

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN AN TOÀN GIAO THÔNG



BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI
DỰ ÁN TĂNG CƯỜNG KẾT NỐI GIAO THÔNG KHU VỰC TÂY NGUYÊN
(BẢN DỰ THẢO)



Hà Nội, tháng 02 năm 2017

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN AN TOÀN GIAO THÔNG

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI

DỰ ÁN TĂNG CƯỜNG KẾT NỐI GIAO THÔNG KHU VỰC TÂY NGUYÊN

(BẢN DỰ THẢO)

CHỦ DỰ ÁN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN
AN TOÀN GIAO THÔNG

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
VIỆN KHOA HỌC VÀ
CÔNG NGHỆ GTVT

Hà Nội, tháng 02 năm 2017

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	11
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	11
1.1. Tóm tắt xuất xứ dự án.....	11
1.2. Cơ quan phê duyệt ESIA	12
2.1. Văn bản pháp luật của Việt Nam	12
2.2. Các chính sách an toàn môi trường và xã hội của Nhóm ngân hàng Thế giới được kích hoạt để áp dụng	15
3. CÁC DỰ ÁN VÀ QUY HOẠCH LIÊN QUAN.....	16
3.1. Các quy hoạch có liên quan	16
3.2. Các Dự án Liên quan	18
4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM.....	18
5. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ESIA	19
5.1. Các phương pháp ESIA	19
5.2. Các phương pháp khác.....	20
CHƯƠNG 1. MÔ TẢ DỰ ÁN	22
1.1. THÔNG TIN CHUNG.....	22
1.2. ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN DỰ ÁN	22
1.3. QUY MÔ ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN	24
1.4. MÁY MÓC, THIẾT BỊ VÀ NHÂN LỰC SỬ DỤNG	29
1.5. NGUỒN NGUYÊN, VẬT LIỆU	29
1.6. BÀI ĐỒ THẢI	32
1.7. CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ	34
1.7.1 Lán trại.....	34
1.7.2 Đường tiếp cận công trường	35
1.7.3 Nguồn cung cấp điện nước	35
1.8. BIỆN PHÁP THI CÔNG.....	35
1.9. TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN DỰ ÁN	36
1.10. VỐN ĐẦU TƯ.....	37
1.11. TỔ CHỨC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	37
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	38
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN	38
2.1.1 Vị trí Địa lý.....	38
2.1.2 Địa hình.....	38

2.1.3 Địa chất	39
2.1.4 Khí tượng, Khí hậu	40
2.1.5 Thủy văn	42
2.1.6 Hiện trạng Chất lượng Môi trường	43
2.1.6.1 Chất lượng Không khí, Tiếng ồn và Rung	43
2.1.6.2 Chất lượng Nước mặt	44
2.1.6.3 Chất lượng Nước ngầm	44
2.1.6.4 Môi trường đất	45
2.1.6.5 Chất lượng Trầm tích	46
2.1.7.1 Hệ sinh thái trên cạn	46
2.1.7.2 Hệ sinh thái nước	47
2.1.7.3 Vườn Quốc gia, Khu bảo tồn Thiên nhiên trong Khu vực	47
2.2. KINH TẾ	48
2.3. CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ DỊCH VỤ HIỆN CÓ	49
2.3.1. Giao thông	49
2.3.2 Cấp nước và Vệ sinh Môi trường	52
2.3.3 Xử lý chất thải rắn sinh hoạt	52
2.3.4 Cấp điện và Thông tin liên lạc	52
2.4 ĐIỀU KIỆN XÃ HỘI	52
2.4.1 Hiện trạng Sử dụng đất	52
2.4.2 Nghề nghiệp và Thu nhập	54
2.4.3 Dân số	55
2.4.4 Giáo dục	56
2.4.5 Y tế	58
2.4.6 Tình hình Tai nạn Giao thông	58
2.4.7 Văn hóa và Tín ngưỡng	58
2.5 ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG XÃ HỘI CỤ THỂ DỌC TUYẾN ĐƯỜNG THUỘC DỰ ÁN	60
2.6 HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG XÃ HỘI TẠI VỊ TRÍ CÁC HẠNG MỤC PHỤ TRỢ	70
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI	77
3.1. TÁC ĐỘNG TÍCH CỰC	77
3.2. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC	77
3.2.1. Giai đoạn Tiền thi công	80
3.2.1.1. Rủi ro an toàn liên quan đến bom mìn tồn lưu trong đất	80
3.2.1.2. Thu hồi đất, Giải phóng Mặt bằng	80
3.2.2. Tác động Tiềm tàng trong Giai đoạn Thi công	83

3.2.2.1. Ô nhiễm Không khí	83
3.2.2.2. Nước thải	90
3.2.2.3. Suy giảm Chất lượng Nước mặt	92
3.2.2.4. Rủi ro Xói mòn, Sạt lở Đất.....	93
3.2.2.5. Chất thải rắn	93
3.2.2.6. Chất thải nguy hại.....	94
3.2.2.7. Ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp.....	95
3.2.2.8. Ô nhiễm đất	95
3.2.2.9. Tác động đến Tài nguyên Sinh vật	95
3.2.2.10 Ảnh hưởng đến Kinh doanh	96
3.2.2.11 Tác động Xã hội	96
3.2.2.12 Ảnh hưởng tới cơ sở hạ tầng hiện có và dịch vụ liên quan	96
3.2.2.13 Xáo trộn Giao thông và tăng Rủi ro về An toàn Giao thông.....	97
3.2.2.14 Rủi ro cháy rừng	99
3.2.2.15 Ngập úng	99
3.2.2.16 Ảnh hưởng đến văn hóa, lịch sử, tín ngưỡng	99
3.2.2.17 Rủi ro về An toàn và sức khỏe công nhân.....	100
3.2.2.18 Rủi ro về An toàn và Sức khỏe cộng đồng.....	101
3.2.2.19 Tác động do nổ mìn.....	101
3.2.3 Tác động và Rủi ro trong Giai đoạn Vận hành	103
3.2.3.1 Tác động đến Chất lượng Không khí	103
3.2.3.2 Rủi ro xói mòn và trượt lở	105
3.2.3.3 Chia cắt Khu dân cư và Khu sản xuất	105
3.2.3.4 Ảnh hưởng tới khả năng thoát nước	106
3.2.3.5 Ô nhiễm phát sinh trên tuyến đường	106
3.2.4 Tác động đặc thù trên tuyến QL19	106
CHƯƠNG 4. PHÂN TÍCH CÁC PHƯƠNG ÁN.....	117
4.1 TRƯỜNG HỢP CÓ VÀ KHÔNG CÓ DỰ ÁN	117
4.2. PHÂN TÍCH CÁC PHƯƠNG ÁN TUYẾN	119
4.2.1. Các Phương án Tuyến tránh Pleiku	119
4.2.2 Phương án mở rộng đoạn Km155+00-Km160+00	120
4.2.3 Phương án xây dựng các cầu hiện hữu trên QL19.....	121
4.2.4 Phương án xử lý đoạn cua tay áo km 65+800 qua đèo An Khê	122
CHƯƠNG 5. KẾ HOẠCH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI.....	123
5.1 BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU LÒNG GHÉP VÀO NGHIÊN CỨU KHẢ THI VÀ THIẾT KẾ CHI TIẾT. 123	

5.2 BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN TIỀN THI CÔNG	124
5.2.1 Phòng ngừa, Giảm thiểu Rủi ro Bom, Mìn Tồn lưu trong Đất.....	124
5.2.2 Giảm thiểu Tác động của Thu hồi Đất và Tái Định Cư.....	124
5.3 BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG	125
5.3.1 Quy tắc Môi trường (ECOP).....	127
5.3.2. Biện pháp giảm thiểu áp dụng đối với một số hạng mục cụ thể.....	134
5.3.3 Biện pháp giảm thiểu theo từng đoạn tuyến thi công	141
5.4. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....	177
5.4.1. Giảm thiểu ô nhiễm không khí, bụi, ồn	177
5.4.2. Giảm thiểu rủi ro xói mòn và trượt lở.....	177
5.4.3. Giảm thiểu tác động chia cắt khu dân cư và khu sản xuất.....	177
5.4.4. Giảm thiểu ảnh hưởng tới khả năng thoát nước.....	177
5.4.5. Tăng cường an toàn trên tuyến đường	178
5.4.6. Trách nhiệm thực hiện	178
5.5 TỔ CHỨC THỰC HIỆN, VAI TRÒ VÀ TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC BÊN	178
5.5.1 Tổ chức thực hiện	178
5.5.2 Vai trò và trách nhiệm	179
5.6 KHUNG TUÂN THỦ MÔI TRƯỜNG	181
5.6.1 Nhiệm vụ môi trường của Nhà thầu.....	181
5.6.2 Cán bộ an toàn và môi trường của nhà thầu (SEO)	182
5.6.3. Tư vấn giám sát môi trường độc lập (IEMC)	182
5.6.4. Cán bộ giám sát môi trường trong quá trình thi công (ES).....	183
5.6.5 Tuân thủ các quy định và yêu cầu hợp đồng.....	183
5.6.6 Hệ thống xử phạt môi trường.....	184
5.7 CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG	184
5.8 CHƯƠNG TRÌNH XÂY DỰNG NĂNG LỰC	186
5.8.1 Năng lực quản lý an toàn của TSPMU	186
5.8.2 Chương trình xây dựng năng lực quản lý an toàn.....	186
5.9. Tổng kinh phí dự kiến.....	189
5.10 CƠ CHẾ GIẢI QUYẾT KHIẾU NẠI (GRM).....	190
CHƯƠNG 6. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG VÀ CÔNG BỐ THÔNG TIN	192
6.1 TÓM TẮT QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	192
6.1.1 Tóm tắt Quá trình Tham vấn Ủy ban Nhân dân cấp Xã/Thị trấn	192

