Cường độ ồn của các phương tiện giao thông

Loại xe	Tiếng ồn (dBA) cách nguồn khoảng 1m	QCVN 26:2010/BTNMT	
		6h – 21h (dBA)	21h – 6h (dBA)
Xe mô tô 4 thì	94	70	55
Xe mô tô 2 thì	80 – 100		
Xe du lịch	77		
Xe buýt nhỏ	79		
Xe tải	87		
Xe thể thao	91		

(Nguồn: Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000)

Số liệu trên chỉ là mức ồn của từng xe tính theo các loại xe khác nhau. Trong thực tế tiếng ồn do hoạt động giao thông tại CCN là tiếng ồn của dòng xe liên tục, tức là tiếng ồn tổng hợp từ nhiều nguồn ồn hoạt động đồng thời. Mức ồn của dòng xe liên tục phụ thuộc rất nhiều vào lưu lượng xe cũng như vận tốc trung bình của dòng xe.

Để xác định tiếng ồn của dòng xe, sử dụng công thức tính toán gần đúng mức ồn tương đương trung bình của dòng xe như sau:

$$L_{A7} = L_{A7\ TC} + \sum \Delta L_{Ai} \text{ (dB)}$$

Trong đó:

+ L_{A7} là mức ồn tương đương trung bình của dòng xe (ở độ cao 1,5 m và cách trục dòng xe 7,5 m);

+ $L_{A7\ TC}$ là mức ồn tương đương trung bình của dòng xe ở điểm cao 1,5 m và cách trục dòng xe 7,5 m 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 40 km/h.

+ $\sum \Delta L_{Ai}$ là tổng các số hiệu chỉnh cho các trường hợp khác với điều kiện trên. Trong khuôn khổ dự án. Các hệ số của $\sum \Delta L_{Ai}$ được lấy như sau:

- Tăng hoặc giảm 10% lượng xe tải và xe khách thì $\sum \Delta L_{Ai} = \pm 0,8 \text{ dB}$
- Tăng hoặc giảm tốc độ xe chạy trung bình $\pm 10 \text{ km/h}$ thì $\sum \Delta L_{Ai} = \pm 1,5 \text{ dB}$;
- Tăng hoặc giảm độ dốc của đường $\pm 2\%$ thì $\sum \Delta L_{Ai} = \pm 1,0 \text{ dB}$;
- Khi chiều rộng đường trên 60 m thì $\sum \Delta L_{Ai} = -2,0 \text{ dB}$;

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, 2003)

Bảng 3. 37. Mức ồn tương đương trung bình của dòng xe với điều kiện chuẩn ($L_{A7\ TC}$)

Lưu lượng dòng xe (xe/h)	40	50	60	80	100	150	200	300	400	500
Mức ồn $L_{A7\ TC}$ (dB)	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 $L_{A7\ TC}$ (dB)	75	75,5	76	77	77,5	78,5	79	80	81	

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KHKT, 2003)

Do lưu lượng dòng xe tải trọng nặng trên tuyến đường vào giờ cao điểm dưới 50 lượt xe/giờ nên mức ồn dưới 68,5 dB, tối đa 68,5 dB.

Các trị số hiệu chỉnh:

+ Hiệu chỉnh với tỷ lệ xe tải và xe khách: tỷ lệ xe tải và xe khách dưới 60%, dự báo 45%.

$$\Delta L1 = \frac{45\%*(-0,8 \text{ dB})}{10\%} = -3,6 \text{ dB};$$

+ Hiệu chỉnh với tốc độ xe: 40 km/h

$$\Delta L1 = \frac{40 \text{ km/h}*(+1,5 \text{ dB})}{10\text{km/h}} = + 6 \text{ dB};$$

+ Hiệu chỉnh với độ dốc đường: độ dốc nền đường thiết kế là 2%

$$\Delta L1 = \frac{2\%*(+1,0 \text{ dB})}{2\%} = + 1,0 \text{ dB};$$

+ Hiệu chỉnh chiều rộng đường: Với chiều rộng đường của dự án là 24 m < 60 m, nên hiệu chỉnh đối với chiều rộng đường bằng 0.

Như vậy mức ồn tương đương trung bình của dòng xe trên đoạn đường này sẽ là:
 $L_{Atđ} = 68,5 - 3,6 + 6 + 1,0 = 71,9 \text{ dB (dBA)}$

Áp dụng công thức tính toán độ giảm của tiếng ồn theo khoảng cách để tính lan truyền tiếng như sau:

$$L_p(x') = L_p(x) + 20 \log_{10}(x/x') \quad (\text{dBA})$$

Trong đó:

+ $L_p(x)$: Mức ồn cách nguồn 7,5 m (dBA).

+ $x = 7,5 \text{ m}$.

+ $L_p(x')$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA).

+ x' : Vị trí cần tính toán (m).

Bảng 3. 38. Dự báo mức ồn giao thông trên tuyến đường D-01 khi lan truyền qua khoảng cách

Khoảng cách	Cường độ (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT (từ 6h-21h)
Mức ồn cách nguồn 7,5m	71,9	70
Mức ồn cách nguồn 10 m	69,4	
Mức ồn cách nguồn 15 m	65,88	
Mức ồn cách nguồn 20 m	63,38	
Mức ồn cách nguồn 25 m	61,44	
Mức ồn cách nguồn 30 m	59,86	

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tính toán tổng hợp)

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Áp dụng đối với khu vực thông thường trong khoảng thời gian từ 6h-21h trong ngày.

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn phát sinh từ dòng xe lưu thông trên tuyến đường thấp, khi lan truyền qua khoảng cách thì mức ồn giảm dần, ở khoảng cách 10 m so với tim đường, mức ồn đã giảm xuống dưới 70 dBA. Hiện tại, xung quanh tuyến đường là đất nông nghiệp của dân, trong tương lai có thể sẽ có dân cư sinh sống dọc tuyến đường, nhưng mật độ sẽ thấp. Do khu vực này quy hoạch CCN nên nhà dân sẽ không quy hoạch sẽ không quá gần CCN để tránh các tác động về mặt môi trường.

b. Tác động đến sự phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực

Với sự đầu tư dự án tuyến đường D-01 sẽ tác động tích cực đến sự phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực, song cũng không tránh khỏi các tác động tiêu cực. Cụ thể:

❖ Tác động tích cực

- Khi tuyến đường hoàn thành sẽ góp phần kết nối giao thông cho CCN Quảng Khánh, qua đó đáp ứng nhu cầu giao thông vận chuyển của CCN với khu vực xung quanh.