6.1.2 Tóm tắt về Quá trình Tham vấn Cộng đồng Dân cư.....	192
6.1.3 Tham vấn cấp Tỉnh	195
6.2 KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	195
6.2.1 Ý kiến của các Ủy ban Nhân dân Xã, Thị trấn	195
6.2.2 Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư và đoàn thể	199
6.2.3 Ý kiến phản hồi và cam kết của Chủ Dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức được tham vấn	204
6.3. CÔNG BỐ THÔNG TIN	205
PHỤ LỤC.....	206
PHỤ LỤC 1. DUE DILLIGENCE CHO DỰ AN CO LIEN QUAN	206
PHỤ LỤC 2. ĐÁNH GIÁ MỞ CUNG CẤP	212
PHỤ LỤC 3. MỘT SỐ HÌNH ẢNH VỀ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	222
PHỤ LỤC 4. SƠ ĐỒ CÁC VỊ TRÍ QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG NỀN...223	
PHỤ LỤC 5. SƠ ĐỒ CÁC VỊ TRÍ GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG.....	224

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

AH	Hộ bị Ảnh hưởng
AP	Người bị Ảnh hưởng
BOT	Xây dựng-Kinh doanh-Chuyển giao
BTNC	Bê tông nhựa chặt
CHCIP	Dự án Tăng cường Kết nối Giao thông Khu vực Tây Nguyên
CSC	Tư vấn Giám sát Xây dựng
DONRE	Sở Tài nguyên và Môi trường
ĐT	Đường tỉnh
ECOPs	Thực hành Quy tắc Môi trường
ESIA	Đánh giá Tác động Môi trường và Xã hội
ESMP	Kế hoạch Quản lý Môi trường và Xã hội
FS	Nghiên cứu Khả thi
HH	Hộ Gia đình
IBRD	Ngân hàng Quốc tế Tái thiết và Phát triển
IDA	Hiệp hội Phát triển Quốc tế
EMDP	Kế hoạch Phát triển Dân tộc thiểu số
IEMC	Tư vấn Giám sát Môi trường Độc lập
JICA	Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản
MONRE	Bộ Tài nguyên và Môi trường
MOT	Bộ Giao thông Vận tải
USEPA	Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ
ODA	Official Development Assistance
PAPs/APs	Người bị ảnh hưởng của dự án/Người bị ảnh hưởng
PMU	Ban Quản lý Dự án
QCVN/TCVN	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia/Tiêu chuẩn
QL	Quốc lộ
RAP	Kế hoạch Hành động Dải định cư
SA	Đánh giá Xã hội
TOR	Điều khoản Tham chiếu
TSPMU	Ban Quản lý dự án An Toàn Giao thông
USD	Đô la Mỹ
VND	Đồng Việt Nam
WB	Ngân hàng Thế giới
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0-1. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ESIA.....	18
Bảng 1-2. Hiện trạng và phạm vi đầu tư trên các đoạn tuyến	25
Bảng 1-3. Dự kiến các loại máy và thiết bị thi công chính điển hình	29
Bảng 1.4. Các nguồn cung cấp vật liệu cho dự án.....	30
Bảng 1-5. Khối lượng vật liệu xây dựng	32
Bảng 1-3. Một số Vị trí Lán trại dự kiến	34
Bảng 1-8. Dự kiến tiến độ thi công của Dự án	37
Bảng 2-1. Nhiệt độ Không khí tại Quy Nhơn và Pleiku	40
Bảng 2-2. Độ ẩm Không khí (%).....	40
Bảng 2-3. Lượng mưa trung bình Tháng và Năm	41
Bảng 2-4. Số giờ nắng trung bình theo năm.....	41
Bảng 2-5. Chất lượng Không khí	43
Bảng 2-6. Chất lượng Nước mặt	44
Bảng 2-7. Chất lượng Nước ngầm.....	45
Bảng 2-8. Chất lượng Đất.....	45
Bảng 2-9. Chất lượng Trầm tích.....	46
Bảng 2-10. Lưu lượng xe bình quân tại một số vị trí vào năm 2016.....	51
Bảng 2-11. Hiện trạng Sử dụng đất của các huyện trong khu vực Dự án (ha).....	53
Bảng 2-12. Hiện trạng Sử dụng đất dọc theo QL19	53
Bảng 2-13. Thu nhập bình quân tháng của hộ gia đình.....	55
Bảng 2-14. Dân số của các xã trong khu vực dự án	55
Bảng 2-15. Các Trường học ở các Cã Khu vực dự án.....	57
Bảng 2-16. Mô tả Hiện trạng dọc tuyến QL19 thuộc Dự án	60
Bảng 3-1. Mức độ tác động tiêu cực của việc thực hiện dự án	79
Bảng 3-2. Phạm vi ảnh hưởng theo đoạn tuyến.....	81
Bảng 3-3. Dự báo thiệt hại kinh tế do thu hồi đất nông nghiệp (tính cho 1 năm)	82
Bảng 3-4. Công trình phá dỡ	83
Bảng 3-5. Khối lượng Đào Đắp.....	83
Bảng 3-6. Tải lượng bụi từ hoạt động đào đắp	83
Bảng 3-7. Tải lượng Bụi và Khí thải từ quá trình sử dụng dầu của phương tiện thi công	84
Bảng 3.8. Tổng tải lượng Bụi và Khí thải phát sinh.....	84
Bảng 3-9. Dự báo phạm vi phát tán khí thải phát sinh	84
Bảng 3-10. Mức ồn điển hình của thiết bị thi công ở 15,24m (dBA).....	87
Bảng 3-11. Những vị trí nhạy cảm bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn.....	88

Bảng 3-12. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công	89
Bảng 3-13. Lưu lượng và Tải lượng Nước thải từ bảo dưỡng thiết bị	90
Bảng 3-13. Tổng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	91
Bảng 3-14. Các vị trí dễ xảy ra tai nạn giao thông trên QL19 trong giai đoạn xây dựng	97
Bảng 3-15. Khối lượng thuốc nổ sử dụng để nổ mìn	101
Bảng 3-16. Mức độ Phát thải sau khi Nổ mìn	102
Bảng 3-17. Khoảng cách An toàn Tính toán khí khi nổ mìn.....	102
Bảng 3-18. Kết quả tính toán bán kính an toàn do chấn động theo quy mô lần nổ.....	103
Bảng 3-19. Số liệu dự báo dòng xe vào năm 2036.....	104
Bảng 3-20. Kết quả dự báo ô nhiễm không khí do dòng xe ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	104
Bảng 3-21. Tiếng ồn giao thông được dự báo ở năm 2036	105
Bảng 3-22. Đặc điểm hoá học của lớp đất bản trên mặt đường	106
Bảng 3-23. Tác động cho các lý trình cụ thể.....	107
Bảng 4-1. Chất lượng môi trường khi “có” và “không có” dự án	118
Bảng 4-2. So sánh mức độ tác động của hai phương án Tuyến tránh Pleiku.....	119
Bảng 4-3. So sánh hai phương án mở rộng của đoạn Km155+00-Km160+00	120
Bảng 4-4. So sánh hai phương án xây dựng các cầu hiện hữu trên QL19	121
Bảng 4-5. Phân tích các phương án xử lý đoạn cua tay áo.....	122
Bảng 5-1. Quy tắc môi trường (ECOP)	127
Bảng 5-2. Biện pháp giảm thiểu theo từng đoạn tuyến thi công	141
Bảng 5-3 Vai trò và trách nhiệm của bên liên quan	179
Bảng 5-4. Nội dung giám sát chất lượng môi trường.....	184
Kinh phí dự kiến cho quan trắc môi trường được thể hiện ở bảng 5-5.	185
Bảng 5-5. Dự toán kinh phí thực hiện quan trắc môi trường.....	185
Bảng 5-6. Chương trình đào tạo nâng cao về giám sát môi trường.....	188
Bảng 5-7. Tổng dự toán thực hiện ESMP	189
Bảng 6-1. Các cuộc họp tham vấn đã được tổ chức	193
Bảng 6-2. Ý kiến của các Ủy ban nhân dân Xã/ phường/, Thị trấn.....	196
Bảng 6-3. Ý kiến của Đại diện Cộng đồng.....	199