- Thúc đẩy kinh tế khu vực phát triển thông qua hoạt động thu hút đầu tư tại CCN, tạo công ăn việc làm cho người lao động qua đó nâng cao chất lượng cuộc sống.

- Bên cạnh đó, việc hình thành tuyến đường cũng sẽ tác động đến sự chuyển đổi mục đích sử dụng đất xung quanh và gây biến động về giá đất. Tuy nhiên, tác động này đến từ dự án không lớn mà chủ yếu từ các dự án quy hoạch khác trong khu vực này như dự án quy hoạch CCN Quảng Khánh, dự án quy hoạch tuyến Quốc lộ 30 tránh thành phố Cao Lãnh, đồ án quy hoạch phân khu Khu dân cư – Kho hàng tuyến giao thông ngã tư Quảng Khánh – Rạch Dầu.

❖ Tác động tiêu cực

- Gia tăng rủi ro tai nạn giao thông tại điểm đầu nối với Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh trong tương lai;

- Góp phần gia tăng ô nhiễm khí thải giao thông trong khu vực so với hiện trạng ban đầu.

c. Các sự cố, rủi ro trong giai đoạn vận hành dự án

❖ Tai nạn giao thông

Khi tuyến đường hoàn thành sẽ được lưu thông hai chiều với 2 làn, chiều rộng mỗi làn 6 m với mặt đường láng nhựa. Trong quá trình lưu thông có thể xảy ra tai nạn giao thông do va chạm giữa các phương tiện. Đặc biệt là khi dự án CCN Quảng Khánh được đầu tư, đi vào hoạt động và có tỷ lệ lấp đầy cao. Khi đó, tai nạn giao thông có thể xảy ra vào các thời điểm vào ca và tan ca của công nhân làm việc trong CCN.

Vị trí đặc biệt chú ý là tại điểm đầu nối với Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh. Khi tuyến đường này được quy hoạch thi công hoàn thiện, người tham gia giao thông thường ưu tiên chọn tuyến giao thông này để tránh tình trạng xe cộ đông đúc, khi đó mật độ giao thông sẽ tăng dần. Đặc biệt là các phương tiện xe tải trọng nặng. Vì vậy, tại các điểm đầu nối này người giao thông cần chú ý quan sát cận thận và tại vị trí này cần lắp biển báo xe ra vào thường xuyên để cảnh báo.

Khi mật độ lưu thông trên tuyến càng cao đồng nghĩa với việc xác suất xảy ra tai nạn giao thông sẽ tăng. Các sự cố tai nạn giao thông xảy ra khi tuyến đường đi vào sử dụng là do:

- + Việc không tuân thủ luật lệ giao thông của người tham gia lưu thông: luôn phóng nhanh, giành đường, vượt ẩu,...;
- + Tai nạn giao thông thường xảy ra ở các đoạn đường giao nhau;
- + Không lắp đặt hoặc lắp đặt thiếu những biển báo về giao thông.

❖ Sự cố ngập lũ

Sự cố ngập lũ trong giai đoạn vận hành có thể do các nguyên nhân sau:

- Tuyến cống thoát nước ven đường bị hư hỏng do các phương tiện lấn chiếm vỉa hè, hệ thống thoát nước gây áp lực lên các mối nối cống, mép cống, miệng cống khiến hệ thống thoát nước bị nứt bể, tắc nghẽn;
- Do đất, cát, đá rửa trôi theo nước mưa lắng đọng lâu ngày, gây bồi lắng hố ga tuyến cống và cùng với đùn chất thải gây tắc nghẽn cống thoát;
- Cấu tạo địa hình không ổn định, gây sụt lún, sạt lở ảnh hưởng đến cấu tạo của đường cống thoát nước;
- Do mưa bão kéo dài, lượng mưa vượt mức tính toán thiết kế của tuyến cống kết hợp với lượng nước mưa trong khu vực lân cận từ vùng có địa hình cao đổ về khiến nước mưa lũ không kịp tiêu thoát.

Bảng 3. 39. Tổng hợp các tác động trong giai đoạn vận hành dự án

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng/quá trình ảnh hưởng	Mức độ tác động
I	Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải		
1	Bụi, khí thải từ phương tiện lưu thông	Người tham gia giao thông	Tác động thấp
		Chất lượng môi trường không khí trong khu vực	Tác động thấp
2	Nước mưa chảy tràn	Chất lượng nước mặt trong khu vực	Tác động thấp
3	Chất thải rắn - chất thải nguy hại	Chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực	Tác động thấp
		Mỹ quan trên tuyến đường giao thông	Tác động thấp
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải		
1	Tiếng ồn từ phương tiện lưu thông	Sức khỏe người dân xung quanh	Tác động thấp
2	Vấn đề kinh tế - xã hội	Tích cực lên sự phát triển kinh tế - xã hội khu vực	Tác động cao

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng/quá trình ảnh hưởng	Mức độ tác động
		Tiêu cực lên sự chuyển đổi đất đai và quy hoạch xung quanh dự án	Tác động thấp
3	Sự cố rủi ro	An toàn giao thông	Tác động trung bình
		Rủi ro ngập lũ	Tác động thấp

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp từ nội dung đánh giá chi tiết bên trên)

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm không khí

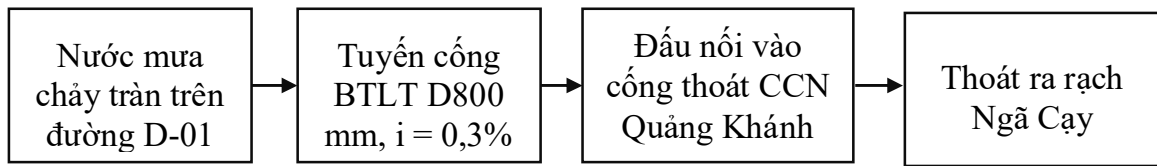
Để giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải từ phương tiện lưu thông trên tuyến đường, dự án áp dụng các biện pháp như sau:

- Công nhân vệ sinh môi trường thực hiện quét dọn, thu gom lượng rác thải và bụi bản hàng ngày nhằm hạn chế sự khuếch tán bụi vào môi trường không khí;
- Tiến hành giám sát, kiểm tra mức thải khí ô nhiễm của các loại xe đảm bảo nguồn ô nhiễm của mỗi xe không vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Áp dụng tiêu chuẩn khí thải Euro 2 đối với các loại xe: Chính phủ Việt Nam đã cam kết thực hiện áp dụng tiêu chuẩn khí thải Euro 2 đối với các loại xe sản xuất trong nước và xe nhập ngoại, giảm lượng lưu huỳnh 0,05% đối với xăng và 0,25% đối với dầu diesel. Việc áp dụng tiêu chuẩn khí thải Euro 2 và giảm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu, tải lượng các khí độc phát thải từ dòng xe dự báo giảm khoảng 1/5 lần. Trách nhiệm này thuộc về trạm đăng kiểm và cánh sát giao thông khu vực khi tiến hành kiểm tra bất kỳ phương tiện nào lưu thông trên đường;
- Có biển báo quy định tốc độ và giảm tốc độ;
- Trồng cây xanh dọc hai bên tuyến đường để tạo mảng xanh và góp phần giảm bụi, điều hòa không khí.

3.2.2.2. Giảm thiểu ô nhiễm nước

- Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường được thu gom bởi tuyến thoát nước thiết kế dọc 2 bên tuyến đường với cống bê tông ly tâm D800 mm sau đó đầu nối vào hệ thống cống của CCN Quảng Khánh và thoát ra rạch Ngã Cạy.
- Cống vỉa hè bê tông ly tâm D800 mm loại có có hoạt tải 300 kg/cm², độ dốc thoát nước $i = 3\%$, mỗi nối gioăng cao su, gối cống bê tông cốt theo đúc sẵn.
- Cống vượt đường bằng bê tông ly tâm D800 mm loại có hoạt tải HL-93, mỗi nối cống bằng bê tông cốt thép, móng bê tông cốt thép gia cố bằng cừ tràm.
- Chiều dài tuyến cống thoát là 236 m.
- Hàng ngày công nhân vệ sinh đường giao thông sẽ tiến hành quét dọn, thu gom rác dọc theo tuyến đường nhằm hạn chế lượng rác thải cuốn theo nước mưa làm tắc

ngheèn cống thoát nước và nạo vét các hố ga để khơi thông dòng chảy do đất, cát bồi lắng lâu ngày tránh tình trạng ngập úng cục bộ khi mưa lớn kéo dài.



Hình 3. 10. Sơ đồ thu gom – thoát nước mưa trên tuyến đường D-01

3.2.2.3. Giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn – chất thải nguy hại

- Tuyên truyền, giáo dục ý thức của người dân trong việc giữ gìn vệ sinh đường xá bằng cách vận động toàn dân tham gia chương trình “Vì đường phố không rác”, “thực hiện nếp sống văn minh”

- Công nhân vệ sinh môi trường của đơn vị có chức năng sẽ tiến hành quét dọn, thu gom rác và tập trung về trạm trung chuyển rác của khu vực để xe ép đưa đến bãi chôn lấp rác thải sinh hoạt của địa phương.

3.2.2.4. Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn

Để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn đến sức khỏe người dân sống xung quanh khu vực khi dự án đi vào vận hành, chủ đầu tư sẽ tiến hành một số biện pháp sau:

- Có biển báo quy định giảm tốc độ theo quy định;
- Luôn bảo trì, bảo dưỡng mặt đường, để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.
- Các gờ giảm tốc cần thiết kế phù hợp tại các điểm đầu nối. Các phương tiện giao thông cần phải đảm bảo việc chuyển chở theo đúng tải trọng của xe, đảm bảo vận tốc quy định khi lưu hành trên tuyến đường.

3.2.2.5. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố rủi ro

a. Sự cố tai nạn giao thông

- Tổ chức giao thông tốt, không để gây tắc nghẽn giao thông bằng cách tăng cường lực lượng cảnh sát giao thông và đội dân quân tự vệ tại điểm đầu nối để phân luồng. Trách nhiệm này thuộc về cảnh sát giao thông trong khu vực và chính quyền địa phương. Tình hình giao thông phức tạp chủ yếu sau khi CCN Quảng Khánh đầu tư giai đoạn 2 và có tỷ lệ lấp đầy cao.

- Lắp đặt biển báo chú ý xe ra vào thường xuyên tại điểm đầu nối khi mật độ giao thông trên tuyến đường tăng dần.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì bảo dưỡng tuyến đường không để phát sinh các hố lõm, lồi do bong tróc bê tông nhựa đường hoặc lún nền.

- Yêu cầu các phương tiện lưu thông có trọng tải nặng tuân thủ tải trọng nền đường thiết kế, tránh chở vượt quá tải trọng gây hư hỏng, sụt lún nền đường.

- Nghiêm cấm tình trạng lấn chiếm lòng lề đường để kinh doanh, buôn bán. Đội quản lý trật tự đô thị thường xuyên tuần tra, xử phạt trường hợp nào vi phạm. Thông thường tại cổng các CCN, KCN hoặc tuyến đường gần KCN, CCN thường xuyên xảy ra tình trạng kinh doanh buôn bán lấn chiếm lòng, lề đường.

b. Rủi ro ngập lũ

Thường xuyên khơi thông, nạo vét bùn đất trong các hố ga trên tuyến cống thoát để khơi thông dòng chảy, tiêu thoát nước nhanh trong mùa mưa, tránh hiện tượng bồi lắng, tắc nghẽn gây ngập úng cục bộ.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Công tác tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện trong bảng bên dưới:

Bảng 3. 40. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường
A	Giai đoạn xây dựng			
1	Trang thiết bị bảo hộ lao động	- Thực hiện khi bắt đầu thi công đến khi kết thúc thi công.	5.000.000 đồng	Ban quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp Nhà thầu thi công xây dựng Đơn vị Tư vấn giám sát thi công Đơn vị cung cấp vật tư
2	Trang bị thùng chứa rác (3 thùng 60 – 120 lít)	- Thực hiện khi bắt đầu thi công xây dựng.	1.000.000 đồng	
3	Nhà vệ sinh di động (1 nhà loại 2 buồng)	- Thực hiện khi bắt đầu triển khai thi công	15.000.000 đồng	
4	Tưới nền đường	- Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công (vào mùa nắng)	2.000.000 đồng	
5	Phủ bạt xe	- Thực hiện trong suốt quá trình vận chuyển vật tư. Do đơn vị cung cấp vật tư thực hiện.	120.000 đồng/xe	
6	Trang bị biển báo công trình	- Thực hiện trong suốt thời gian thi công.	3.000.000 đồng	

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường
7	Trang bị bình chữa cháy	- Thực hiện trong suốt thời gian thi công	2.000.000 đồng	Ban quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp Nhà thầu thi công xây dựng Đơn vị Tư vấn giám sát thi công Đơn vị cung cấp vật tư
8	Xịt rửa bánh xe	- Thực hiện trong suốt thời gian thi công	500.000 đồng/lần	
9	Bảo trì, bảo dưỡng máy móc, phương tiện	- Thực hiện theo định kỳ đối với từng phương tiện, thiết bị	50.000.000 đồng/lần	
B	Giai đoạn vận hành			
1	Tuyến cống thoát nước	- Thực hiện trong giai đoạn thi công và hoàn thành khi kết thúc giai đoạn thi công	Chi phí xây dựng	Ban quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp Nhà thầu thi công xây dựng Đơn vị Tư vấn giám sát thi công
2	Nạo vét bùn hồ ga định kỳ	- Thực hiện định kỳ khi tuyến đường đưa vào vận hành	Khoảng 10.000.000 đồng/năm	
3	Trồng cây xanh	- Triển khai trồng cây xanh trong quá trình hoàn thiện công trình	Chi phí xây dựng	

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp)

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

- Căn cứ vào nguồn hồ sơ, tài liệu chi tiết mà nhóm thực hiện báo cáo đã thu thập được từ Chủ đầu tư, nhà thầu xây dựng, địa phương thực hiện dự án (xã An Bình, huyện Cao Lãnh);

- Căn cứ vào nguồn hồ sơ, tài liệu có độ tin cậy cao về khoa học mà nhóm thực hiện báo cáo đã tìm tòi, tổng hợp, nghiên cứu kỹ lưỡng để áp dụng vào quá trình đánh giá cho dự án này;

- Căn cứ vào những thu thập trực quan qua chuyến khảo sát thực địa tại dự án;

- Nhóm thực hiện báo cáo tự nhận xét mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá, dự báo như sau:

+ Báo cáo ĐTM là một quá trình phân tích tổng hợp bao gồm nhiều bước, mỗi bước có những mục tiêu và nội dung riêng. Đối với mỗi bước, để đạt được mục tiêu đề ra có thể chọn một hoặc nhiều phương pháp thích hợp trong số các phương pháp ĐTM. Các số liệu đã xác định, quan trắc được các chuyên gia về môi trường, sinh học, vật lý, hóa học phân tích đánh giá, thẩm định.

+ Đối với dự án này, trên cơ sở những số liệu thu thập được từ thực tế đo đạc, quan trắc và thu thập được trong quá trình điều tra cùng với việc áp dụng các phương pháp định lượng và cụ thể hóa từng nguồn gây tác động, làm tiền đề cho báo cáo đánh giá các tác động đến dự án. Nhìn chung, các phương pháp sử dụng trong báo cáo tương đối đơn giản, đầy đủ về số liệu môi trường, khi áp dụng các phương pháp này vào dự án cho thấy kết quả phù hợp và có độ tin cậy tương đối cao.

+ Các phương pháp được sử dụng để lập báo cáo ĐTM cho dự án là những phương pháp nghiên cứu cơ bản thường quy, kết hợp với phương pháp xử lý số liệu theo hướng chuyên ngành. Các cơ sở phân tích sử dụng có đầy đủ thiết bị, có các chuyên gia phân tích, so sánh, đánh giá nên số liệu thu được đảm bảo tin cậy.

+ Vì vậy, có thể nhận xét rằng báo cáo ĐTM của dự án đã được nghiên cứu chi tiết, cập nhật đầy đủ thông tin, số liệu phân tích chính xác và có giá trị khoa học.

+ Trong quá trình đánh giá có thể còn một số tác động đến môi trường chưa được nhận dạng và chưa chắc chắn trong đánh giá do một số nguyên nhân sau:

✓ Sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích.

✓ Yếu tố chủ quan, cảm tính của người đánh giá.

Nhìn chung các đánh giá này đưa ra một cách nhìn trực quan đối với các vấn đề môi trường có liên quan đến dự án. Tuy nhiên, độ chính xác còn phụ thuộc rất nhiều vào khả năng đề kháng của cơ thể, sức chịu tải của môi trường, ... cho nên một cách định tính thì độ chính xác của phương pháp là có thể chấp nhận được trong phạm vi của báo cáo ĐTM.

Bảng 3. 41. Tổng hợp độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo

Khía cạnh môi trường	Tỷ lệ độ tin cậy	Phương pháp đánh giá, dự báo
I. Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải		
- Bụi, khí thải	80 – 85%	- Phương pháp lấy mẫu, đo đạc, phân tích theo tiêu chuẩn tại hiện trường. - Phương pháp đánh giá nhanh - Phương pháp so sánh với QCVN
- Nước thải	80 – 90%	- Phương pháp kế thừa - Phương pháp nghiên cứu tài liệu - Phương pháp so sánh với QCVN
- Nước mưa chảy tràn	85%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu - Phương pháp kế thừa tài liệu, tư liệu
- Chất thải rắn	75 – 80%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu - Phương pháp kế thừa
- Chất thải nguy hại	75 – 80%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu - Tham khảo từ số liệu từ các loại hình đầu tư có cùng loại hình.
II. Các nguồn gây tác động không có liên quan đến chất thải		
- Tiếng ồn, độ rung	80 – 90%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu - Phương pháp kế thừa - Phương pháp so sánh với QCVN
- Ô nhiễm nhiệt	75 – 80%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu - Phương pháp kế thừa
- Tác động đến đa dạng sinh học, hệ sinh thái	80 – 90%	- Phương pháp khảo sát thực địa - Phương pháp nghiên cứu tài liệu
- Tác động đến môi trường đất	75 – 80%	- Phương pháp kế thừa - Phương pháp nghiên cứu tài liệu
- Tác động đến hoạt động giao thông khu vực	80 – 90%	- Phương pháp kế thừa - Phương pháp tham khảo từ các dự án tương tự
- Nguy cơ gây ô nhiễm	75 – 80%	- Phương pháp khảo sát thực địa - Phương pháp tham khảo từ các dự án tương tự - Phương pháp nghiên cứu tài liệu
- Tác động đến chế độ	75 – 80%	- Phương pháp khảo sát thực địa