DANH MỤC HÌNH

Hình 0-1. Vị trí tỉnh Bình Định và Gia Lai.....	11
Hình 0-2. Tuyến tránh thành phố Pleiku	17
Hình 0-3. Tuyến đường tránh thị xã An Khê.....	17
Hình 1-1. Sơ đồ Mặt bằng Tổng thể của Dự án.....	23
Hình 2-1. Vị trí Địa lý của Dự án	38
Hình 2-2. Sơ đồ thủy văn khu vực dự án.....	42
Hình 2-3. Mối quan hệ của dự án với các khu tự nhiên được bảo vệ.....	48
Hình 2-4. Một số hình ảnh về lễ hội của dân tộc thiểu số	59
Hình 4-1. Hai phương án điểm đầu của tuyến tránh Pleiku	119
Hình 5-1. Sơ đồ thực hiện quản lý môi trường dự án.....	179

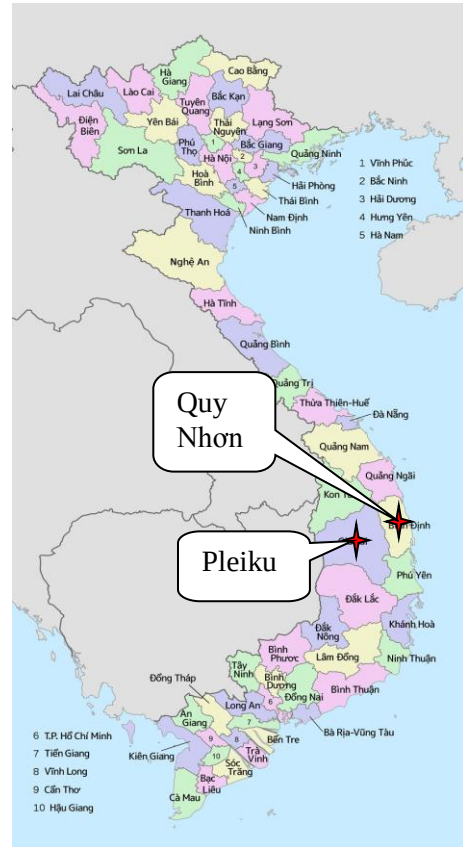
MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Tóm tắt xuất xứ dự án

Quốc lộ 19 là con đường giao thông huyết mạch nối các tỉnh Tây Nguyên và cảng Quy Nhơn (Bình Định). Điểm đầu tuyến tại Cảng Quy Nhơn (Thành phố Quy Nhơn, Tỉnh Bình Định) và điểm cuối tuyến tại Cửa khẩu Lê Thanh (tỉnh Gia Lai). Quốc lộ 19 có tổng chiều dài 243 km, đoạn đi qua địa phận tỉnh Gia Lai dài 169,5 km, đoạn qua địa phận tỉnh Bình Định dài 70,5 km. Vị trí địa lý hai tỉnh Bình Định) và Gia Lai được thể hiện trên bản đồ hình 0-1.

Quy hoạch Phát triển Giao thông Vận tải vùng kinh tế Trọng điểm Miền Trung đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 và phê duyệt điều chỉnh đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại các Quyết định số 07/2011/QĐ-TTg ngày 25/01/2011 và số 2054/QĐ-TTg ngày 23/11/2015. Các quy hoạch đó xác định tuyến hành lang Quy Nhơn - Tây Nguyên là một trong 5 hành lang vận tải chính của vùng và là hành lang vận tải quan trọng nối cảng biển Quy Nhơn với Tây Nguyên và các nước láng giềng như Lào, Campuchia và Đông bắc Thái Lan. Tuyến hành lang Quy Nhơn - Tây nguyên được quy hoạch phát triển trên tuyến chính là Quốc lộ 19 (QL19) hiện tại.



Hình 0-1. Vị trí tỉnh Bình Định và Gia Lai

Trong các năm qua, QL19 đã được đầu tư nâng cấp và bảo trì 101,273Km trong tổng chiều dài 243Km nhưng không đồng bộ, đáng lưu ý là hai đoạn Km17+027 - Km50+000 và Km90+000 - Km131+300 đã được đầu tư bằng hình thức BOT với mặt cắt ngang thiết kế từ 11 đến 12m và một số đoạn đi qua các thị xã, thị trấn dọc tuyến. Hiện nay trên QL19 còn nhiều đoạn đường nhỏ hẹp, bề rộng từ 6-7m, mặt đường xuống cấp ảnh hưởng đến an toàn giao thông và chưa đáp ứng được nhu cầu phát triển kinh tế hai tỉnh Bình Định và Gia Lai. Vì vậy, việc đầu tư nâng cấp, mở rộng QL 19 theo quy hoạch là rất cần thiết.

Trên cơ sở đó, Dự án Tăng cường kết nối giao thông khu vực Tây Nguyên (Quốc lộ 19) đã được Chính phủ Việt Nam đề xuất Ngân hàng Thế giới cho vay vốn để thực hiện. Dự án gồm 2 hợp phần (1) Hợp phần 1: Tăng cường kết nối và nâng cao an toàn giao thông dọc theo hành lang QL19, Hợp phần này gồm các nội dung: (i) Cải tạo, nâng cấp nền mặt đường, cầu cống và các công trình liên quan đảm bảo theo tiêu chuẩn đường cấp III đồng bằng, tại các đoạn đèo núi đạt tiêu chuẩn cấp III miền núi; (ii) Đầu tư đồng bộ hệ thống an toàn giao thông phù hợp qui chuẩn Quốc gia; (iii) Đầu tư hai tuyến tránh đô thị gồm Thị xã An Khê và thành phố Pleiku; và (iv) Bổ sung trạm, bến dừng xe buýt dọc tuyến. (2) Hợp phần 2: Hỗ trợ Kỹ thuật và hỗ trợ triển khai thực hiện. Hợp phần này bao gồm các nội dung: (i) Tăng cường quản lý hoạt động an toàn giao thông cho các tỉnh, huyện, xã mà tuyến QL19 đi qua; (ii) Cung cấp thiết bị cho hệ thống camera giám sát và cưỡng chế, cung cấp xe và các thiết bị cấp cứu, cứu hộ, cứu

nạn; và (iii) Cải thiện về thể chế và khuôn khổ pháp lý cho việc quản lý giao thông cho các ngành khác có liên quan.

1.2. Cơ quan phê duyệt ESIA

- Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền của Việt Nam: Bộ Tài nguyên và Môi trường

Địa chỉ: 10 Tôn Thất Thuyết, Mỹ Đình 2, Nam Từ Liêm, Cầu Giấy Hà Nội;

Điện thoại: (84-4) 37956868; Fax: (84-4) 38359221.

- Báo cáo ESIA này cũng sẽ được trình lên Ngân hàng Thế giới để xem xét, góp ý và thông qua trước khi trình lên Ban giám đốc Ngân hàng phê duyệt dự án.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật

2.1. Văn bản pháp luật của Việt Nam

- Luật bảo vệ Môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014;

Luật Bảo vệ Môi trường (số 55/2014 / QH13) ngày 23 tháng 6 năm 2014 và Nghị định về Quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường (số 18/2015 / NĐ-CP) ngày 14 tháng 2 năm 2015 là khung pháp lý quan trọng về quản lý môi trường ở Việt Nam. Luật Bảo vệ môi trường (BVMT) cung cấp các quy định về hoạt động bảo vệ môi trường; biện pháp và nguồn lực được sử dụng cho mục đích bảo vệ môi trường; quyền hạn, nhiệm vụ và nghĩa vụ của các cơ quan, tổ chức, hộ gia đình, cá nhân với nhiệm vụ bảo vệ môi trường. Luật BVMT là áp dụng đối với cơ quan quản lý, các cơ quan công cộng, tổ chức, hộ gia đình, cá nhân trong phạm vi lãnh thổ của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, bao gồm đất liền, hải đảo, vùng biển và vùng trời. Luật BVMT cũng cung cấp quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường.

Ngoài ra, pháp luật cũng quy định về việc tham vấn, thẩm định và phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường (Điều 11, Chương II) cũng như danh sách các đối tượng phải lập báo cáo đánh giá môi trường chiến lược trong phụ lục I và II của Nghị định số 18 / 2015 / NĐ-CP ngày 14 tháng 2 năm 2015 của Chính phủ.