Khía cạnh môi trường	Tỷ lệ độ tin cậy	Phương pháp đánh giá, dự báo
thủy văn		- Phương pháp nghiên cứu tài liệu
- Sự cố, rủi ro	75 – 80%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu và phản ảnh từ thực tế các dự án có cùng loại hình
+ Sự cố cháy nổ	75 – 80%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu và phản ảnh từ thực tế các dự án có cùng loại hình
+ Tai nạn lao động	75 – 80%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu và phản ảnh từ thực tế các dự án có cùng loại hình
+ Tai nạn giao thông	75 – 80%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu và phản ảnh từ thực tế các dự án có cùng loại hình
+ Rò rỉ dầu	75 – 80%	- Phương pháp nghiên cứu tài liệu và phản ảnh từ thực tế các dự án có cùng loại hình

Chương 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

(Dự án không thuộc đối tượng lập Phương án cải tạo, phục hồi môi trường)

Chương 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Để giảm thiểu những tác động tiêu cực của dự án, một chương trình quản lý môi trường được thực hiện bao gồm những nội dung như sau:

- Đánh giá tác động môi trường trong giai đoạn đầu tư xây dựng dự án và vận hành.
- Phối hợp với cơ quan quản lý môi trường địa phương, các đơn vị chuyên môn tiến hành giám sát môi trường định kỳ trong suốt quá trình vận hành của dự án.
- Xây dựng các chương trình kiểm tra, bảo dưỡng và bảo trì toàn bộ dự án.
- Xây dựng chương trình bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường, kế hoạch ứng phó sự cố môi trường.

Chương trình quản lý môi trường được thiết lập trên cơ sở tổng hợp kết quả của các chương 1, 3 dưới dạng bảng như sau:

Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Thi công, xây dựng	- Đền bù, giải phóng mặt bằng 3.738,9 m ²	- Chiếm dụng đất nông nghiệp → giảm diện tích đất canh tác nông nghiệp → Đời sống người dân	- Bồi thường đất đai - Hỗ trợ người dân ổn định cuộc sống, tái tạo thu nhập	- Hoàn thành trước khi dự đi vào thi công, xây dựng
	- Phát quang mặt bằng, bóc tách hữu cơ	- Sinh khối thực vật 1.635,7 kg/cả giai đoạn - Đất mùn hữu cơ: 202 tấn/cả giai đoạn	- Hợp đồng với Đơn vị dịch vụ môi trường đô thị vận chuyển sinh khối thực vật về bãi rác địa phương để xử lý. - Đất mùn hữu cơ vận chuyển về khu đất quy hoạch CCN Quảng Khánh để tận dụng san lấp cho phần diện tích cây xanh.	- Thực hiện trong giai đoạn phát quang, chuẩn bị mặt bằng
	- Vận chuyển vật tư	- Bụi, khí thải	- Phủ bạt xe chở vật tư - Bảo trì, bảo dưỡng phương tiện vận chuyển định kỳ - Không chở quá 90% thể tích thùng xe.	- Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công xây dựng
	- Bóc dỡ, tập kết vật tư - Thi công cống thoát, nền đường, vỉa hè, hệ thống cấp nước, chiếu sáng và thi công hoàn thiện	- Bụi bóc dỡ, tập kết vật tư - Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; - Thường xuyên tưới ẩm nền đường kết hợp đầm nén chặt. - Tưới ẩm đụn vật tư - Dọn dẹp vật tư gọn gàng trên công trường. - Xịt rửa bánh xe khi rời khỏi công trường	- Thực hiện trong suốt giai đoạn thi công xây dựng