- Luật An toàn, Vệ sinh Lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015;
- Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Luật Di sản văn hóa số 10/VBHN-VPQH ngày 23/7/2013;
- Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật Đa dạng Sinh học số 20/2008/QH12 ngày 13/11/2008;
- Luật giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 ngày 13/11/2008;
- Nghị định 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường;

Điều 13 của Nghị định (số 18/2015 / NĐ-CP) giải thích các yêu cầu của các cơ quan thực hiện ĐTM. Khoản 1: Chủ dự án hoặc các tổ chức tư vấn thực hiện ĐTM phải đáp ứng tất cả các yêu cầu: (a) Cán bộ thực hiện ĐTM đáp ứng điều kiện quy định tại khoản 2 Điều này; (b) có cán bộ chuyên ngành liên quan đến dự án với trình độ đại học trở lên; và (c) có phòng thí nghiệm, các thiết bị kiểm chuẩn được xác nhận đủ điều kiện để thực hiện đo đạc, lấy mẫu, xử lý và phân tích các mẫu môi trường phục vụ ĐTM của dự án; trường hợp không có phòng thí nghiệm, các thiết bị kiểm chuẩn đáp ứng yêu cầu, phải có hợp đồng thuê đơn vị đủ năng lực.

Khoản 2: Cán bộ thực hiện ĐTM phải có trình độ đại học trở lên và phải có chứng chỉ tư vấn ĐTM đúng chuyên ngành và khoản 3: Bộ Tài nguyên và Môi trường quản lý việc đào tạo và cấp chứng chỉ tư vấn ĐTM.

- Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 2 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định 64/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động;
- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;
- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước.
- Nghị định 05/2011/NĐ-CP ngày 14/1/2011 về công tác dân tộc thiểu số
- Nghị định số 98/2010/NĐ-CP ngày 21/9/2010 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật di sản văn hóa và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật di sản văn hóa;
- Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đa dạng sinh học.
- Nghị định số 10/2010/NĐ-CP ngày 24/2/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;
- Nghị định số 96/2009/NĐ-CP ngày 30/10/2009 của Chính phủ về việc xử lý tài sản bị chôn dấu, bị chìm đắm được phát hiện hoặc tìm thấy thuộc đất liền, các hải đảo và vùng biển Việt Nam.
- Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29 tháng 5 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 70/2015/TT-BGTVT ngày 09/11/2015 của Bộ GTVT quy định về kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.
- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại;
- Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT ngày 24/7/2015 của Bộ Giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông;

- Thông tư số 05/2014/TT-BLĐTBXH ngày 06/03/2014 của Bộ Lao động – Thương binh và xã hội về việc ban hành danh mục máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động;
- Thông tư số 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động – Thương binh và xã hội hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân;
- Thông tư số 27/2013/TT-BLĐTBXH ngày 18/10/2013 của Bộ Lao động – Thương binh và xã hội quy định về công tác huấn luyện an toàn lao động, vệ sinh lao động;
- Thông tư số 10/2013/TT-BLĐTBXH ngày 10/6/2013 của Bộ Lao động – Thương binh và xã hội ban hành danh mục các công việc và nơi làm việc cấm sử dụng lao động là người chưa thành niên;
- Thông tư số 28/2011/TT-BTNMT ngày 01/08/2011 Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn;
- Thông tư số 29/2011/TT-BTNMT ngày 01/08/2011 Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường nước mặt lục địa;
- Thông tư số 30/2011/TT-BTNMT ngày 01/08/2011 Quy định quy trình quan trắc kỹ thuật quan trắc môi trường nước dưới đất;
- Thông tư số 33/2011/TT-BTNMT ngày 01/08/2011 Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường đất.
- Thông tư số 22/2010/TT-BXD ngày 03/12/2010 của Bộ Xây dựng quy định về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình
- Các tiêu chuẩn quy chuẩn quy chuẩn có liên quan:
 - QCVN 05:2013/BTNMT - Chất lượng không khí: Tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh;
 - QCVN 06: 2009/BTNMT - Chất lượng không khí: Nồng độ tối đa cho phép của một số chất độc hại trong không khí xung quanh
 - QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;
 - QCVN 27:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rung động;
 - QCVN 08-MT:2015/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước mặt;
 - QCVN 09-MT:2015/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước ngầm;
 - QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
 - QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;
 - QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;
 - QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại

Văn bản pháp lý của dự án:

Quyết định số 822/QĐ-BGTVT ngày 18/3/2016 của Bộ Giao thông vận tải cho phép Ban QLDA An toàn giao thông lập đề xuất chủ trương đầu tư đối với dự án Tăng cường kết nối giao thông khu vực Tây Nguyên, vốn vay Ngân hàng Thế giới;

2.2. Các chính sách an toàn môi trường và xã hội của Nhóm ngân hàng Thế giới được kích hoạt để áp dụng

Các chính sách về an toàn môi trường và xã hội được kích hoạt trong dự án này bao gồm:

OP 4.01 – Đánh giá Môi trường

OP4.11 – Tài sản Văn hóa vật thể

OP4.10 – Người Dân tộc Thiểu số

OP4.12 – Tái định cư bắt buộc

OP4.36 - Rừng

Chính sách OP/BP 4.01¹- Đánh giá môi trường.

Chính sách này yêu cầu ngay từ giai đoạn chuẩn bị dự án, các tác động và rủi ro về môi trường và xã hội phải được sàng lọc và đánh giá, từ đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu và kế hoạch quản lý môi trường và xã hội phù hợp trong các giai đoạn của dự án để hạn chế các tác động tiêu cực trong quá trình thực hiện dự án. OP/BP 4.01 cũng đòi hỏi cộng đồng bị ảnh hưởng bởi dự án phải được tham vấn trong quá trình lập Báo cáo ESIA/ESMP. Báo cáo ESIA/ESMP phải được công khai tại địa phương trước khi tiến hành thẩm định Dự án.

Dự án Tăng cường Kết nối Giao thông Khu vực Tây Nguyên được Ngân hàng Thế giới phân loại là Dự án nhóm B về môi trường, nghĩa là hầu hết các tác động ở mức độ trung bình và có thể kiểm soát được. Báo cáo Đánh giá Tác động Môi trường và Xã hội (ESIA) của dự án sẽ được xây dựng nhằm xác định và đánh giá các rủi ro, tác động về môi trường và xã hội. Theo đó, Kế hoạch Quản lý Môi trường và Xã hội (ESMP) cũng sẽ được lập để đề ra các biện pháp giảm thiểu và kế hoạch quản lý các tác động tiềm tàng và rủi ro.

Chính sách OP/BP 4.10²- Dân tộc thiểu số

Mục tiêu của Ngân hàng Thế giới là đảm bảo rằng những dân tộc thiểu số không chịu các ảnh hưởng bất lợi từ những dự án mà Ngân hàng tài trợ. Những người này sẽ nhận được các lợi ích kinh tế và xã hội phù hợp với văn hóa của họ. Ngân hàng yêu cầu các dự án được tài trợ phát triển một kế hoạch phát triển người dân tộc thiểu số để giải quyết các vấn đề dựa trên sự tham gia của người bản địa.

Trong khu vực dự án có sự hiện diện của người dân tộc thiểu số ở tỉnh Gia Lai nên một báo cáo Dân tộc thiểu số (EMDP) sẽ được TSPMU xây dựng và thực hiện trong quá trình thực hiện dự án.

Chính sách OP/BP 4.11³-Tài sản văn hóa vật thể

Mục đích của chính sách này là đảm bảo các dự án đầu tư sẽ tránh làm hư hại các tài sản văn hóa vật thể như khu vực khảo cổ, các công trình có ý nghĩa về mặt kiến trúc, văn hóa, lịch sử và tôn giáo như đền chùa, bảo tàng, đài tưởng niệm... , những khu vực tự nhiên có giá trị cao về cảnh quan vv. Đối với dự án này, tuyến đường được đầu tư nâng cấp cải tạo chạy gần khu vực nghĩa trang, trong đó có các khu nghĩa trang của người dân tộc thiểu số ở khu vực tỉnh Gia

¹ Bản đầy đủ của OP/BP 4.01 có thể xem tại <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/PROJECTS/EXTPOLICIES/EXTSAFEOL/0,,contentMDK:20543912~menuPK:1286357~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:584435,00.html>

² Bản đầy đủ của OP/BP 4.10 có thể xem tại <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/PROJECTS/EXTPOLICIES/EXTSAFEOL/0,,contentMDK:20543990~menuPK:1286666~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:584435,00.html>

³ Có thể tiếp cận OP/BP 4.11 tại <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/PROJECTS/EXTPOLICIES/EXTSAFEOL/0,,contentMDK:20543961~menuPK:1286639~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:584435,00.html>

Lai. Bên cạnh đó, dự án có các hoạt động đào đắp trên phạm vi tương đối lớn nên có thể có hiện vật khảo cổ phát lộ trong quá trình thi công. Do vậy, tác động về tài sản văn hóa vật thể sẽ được đánh giá và các biện pháp giảm thiểu tương ứng sẽ được lồng ghép vào trong kế hoạch quản lý môi trường. Một quy trình xử lý khi Phát lộ hiện vật (Chance Find Procedure) cũng sẽ được đề xuất trong Kế hoạch Quản lý Môi trường và Xã hội của Dự án.