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Thi công, xây dựng	- Bốc dỡ, tập kết vật tư - Thi công cống thoát, nền đường, vỉa hè, hệ thống cấp nước, chiếu sáng và thi công hoàn thiện - Bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, máy móc	Bụi, khí thải do trải thảm mặt đường	- Sử dụng thiết bị máy móc khi trải nhựa đường thay thế biện pháp thủ công, hạn chế tiếp xúc. - Tránh thi công trải thảm vào giờ cao điểm. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.	- Thực hiện khi bắt đầu thi công và duy trì thực hiện trong suốt thời gian thi công.
		Khí thải từ các thiết bị, máy móc thi công	- Sử dụng thiết bị, máy móc được bảo trì bảo dưỡng định kỳ. - Khuyến khích hàn cắt kim loại ngoài trời	
		- Nước thải bơm cát	- Đắp bờ bao xung quanh khu đất cần san lấp để tránh nước bơm cát tràn ra xung quanh; - Tiến hành bơm cát gián đoạn; - Kết hợp bố trí bơm hút nước ra rạch Ông Hoành - Không bơm hút nước song song với bơm cát.	- Thực hiện trong giai đoạn thi công xây dựng
		- Nước rửa xe 1,5 m ³ /lần/tuần	- Bố trí vị trí rửa xe thích hợp và hố lắng tạm bên cạnh để lắng sơ bộ → rãnh thoát → mương nước hoặc sông, rạch lân cận. - Chỉ xịt rửa bánh xe, không xịt rửa vào các bộ thường xuyên tra dầu nhớt.	- Thực hiện trong suốt thời gian thi công.
		- CTRXD: 262,23 tấn/cả giai đoạn	- Thu gom, tái sử dụng cho mục đích san nền tại dự án CCN Quảng Khánh đối với đất, đá, cát dư thừa. - Thu gom và bán cho đơn vị thu mua tái chế với các thành phần có khả năng tái chế. - Tính toán, đo bóc khối lượng vật tư vừa đủ để hạn chế vật tư dư thừa.	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Thi công xây dựng	- Thi công cống thoát, nền đường, vỉa hè, hệ thống cấp nước, chiếu sáng và thi công hoàn thiện - Bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, máy móc	- Chất thải nguy hại 65,91 kg/cả giai đoạn	- Bố trí kho chứa tạm gần vị trí nhà điều hành để lưu giữ. - Phân loại, thu gom riêng biệt đối với từng thành phần. - Hợp đồng chuyển giao với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.	- Thực hiện trong suốt thời gian thi công đến khi kết thúc.
		- Tiếng ồn, độ rung	- Các phương tiện, thiết bị phải được bảo trì định kỳ. - Không vận hành liên tục máy móc có độ ồn cao. - Trang bị nút tai cho công nhân khi làm việc với độ ồn cao.	- Thực hiện trong suốt thời gian thi công đến khi kết thúc.
		- Tác động đến môi trường đất	- Tạo bãi chứa hợp lý - Không lấn chiếm đất của người dân để tạo đường giao thông tạm.	- Thực hiện trong suốt thời gian thi công đến khi kết thúc.
		- Tác động đến hệ sinh thái, đa dạng sinh học	- Thực hiện các giải pháp giảm thiểu bụi, khí thải, nước thải, CTR-CTNH đã nêu.	- Thực hiện trong suốt thời gian thi công đến khi kết thúc.
	- Sinh hoạt của cán bộ - công nhân	- Nước thải 1,35 m³/ngày	- Thuê 01 nhà vệ sinh di động 2 buồng để công nhân sử dụng khi có nhu cầu. - Định kỳ thuê đơn vị có chức năng bơm hút bể phốt đi xử lý.	- Thực hiện trong suốt thời gian thi công.
		- Chất thải rắn sinh hoạt 24 kg/ngày	- Bố trí thùng rác thu gom; - Hợp đồng với đơn vị thu gom theo quy định.	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Thi công xây dựng	- Rủi ro	- Cháy nổ	- Để các vật dụng gọn gàng cách xa các nguồn có nguy cơ cháy nổ cao; - Ban hành nội quy cấm hút thuốc trong khi làm việc; - Trang bị thiết bị PCCC	+ Thực hiện trong suốt thời gian thi công
		- Tai nạn giao thông	- Tuân thủ vận tốc quy định khi lưu thông - Chở đúng tải trọng; - Bảo trì, bảo dưỡng phương tiện - Lắp biển cảnh báo công trường đang thi công	- Thực hiện trong suốt thời gian thi công.
		- Tai nạn lao động	- Tuân thủ quy định về ATLĐ - Đảm bảo các phương tiện máy móc hoạt động đúng tải trọng, quy trình.	- Thực hiện định kỳ trong suốt thời gian thi công.
		- Rò rỉ dầu	- Không dự trữ dầu với lượng lớn tại khu vực thi công. - Bố trí thùng cát, giẻ lau tại khu dự trữ nhiên liệu để phòng ngừa khi có sự cố.	
Giai đoạn vận hành	- Hoạt động của phương tiện lưu thông trên đường.	- Bụi, khí thải giao thông	- Vệ sinh, thu gom rác dọc đường. - Trồng cây xanh giảm bụi, điều hòa vi khí hậu. - Kiểm tra, giám sát mức độ phát thải khí của các phương tiện do Trung tâm đăng kiểm thực hiện.	- Thực hiện trong suốt thời gian vận hành tuyến đường.

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn vận hành	- Hoạt động tiêu thoát nước trên tuyến đường	- Nước mưa chảy tràn	- Tiêu thoát theo tuyến cống thiết kế dọc 2 bên đường và đầu nối vào cống thoát CCN Quảng Khánh để thoát ra rạch Ngã Cạy. - Nạo vét hố ga định kỳ.	- Thực hiện trong suốt thời gian vận hành tuyến đường
	- Hoạt động phát quang cỏ dại ven đường - Bảo trì bảo dưỡng tuyến đường định kỳ	- Chất thải rắn - CTNH	- Tuyên truyền ý thức người dân về bảo vệ môi trường. - Công nhân vệ sinh môi trường sẽ tiến hành quét dọn, thu gom rác và tập trung về trạm trung chuyển rác của khu vực để xử lý. - Đơn vị quản lý tuyến đường thu gom, phân loại, lưu giữ và xử lý CTNH theo đúng quy định.	
Giai đoạn vận hành	- Rủi ro	- Tai nạn giao thông	- Duy tu, bảo dưỡng tuyến đường định kỳ. - Tổ chức tuyên truyền về an toàn giao thông - Nghiêm cấm tình trạng lấn chiếm lòng lề đường để kinh doanh buôn bán.	- Thực hiện trong suốt thời gian vận hành tuyến đường
		- Ngập lũ	- Thực hiện nạo vét cống rãnh định kỳ.	

(Nguồn: Công ty Cổ phần KTMT Bảo Hùng tổng hợp)

5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

5.2.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công, xây dựng

5.2.1.1. Giám sát chất thải rắn – chất thải nguy hại

- Yêu cầu giám sát:
 - + Lượng chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại phát sinh;
 - + Công tác lưu trữ, thu gom, vận chuyển và xử lý;
 - + Vị trí đổ thải: giám sát đổ đúng nơi quy định;
- Vị trí giám sát: Giám sát tổng lượng thải tại các vị trí lưu giữ trên công trường, bãi chứa tạm (nếu có) và vị trí đổ bỏ;
- Tần suất giám sát: thường xuyên trong suốt quá trình thi công, xây dựng;
- Quy định hiện hành: Nghị định 08/2022/NĐ-CP về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.2.1.2. Giám sát chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án

- Vị trí giám sát: 01 điểm tại gần điểm đầu nối của dự án với Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh (KK01); 01 điểm gần điểm đầu nối của dự án với khu đất quy hoạch CCN Quảng Khánh (KK02).
- Chỉ tiêu giám sát: tiếng ồn, bụi, CO, NO₂, SO₂;
- Tần suất: 1 lần/3 tháng
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT qui chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- Tọa độ vị trí giám sát:
 - + KK1: X: 1158237,458 Y: 571331,998
 - + KK2: X: 1158376,480 Y: 571403,779

5.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn vận hành

- Nội dung giám sát: trong giai đoạn này, dự án sẽ tiến hành giám sát lún và bù lún nếu xảy ra sự cố. Chương trình giám sát môi trường sẽ được lồng ghép vào chương trình giám sát môi trường hàng năm của địa phương.
- Vị trí giám sát: dọc tuyến đường dự án
- Đơn vị chịu trách nhiệm giám sát: Đơn vị được giao Quản lý tuyến đường (Ủy ban nhân dân huyện Cao Lãnh và đơn vị liên quan).

Bảng 5. 2. Kinh phí giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

TT	Thông số	Đơn giá (VNĐ)	Số mẫu	Tần suất (lần/9 tháng)	Thành tiền (VNĐ)
1	Bụi	507.033	2	3	3.042.198

TT	Thông số	Đơn giá (VNĐ)	Số mẫu	Tần suất (lần/9 tháng)	Thành tiền (VNĐ)
2	SO ₂	322.868	2	3	1.937.208
3	NO ₂	334.277	2	3	2.005.662
4	CO	289.656	2	3	1.737.936
5	Tiếng ồn	160.168	2	3	961.008
	TỔNG				9.684.012

(Nguồn: Kinh phí dự kiến theo Quyết định số 10/2021/QĐ-UBND ngày 04 tháng 05 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp về ban hành đơn giá quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp)

Chương 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên mạng thông tin điện tử

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

6.2. Kết quả tham vấn

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

Dự án không thuộc đối tượng phải tham vấn lấy ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Việc đầu tư dự án tuyến đường D-01 có ý nghĩa quan trọng góp phần kết nối giao thông cho CCN Quảng Khánh, đáp ứng nhu cầu giao thông đi lại của các doanh nghiệp đầu tư trong CCN Quảng Khánh.

Qua việc khảo sát, phân tích các điều kiện tự nhiên, đo đạc và phân tích hiện trạng môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực dự án và dựa trên các kết quả dự báo, đánh giá tác động của dự án đến môi trường. Chủ đầu tư nhận định như sau:

- Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá được cơ bản những tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội. Các đánh giá tác động tới môi trường từ hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng đến hoạt động thi công xây dựng và đi vào vận hành nêu trong Chương 3 của báo cáo này là sát thực tế, có căn cứ khoa học, cụ thể:

- + Trong giai đoạn xây dựng, khía cạnh bụi, khí thải và tiếng ồn là những tác nhân gây tác động chủ yếu đến đối tượng công nhân thi công tại dự án và dân cư lân cận. Các khía cạnh này đã được báo cáo đánh giá với các số liệu mang tính định lượng và định tính dựa trên các phương pháp đánh giá mang tính khoa học cao.

- + Trong giai đoạn vận hành, vì là dự án đường giao thông nên giai đoạn vận hành không có nhiều hoạt động diễn ra. Hoạt động chủ yếu gây tác động đến môi trường là lưu thông của các phương tiện trên tuyến đường. Không chỉ riêng dự án, hiện nay ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động giao thông là vấn đề luôn được quan tâm và cần nhiều cơ quan, đơn vị phối hợp thực hiện. Riêng dự án có quy mô nhỏ, chỉ đầu tư 1 tuyến đường kết nối khoảng 154 m và mật độ giao thông không quá lớn nên tác động thấp, không cao như đối với các tuyến đường đô thị. Các khía cạnh môi trường này đã được báo cáo tính toán, dự báo mang tính định lượng dựa trên các tài liệu, dữ liệu khoa học có độ tin cậy cao.

- + Các biện pháp bảo vệ môi trường trong từng giai đoạn của dự án được nêu ở Chương 3 của Báo cáo là những biện pháp về mặt quản lý và về mặt kỹ thuật đã và đang được áp dụng hiệu quả ở hầu khắp các dự án thi công hạ tầng giao thông. Vì vậy, các giải pháp đưa ra có tính khả thi cao. Đồng thời, các giải pháp này bám sát các Thông tư và Quy chuẩn cho phép. Bên cạnh đó, các biện pháp được nêu còn được tính toán ở mức giảm thiểu tối đa các tác động xấu đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và mang lại hiệu quả về mặt kinh tế là lớn nhất.

- + Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng ngừa ứng phó sự cố, rủi ro của báo cáo bám sát các quy định về an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động. Đồng thời, các giải pháp ứng cứu đưa ra đều có sự phối hợp giữa dự án và cơ quan chức năng nên mức độ khả thi cao.

- Công tác tham vấn ý kiến cộng đồng được thực hiện theo đúng yêu cầu của Luật BVMT.

2. KIẾN NGHỊ

Ban quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp kính đề nghị Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Đồng Tháp xem xét, thẩm định và trình Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án.

Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, Chủ đầu tư sẽ có thể gặp những khó khăn cần sự giúp đỡ của các cấp chính quyền. Do đó, Chủ đầu tư kính đề nghị các cơ quan quản lý về môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường, các ban ngành trong địa phương giúp đỡ chúng tôi trong quá trình triển khai thực hiện và đưa vào vận hành.

3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

- Chủ đầu tư cam kết chịu trách nhiệm về những thông tin, số liệu đã nêu trong hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Cam kết cử cán bộ giám sát đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã nêu.

- Thực hiện đúng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm cũng như bảo vệ môi trường và tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn môi trường. Cụ thể:

- + Đối với chất lượng môi trường không khí xung quanh đảm bảo đạt theo qui chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- + Nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng sẽ được thu gom và xử lý bằng hố lắng sơ bộ trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Đối với nước thải sinh hoạt trang bị nhà vệ sinh di động và khi hầm phân đầy sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và mang đi xử lý đúng quy định;

- + Đối với tiếng ồn đảm bảo đạt theo Qui chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 24:2016/BYT;

- + Độ rung đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- + Thực hiện giám sát nghiêm túc, chặt chẽ công tác quản lý CTR-CTNH theo đúng quy định tại Nghị định 08/NĐ-CP của Thủ tướng chính phủ ngày 10 tháng 01 năm 2022;

- Thực hiện nghiêm túc những nội dung chủ đầu tư đã cam kết với chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án.