Chính sách OP/BP 4.12⁴-Tái định cư bắt buộc

Chính sách này nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực của tái định cư không tự nguyện và những tác động kinh tế và xã hội bất lợi, đề xuất chương trình phục hồi sinh kế để đảm bảo rằng những hộ bị ảnh hưởng bởi dự án sẽ có điều kiện sống bằng hoặc tốt hơn so với trước khi thực hiện dự án. Dự án này sẽ thu hồi đất ở, đất nông nghiệp của người dân địa phương và đòi hỏi phải tái định cư một số hộ dân. Do đó, chính sách OP / BP 4.12 được thực hiện và đề cập trong báo cáo Kế hoạch hành động tái định cư (RAP) của dự án này.

3. Các Dự án và Quy hoạch liên quan

3.1. Các quy hoạch có liên quan

a. Quy hoạch Phát triển Giao thông đường bộ Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 và Quy hoạch điều chỉnh phát triển giao thông vận tải đường bộ Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030

Quy hoạch Phát triển Giao thông đường bộ Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 được phê duyệt tại Quyết định số 1327/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 24/8/2009 và Quy hoạch điều chỉnh được phê duyệt tại Quyết định số 356/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 25/02/2013 với nội dung xây dựng hoàn thiện, nâng cấp các tuyến quốc lộ, đường bộ cao tốc, đường bộ ven biển, đường hành lang biên giới, hệ thống đường tỉnh, đường bộ đô thị, nông thôn trong đó có tuyến quốc lộ 19 được hoàn thiện nâng cấp đạt tiêu chuẩn đường cấp III, 2 làn xe; riêng đoạn từ cảng Quy Nhơn đến giao quốc lộ 1 đạt tiêu chuẩn đường cấp I, cấp II, quy mô 4-6 làn xe. Dự án được triển khai là phù hợp với các quy hoạch này.

b. Quy hoạch phát triển mạng lưới giao thông vận tải tỉnh Gia Lai đến năm 2020

Quy hoạch này được phê duyệt tại Quyết định số 39/2011/QĐ-UBND của UBND tỉnh Gia Lai ngày 28/12/2011 với các nội dung về quy hoạch đường bộ, đường sắt, đường hàng không. Trong đó tuyến QL19 nâng cấp đạt tiêu chuẩn cấp III (đồng bằng và miền núi), xây dựng đoạn tránh qua các đô thị. Dự án được triển khai phù hợp với quy hoạch này.

c. Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Pleiku đến năm 2020

⁴ Chi tiết OP/BP 4.12 có ở

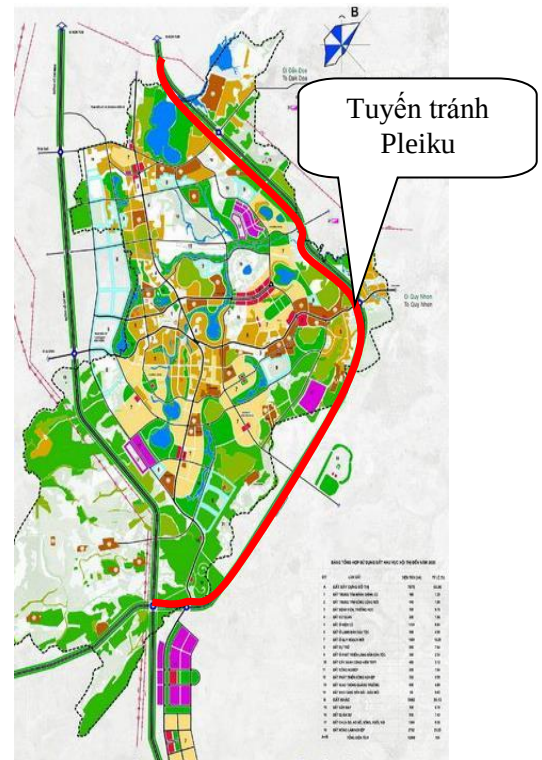
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/PROJECTS/EXTPOLICIES/EXTSAFEPO/0,,contentMDK:20543978~menuPK:1286647~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:584435,00.html>

Quy hoạch được phê duyệt tại Quyết định số 104/2005/QĐ-UB ngày 15/8/2005 của UBND tỉnh Gia Lai với nội dung quy hoạch bao gồm định hướng phát triển phân khu chức năng, định hướng cải tạo xây dựng hạ tầng kỹ thuật về giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước, xử lý rác thải. Trong nội dung định hướng về giao thông có xây dựng, cải tạo hạ tầng kỹ thuật tuyến tránh QL19 phía đông thành phố Pleiku (hình 0-2).

Dự án đã thiết kế hướng tuyến của tuyến tránh Pleiku phù hợp với phương án quy hoạch xây dựng của thành phố Pleiku đã được phê duyệt.

Quy hoạch được phê duyệt tại Quyết định số 104/2005/QĐ-UB ngày 15/8/2005 của UBND tỉnh Gia Lai với nội dung quy hoạch bao gồm định hướng phát triển phân khu chức năng, định hướng cải tạo xây dựng hạ tầng kỹ thuật về giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước, xử lý rác thải. Trong nội dung định hướng về giao thông có xây dựng, cải tạo hạ tầng kỹ thuật tuyến tránh QL19 phía đông thành phố Pleiku (hình 0-2).

Dự án đã thiết kế hướng tuyến của tuyến tránh Pleiku phù hợp với ranh giới quy hoạch của thành phố Pleiku đã được phê duyệt.



Hình 0-2. Tuyến tránh thành phố Pleiku

d. Quy hoạch chi tiết xây dựng thị xã An Khê đến năm 2020

Quy hoạch được phê duyệt tại Quyết định số 05/2007/QĐ-UBND ngày 16/01/2007 của UBND tỉnh Gia Lai với nội dung quy hoạch bao gồm định hướng về phát triển không gian đô thị, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật về giao thông, cấp nước, nước thải và vệ sinh môi trường, cấp điện, bưu chính viễn thông. Trong định hướng phát triển không gian đô thị của thị xã An Khê có tuyến đường tránh QL19 tại phía Bắc thị xã (hình 0-3).

Dự án đã thiết kế hướng tuyến của tuyến tránh thị xã An Khê phù hợp với phương án quy hoạch xây dựng của thị xã đã được phê duyệt.



Hình 0-3. Tuyến đường tránh thị xã An Khê

3.2. Các Dự án Liên quan

a. Dự án Cải tạo Nâng cấp QL19 đoạn Km17+027-Km50+00 trên địa phận tỉnh Bình Định và đoạn Km108+00-Km131+300 trên địa phận tỉnh Gia Lai theo hình thức Hợp đồng BOT (Dự án BOT).

Dự án BOT được khởi công năm 2013 đến nay đã hoàn thành với chiều dài tuyến nâng cấp cải tạo là 56.27 (đoạn qua tỉnh Bình Định dài 32.97km, qua Gia Lai dài 23.3 km). Hai đoạn tuyến QL19 đã được xây dựng này nằm xen kẽ với tuyến QL19 sẽ được đầu tư xây dựng bởi dự án WB: Trên địa bàn tỉnh Bình Định, điểm đầu tuyến đầu tư của dự án WB kết nối với điểm cuối đã được đầu tư trong dự án BOT ở Km 50+00. Trên địa bàn tỉnh Gia Lai, điểm cuối của Dự án BOT sẽ kết nối với đoạn tuyến đầu tư của dự án WB tại km 131.

b. Hạng mục bổ sung của dự án BOT đoạn Km 90+00 – Km108+00

Hạng mục bổ sung bao gồm 18km tuyến đường QL19 và 5 cầu trên tuyến. Báo cáo ĐTM cho các hạng mục bổ sung đã được phê duyệt theo quyết định số 3391/QĐ-BGTVT ngày 31/10/2016 của Bộ Giao thông Vận tải Hiện tuyến đường này chưa được triển khai thi công. Tuyến đường được nâng cấp cải tạo bổ sung này sẽ kết nối với tuyến được đầu tư bởi dự án WB tại km90.