- Thực hiện nghiêm túc chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.

- Các cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra trong quá trình đầu tư, hoạt động của dự án;

- Cam kết đảm bảo tính khả thi về việc triển khai thực hiện dự án, triển khai công tác bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án và thực hiện đầy đủ các yêu cầu sau khi được Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alexander P.Economopoulos, *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, Part 1:Rapid Inventory Techniques in Environment Pollution*, World Health Organization, Geneva, 1993.
2. UNEP&AIT, *Atmospheric Brown Cloud (ABC), Emission Inventory Manual*, page 38, eq. 3.12; page 40, table 3.11; page 46, table 3.14.
3. *Transit noise and vibration impact assessment – U.S Department of Transportation, Federal Transit Administration (FTA) – 05/2006.*
4. *Swiss Consultants for Road Construction Association, "Effects of Vibration on Construction," VSS-SN640-312a, Zurich, Switzerland, April 1992.*
5. Clark và đồng nghiệp, *Đặc tính hoá học của lớp đất bản trên mặt đường*, Tạp chí CIWEM, 2000.
6. Lâm Minh Triết, *Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Tính toán thiết kế công trình*, 2008.
7. Hoàng Huệ, *Thoát nước – Xử lý nước thải, Tập 2*, NXB Khoa học & Kỹ Thuật, Hà Nội, 2002.
8. Lâm Minh Triết (chủ biên), Nguyễn Phước Dân, Nguyễn Thanh Hùng, *Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp - Tính toán thiết kế công trình*, NXB Đại học Quốc gia TP.HCM, TP.HCM, 2008.
9. Nguyễn Quốc Bình, *Giáo trình Ô nhiễm không khí và các biện pháp giảm thiểu*, Lưu hành nội bộ, Đại học Bách Khoa Tp.HCM, Tp.HCM, 2001.
10. Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ, *Đánh giá tác động môi trường*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội, 2000.
11. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000.
12. Phạm Ngọc Đăng, *Quản lý môi trường đô thị và khu công nghiệp*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2004.
13. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường Không khí*, NXB Khoa học và Kỹ Thuật, 2003.
14. Cục Thống kê Đồng Tháp, *Niên giám thống kê năm 2020*.
15. Nguyễn Quốc Bình, *Ô nhiễm không khí & tiếng ồn–Phương pháp giám sát*, Đại học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh, 2002
16. Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Cục Môi trường – Hà Nội, *Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án công trình giao thông thông*, 1993.

17. Trần Đức Hạ, *Giáo trình quản lý môi trường nước*, NXB Khoa học kỹ thuật Hà Nội, 2002
18. ISSN 1859-1531, *Nghiên cứu đặc tính và đề xuất biện pháp xử lý nước thải rửa xe từ các cơ sở rửa xe trên địa bàn quận Cẩm Lệ, thành phố Đà Nẵng*, Tạp chí khoa học và công nghệ Đại học Đà Nẵng, Vol. 17, No. 1.1, 2019.
19. *Kết quả điều tra khảo sát dầu nhớt thải trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội theo đề tài Nghiên cứu tái chế dầu nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự thực hiện*, 2002.
20. Báo cáo Quy hoạch khai thác và bảo vệ nước mặt sông Tiền và sông Hậu – đoạn ngang qua tỉnh Đồng Tháp đến năm 2020 – tầm nhìn đến năm 2030.
21. Báo cáo sơ kết tình hình kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm 2021, huyện Cao Lãnh
22. Báo cáo thuyết minh kế hoạch sử dụng đất năm 2020 huyện Cao Lãnh, tỉnh Đồng Tháp.
23. Báo cáo số 246/BC-UBND ngày 10 tháng 09 năm 2021 về tình hình kinh tế và xã hội 9 tháng đầu năm, ước thực hiện cả năm 2021, Kế hoạch năm 2022 và tình hình thực hiện Kế hoạch 305/KH-UBND của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp

PHỤ LỤC I

STT	Tên văn bản
I	Các văn bản pháp lý về dự án
1	Công văn số 328/STNMT-VP ngày 26 tháng 01 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đồng Tháp về việc góp ý chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh.
2	Báo cáo số 16/BC-SKHĐT ngày 10 tháng 02 năm 2022 về Kết quả thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh.
3	Quyết định số 137/QĐ-UBND.HC ngày 17 tháng 02 năm 2022 về chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường D-01 nối từ cụm công nghiệp Quảng Khánh đến Quốc lộ 30 tuyến tránh thành phố Cao Lãnh.
II	Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án
4	Quyết định số 29/2019/QĐ-UBND ngày 04 tháng 12 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp về ban hành quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban quản lý Khu kinh tế Đồng Tháp.
5	Quyết định số 1648/QĐ-UBND-HC ngày 29/10/2021 của UBND tỉnh Đồng Tháp về việc bổ sung Cụm công nghiệp Quảng Khánh vào Quy hoạch phát triển ngành công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
6	Quyết định số 1649/QĐ-UBND.HC ngày 29 tháng 10 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp về việc thành lập Cụm công nghiệp Quảng Khánh (giai đoạn 1), xã Mỹ Trà, thành phố Cao Lãnh và xã An Bình, huyện Cao Lãnh.
7	Văn bản số 1375/VPUBND-ĐTĐXD ngày 17 tháng 11 năm 2021 của Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp về việc đầu tư dự án Cụm công nghiệp Quảng Khánh
8	Nghị quyết số 85/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Đồng Tháp về phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Cụm công nghiệp Quảng Khánh (giai đoạn 1).
9	Quyết định số 14/QĐ-UBND.HC ngày 07 tháng 01 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Tháp về phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng Cụm công nghiệp Quảng Khánh (giai đoạn 1).

PHỤ LỤC II

(Các bản vẽ thiết kế cơ sở dự án)

PHỤ LỤC III

(Các văn bản tham vấn cộng đồng)