4. Tổ chức thực hiện ĐTM

Chủ dự án là Ban quản lý Dự án An toàn Giao thông (TSPMU) đã ký hợp đồng với Viện Khoa học và Công nghệ GTVT để thực hiện việc lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Xã hội trong quá trình lập dự án. Các thành viên tham gia lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường bao gồm:

Bảng 0-1. Danh sách các thành viên tham gia lập báo cáo ESIA

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị và chuyên ngành	Nội dung phục trách trong quá trình ESIA	Chữ ký
Đơn vị chủ trì lập ESIA				
1	Lê Thắng		Phó tổng Giám đốc - Chỉ đạo công tác đánh giá tác động môi trường và xã hội	
2	Nguyễn Ngọc Tân		Tiếp nhận và rà soát	
3	Lê Anh Tuấn	Xây dựng cầu đường	Tham gia thực hiện tham vấn cộng đồng	
4	Lê Văn Mạnh	Xây dựng cầu đường	Tham gia thực hiện tham vấn cộng đồng	
Đơn vị thực hiện lập báo cáo ESIA				
5	Phan Thị Minh Hoa	ThS. Khoa học môi trường	Chủ trì lập báo cáo ESIA – Quản lý chung công tác lập báo cáo ESIA, khảo sát hiện trạng và viết chương 1, 3 và 4.	
6	Nguyễn Thị Ngà	ThS. kinh tế	Thư ký – Hỗ trợ chủ trì thực hiện lập báo cáo ESIA, tham gia viết chương 2 và 5.	
7	Nguyễn Thị Minh Hiền	ThS. Khoa học môi trường	Trưởng nhóm tự nhiên – Tham gia khảo sát hiện trạng, viết chương 2, 3 và 4.	
8	Phạm Thị Ngọc Thúy	CN khoa học môi trường	Trưởng nhóm xã hội – Khảo sát hiện trạng, tham vấn cộng đồng, viết phần mở đầu và tham gia viết chương 2,3 và 4.	
9	Phạm Tiến Sỹ	ThS. Khoa học môi trường	Tham gia khảo sát hiện trạng,	

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị và chuyên ngành	Nội dung phục trách trong quá trình ESIA	Chữ ký
		trường	tham vấn cộng đồng và viết chương 5.	
10	Phạm Thị Trà	ThS. công nghệ hóa sinh	Phụ trách chung công tác quan trắc, lấy mẫu môi trường; tham gia phân tích, xử lý kết quả và viết chương 2.	
11	Trần Văn Toàn	ThS. Khoc học môi trường	Tham gia khảo sát hiện trạng, tham vấn cộng đồng, quan trắc và lấy mẫu môi trường	
12	Nguyễn Thị Mến	KS kỹ thuật môi trường	Tham gia khảo sát hiện trạng, tham vấn cộng đồng và viết chương 6.	
13	Phạm Thị Trà Như	CN Công nghệ sinh học	Tham gia khảo sát hiện trạng; quan trắc, lấy mẫu môi trường và phân tích.	
14	Đinh Trọng Khang	ThS. Khoc học môi trường	Tham gia khảo sát hiện trạng và tham vấn cộng đồng.	

Bên cạnh đó, quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và xã hội còn có sự tham gia của các bên liên quan bao gồm:

- 1) Cơ quan chủ trì lập Báo cáo ESIA: Ban Quản lý Dự án An toàn Giao thông.
- 2) Tư vấn lập dự án: Tổng công ty Tư vấn Thiết kế Ggiao thông phía Nam (TEDI South) và Công ty cổ phần VNC;
- 3) Sở Giao thông Vận tải tỉnh Bình Định và Gia Lai;
- 4) UBND các huyện Tây Sơn-tỉnh Bình Định; thị xã An Khê, huyện Đăk Pơ, Mang Yang, Đăk Đoa, Chư Prông, Đăk Cơ và thành phố Pleiku-tỉnh Gia Lai.
- 5) UBND các xã/phường/thị trấn và cộng đồng dân cư chịu tác động trong khu vực dự án.

5. Phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ESIA

5.1. Các phương pháp ESIA

Phương pháp đánh giá nhanh: Phương pháp đánh giá nhanh được ban hành bởi Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) vào năm 1993, dựa trên cơ sở tính chất của vật liệu, công nghệ và các quy tắc của quá trình tự nhiên cũng như kinh nghiệm về mức phát thải chất ô nhiễm. Ở Việt Nam, phương pháp này được giới thiệu và áp dụng trong nhiều nghiên cứu ĐTM, thực hiện các tính toán tương đối chính xác về tải lượng ô nhiễm trong bối cảnh việc đo lường và phân tích hạn chế. Trong báo cáo này, các hệ số tải lượng ô nhiễm được tham khảo theo hướng dẫn về ESIA của Ngân hàng Thế giới (theo Sổ tay đánh giá môi trường, Tập II, Hướng dẫn chuyên ngành, Môi trường, WB, Washington DC 8/1991 và Sổ tay khí thải, nguồn phi-công nghiệp và công nghiệp, Hà Lan) và được sử dụng trong việc đánh giá, dự báo các tác động môi trường ở chương 3 của báo cáo ESIA.

Phương pháp danh mục: Phương pháp danh mục dùng để nhận dạng các tác động theo từng hành động và được sử dụng trong việc nhận dạng, dự báo tác động đánh giá tác động ở Chương 3.

Phương pháp ma trận: Phương pháp này được sử dụng trong chương 3 của báo cáo này. Mỗi tương quan giữa tác động của từng hoạt động của tiểu dự án với các vấn đề và thành phần môi trường được thể hiện trong bảng ma trận tác động. Trên cơ sở đó, định hướng nội dung chi tiết sẽ được nghiên cứu với các tác động nhằm đánh giá mức độ tác động của dự án đến môi trường gắn với các hoạt động xây dựng.

Phương pháp mô hình: Các phương pháp mô hình đã được sử dụng trong chương 3, bao gồm:

Dùng mô hình Gauss, Sutton để dự báo mức độ và phạm vi lan truyền TSP, PM₁₀, SO₂, CO, NO₂;

Phương pháp dự báo suy giảm mức ồn theo khoảng cách gây ra bởi các máy móc và phương tiện thi công trong giai đoạn thi công xây dựng của Cơ quan Quản lý đường cao tốc Liên bang Mỹ (FHWA);

Phương pháp dự báo suy giảm mức ồn theo khoảng cách gây ra bởi dòng phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành.

5.2. Các phương pháp khác

Phương pháp điều tra xã hội và tham vấn các bên liên quan: Phương pháp này được áp dụng trong việc thu thập thông tin để hoàn thiện các chương của báo cáo ESIA này như: Chương 2, chương 3, chương 4 và chương 6. Việc áp dụng phương pháp này bao gồm:

Điều tra, phỏng vấn trực tiếp cán bộ của các xã, thị trấn nhằm thu thập thông tin tình hình kinh tế xã hội trên địa bàn khu vực dự án và tham vấn ý kiến của người dân/chính quyền địa phương đối với các vấn đề môi trường, biện pháp giảm thiểu được đưa ra ở báo cáo đánh giá tác động môi trường. Cùng với đó là việc thu nhận các kiến nghị của chính quyền địa phương đối với dự án.

Tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư trong khu vực Dự án về báo cáo ESIA của Dự án cũng được thực hiện thông qua việc tổ chức cuộc họp cộng đồng tại địa phương.

Phương pháp khảo sát: Khảo sát thực địa là bắt buộc đối với ESIA để xác định hiện trạng của khu vực dự án, các đối tượng xung quanh có liên quan, xác định vị trí lấy mẫu, khảo sát về hiện trạng của môi trường tự nhiên, thủy văn, điều kiện thời tiết, hiện trạng sử dụng đất, thảm thực vật, động vật và thực vật trong khu vực dự án. Những kết quả điều tra sẽ được sử dụng để đánh giá các điều kiện tự nhiên của khu vực dự án.

Phương pháp chuyên gia-so sánh-thống kê:

Phương pháp chuyên gia: được sử dụng hầu như trong suốt quá trình thực hiện Dự án từ bước thị sát lập đề cương, xác định quy mô nghiên cứu, những vấn đề môi trường, khảo sát các điều kiện tự nhiên, sinh thái, nhận dạng và phân tích, đề xuất các biện pháp giảm thiểu, xây dựng chương trình quan trắc môi trường.

Phương pháp so sánh: Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với các ngưỡng giới hạn quy định trong các TCVN, QCVN hoặc các tiêu chuẩn của các Tổ chức quốc tế.

Phương pháp thống kê: Sử dụng trong xử lý số liệu, tài liệu về điều kiện tự nhiên, khí tượng thủy văn và kinh tế - xã hội KTXH khu vực tỉnh Bình Định và Gia Lai.

Phương pháp đo đạc, khảo sát chất lượng môi trường: Áp dụng để thu thập và phân tích các mẫu nước (nước thải, nước mặt, nước ngầm); mẫu không khí, tiếng ồn, độ rung và đất/trầm tích. Các quá trình quan trắc môi trường được thực hiện theo quy chuẩn Việt Nam để đánh giá hiện trạng môi trường của vùng dự án. Kết quả thực hiện phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý và cung cấp trong phần phụ lục của báo cáo.

Phương pháp thu thập, phân tích, tổng hợp thông tin và dữ liệu: Phương pháp này xác định và đánh giá các điều kiện tự nhiên và điều kiện kinh tế-xã hội của vùng dự án thông qua các dữ liệu và thông tin thu thập từ nhiều nguồn khác nhau như niên giám thống kê, báo cáo kinh

tế xã hội khu vực, dữ liệu môi trường cơ bản trong khu vực và các nghiên cứu có liên quan. Việc kế thừa các nghiên cứu và báo cáo hiện có là cần thiết, nó cung cấp những dữ liệu có sẵn và giúp xác định những vấn đề hạn chế.

CHƯƠNG 1. MÔ TẢ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung

Tên dự án:

Tiếng Việt: Dự án Tăng cường Kết nối Giao thông Khu vực Tây Nguyên

Tiếng Anh: Central Highland Connectivity Improvement Project

Chủ Dự án

Chủ dự án: Ban QLDA An toàn Giao thông

Người đại diện: Ông Nguyễn Hữu Long - Chức vụ: Tổng Giám đốc;

Địa chỉ: số 2 Nguyễn Công Hoan, Ba Đình, Hà Nội;

Điện thoại: (84.4) 39429280; Fax: (84.4) 39427591.

Mục tiêu của dự án:

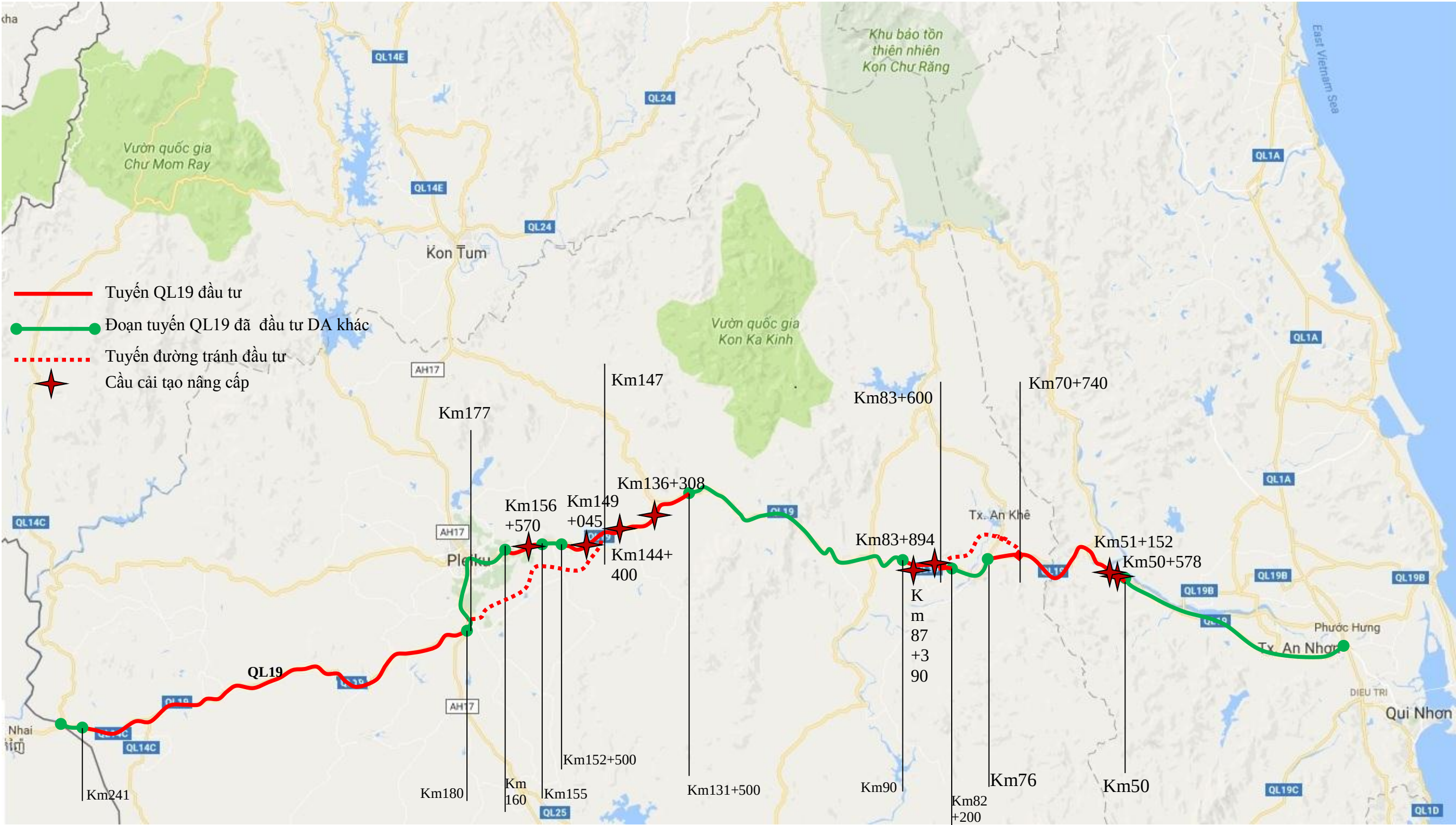
Dự án được thực hiện nhằm: (1) Tăng lưu lượng hàng hóa và hành khách trên hành lang QL19, (2) Nâng cao năng lực thông hành, giảm thời gian đi lại và chi phí vận chuyển giữa các tỉnh Tây Nguyên với các tỉnh Duyên hải Miền trung cũng như các nước láng giềng; (3) Đạt được tiêu chuẩn ATGT trên tuyến QL19 đáp ứng mức iRap 3 sao, (4) Giảm thiểu tai nạn giao thông (TNGT) / tử vong trên hành lang QL19

1.2. Địa điểm thực hiện Dự án

Quốc lộ 19 có tổng chiều dài 243 km, trong đó đoạn từ Km0 đến Km67 đi qua tỉnh Bình Định và đoạn từ Km67 đến Km243 đi qua tỉnh Gia Lai. Dự án này sẽ nâng cấp, mở rộng 110km đường hiện hữu của QL19 và đầu tư xây dựng hai tuyến tránh mới gồm tuyến tránh thị xã An Khê và tuyến tránh thị trấn Đăk Đoa và Tp Pleiku. Tuyến đường được đầu tư sẽ đi qua các địa phương thể hiện tại Bảng 1-1, sơ đồ mặt bằng tuyến được thể hiện trên Hình 1-1.

Bảng 1-1. Danh sách các địa phương mà tuyến QL19 thuộc Dự án đi qua

Lý trình	Tỉnh	Huyện	Xã/phường/thị trấn
Km50+00-Km67+00	Bình Định	Tây Sơn	Tây Giang, Tây Thuận
Km67+00-Km76+00	Gia Lai	Thị xã An Khê	Song An và Ngô Mây
Tuyến tránh An Khê			Song An, Ngô Mây, An Phước, An Bình và Thành An
		Đắk Pơ	Cư An
Km82+200-Km90+00		Cư An và Tân An	
Km131+300-Km152+500		Mang Yang	Kon Dong và Đắk Dǣng,
Km155+00-Km160+00		Đắk Đoa	Tân Bình, K'Dang và Đắk Đoa
		Thành phố Pleiku	An Phú và Chư Á
Tuyến tránh Pleiku		Đắk Đoa	Tân Bình, K'Dang, Glar, ADok và Ia Bǣng,
		Thành phố Pleiku	An Phú và ChưH' Đrông
Km180+00-Km241+00			Gào
	Chư Prông	Bình Giáo, Bàu Cạn, Thăng Hưng	
		Đức Cơ	Ia Nan, Chư Ty, Ia Pnôn, Ia Kriêng, Ia Kla, Ia Krêl, Ia Dom và Ia Din



Hình 1-1. Sơ đồ Mặt bằng Tổng thể của Dự án

1.3. Quy mô Đầu tư của Dự án

Dự án gồm 2 hợp phần với những nội dung như sau:

(1) Hợp phần 1: Tăng cường kết nối và nâng cao an toàn giao thông dọc theo hành lang QL19

- (i) Mở rộng 108.8 km và nâng cấp 26.9km mặt đường hiện hữu, xây 8 cầu thay thế các cầu hiện có trên tuyến, gồm cầu Bầu Sen, Ba La, Ta Ly, Thầu Dầu, Linh Nham, Vàng, Lê Cần và cầu An Mỹ), xây mới 8 cầu trên các tuyến tránh (trong đó 6 cầu trên tuyến tránh An Khê và 2 cầu trên tuyến tránh Đăk Đoa – Pleiku) và xây dựng 26.9 km đường mới (gồm 13.7km đường tránh thị xã An Khê và 13.2km đường tránh Thành phố Pleiku).

Đường được nâng cấp mở rộng theo tiêu chuẩn đường cấp III đồng bằng với tốc độ là 80Km/h cho đoạn thông thường và cấp III miền núi với tốc độ là 60Km/h cho các đoạn có điều kiện địa hình khó khăn. Bề rộng mặt đường và nền đường của đoạn thông thường lần lượt là 12m và 11m. Những đoạn tập trung đông dân cư sẽ có bề rộng nền đường là 15m và bề rộng mặt đường là 13m với rãnh thoát nước mỗi bên rộng 1m. Riêng đối với đoạn qua đèo An Khê sẽ có bề rộng nền đường là 9m và mặt đường là 8m. Các nút giao, đường dân sinh được thiết kế đường cong nằm với bán kính như sau: $R \geq 3m$ đối với đường dân sinh có bề rộng $B \leq 3m$. $R = 8 \div 12m$ đối với đường dân sinh có bề rộng $B > 3m$. Hệ thống thoát nước ngang và thoát nước dọc trên các tuyến đường.

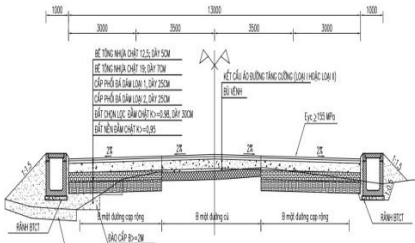
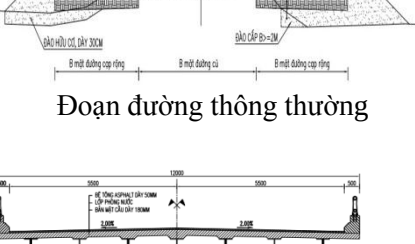
- (ii) Đầu tư hệ thống đảm bảo an toàn giao thông (vạch sơn, biển báo, hộ lan...) theo QCVN 41:2016/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ đồng thời bổ sung công trình phòng hộ (tường chắn, hộ lan...) và trồng cây chống sạt lở mái taluy
- (iii) Xây dựng các điểm dừng chờ xe bus dọc tuyến.

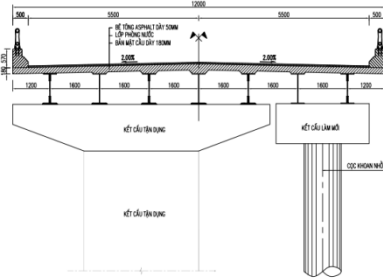
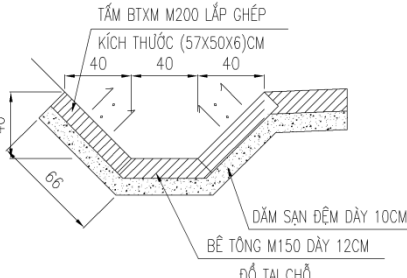
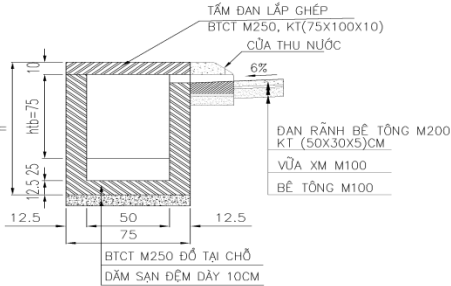
(2) Hợp phần 2: Hỗ trợ kỹ thuật và hỗ trợ triển khai thực hiện

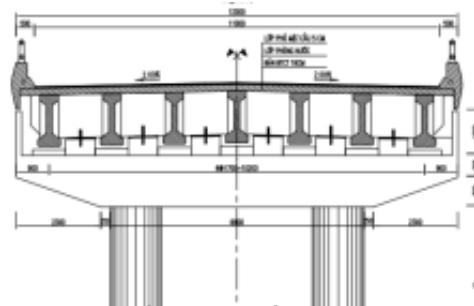
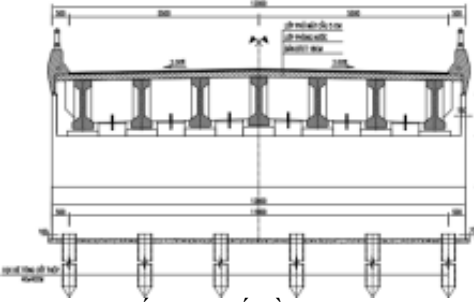
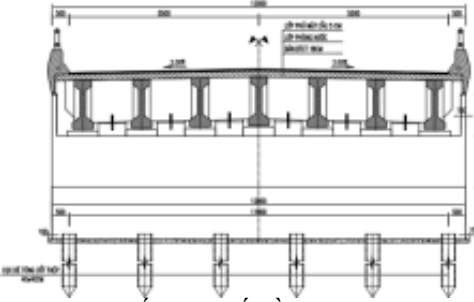
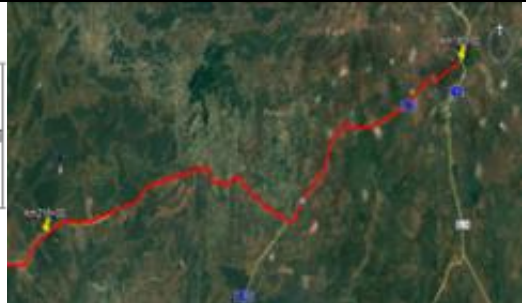
Hợp phần này sẽ trợ giúp việc hỗ trợ kỹ thuật đến việc nâng cao khả năng quản lý an toàn giao thông của tỉnh, quận và xã theo mức độ của Cục an toàn giao thông và đảm bảo chất lượng công trình và hàng hóa được cung cấp; cải thiện thể chế được thiết lập và khung pháp lý cho quản lý giao thông của lĩnh vực đường bộ và các tiểu lĩnh vực khác; và phát triển và hỗ trợ việc triển khai thực hiện của an toàn giao thông và kế hoạch cải thiện sức khỏe cộng đồng để giải quyết các mối lo ngại về an toàn giao thông cũng như sức khỏe cộng đồng

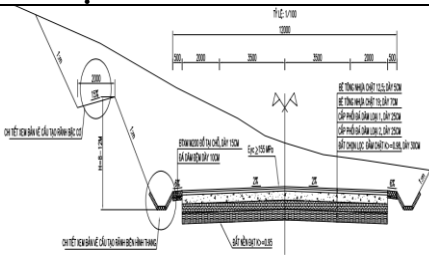
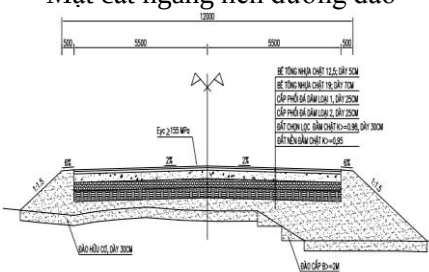
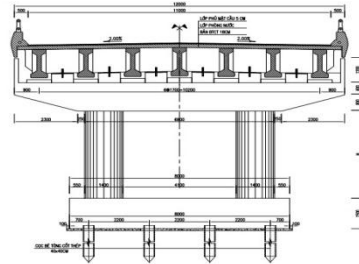
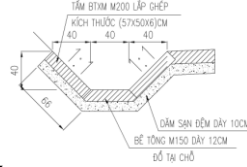
Mặt cắt ngang, thông số kỹ thuật hiện hữu và phạm vi đầu tư trên từng đoạn tuyến được thể hiện tại Bảng 1-2

Bảng 1-2. Hiện trạng và phạm vi đầu tư trên các đoạn tuyến

Đoạn	Hiện trạng	Phạm vi Đầu tư	Mặt cắt Thiết kế Điển hình	Hướng tuyến tổng quan
Đoạn Km50+00-Km76+00 và Đoạn Km82+200-Km90+00	Chiều dài đoạn tuyến L = 33,8 km. Bề rộng B mặt đường = 7m, B nền đường = 10m. - Km50+00-Km76+00: Cao độ mặt đất tại hai điểm đầu và cuối lần lượt là 69m và 435m. - Km82+200-Km90+00: Cao độ điểm đầu và cuối lần lượt là 410m và 420m.	Mở rộng đường và lắp đặt hệ thống công thoát nước ngang, dọc * B mặt = 11m và B nền = 12m đối với các đoạn đường ngoài khu dân cư * Các đoạn có dân cư gồm Km51+200-Km52+100; Km53+100-Km54+700; Km56+900-Km58+100 và Km74+500-Km76+00 sẽ được mở rộng với B_{nềnđường} = 15m và B_{mặt đường} = 13m. Cao độ mặt đường mới cao hơn đường cũ từ 20-27cm.	 Đoạn đường qua khu dân cư  Đoạn đường thông thường  Mặt cắt của mô cầu sau mở rộng	 Đoạn Km50+00-Km76+00  Đoạn Km82+200-Km90+00
	Các cầu trên tuyến gồm - Cầu Bàu Sen tại Km50+578, L= 9m, B= 9,2 m, 1 nhịp; - Cầu Ba La tại Km m51+ 152; L= 87,5m, B= 9,2m, 7 nhịp. - Cầu Ta Ly tại Km83+ 894, L= 20m, B = 9m, 2 nhịp; - Cầu Thầu Dầu tại Km87 +390, L= 34,5m, B= 9m, 2 nhịp	Xây lại ới 4 cầu với B= 12m: - Cầu Bàu Sen , 1 nhịp 1x12m - Cầu Ba La, 3 nhịp x33m - Cầu Ta Ly, 1 nhịp x24m - Cầu Thầu Dầu, 2 nhịp x24m		

Đoạn	Hiện trạng	Phạm vi Đầu tư	Mặt cắt Thiết kế Điển hình	Hướng tuyến tổng quan
Đoạn từ Km131+300-Km155+00	Chiều dài đoạn L= 23.7km Đường hiện hữu có B _{nền đường} =10m, B _{mặt đường} = 7m. Cao độ của điểm đầu và cuối lần lượt là 710m và 740m	Thảm lại mặt đường đoạn qua trung tâm thị trấn Kon Dong (L= 2,5km) và Đắc Đa (L=2.5km), xây dựng và lắp đặt hệ thống cống thoát nước ngang và dọc tuyến ; Mở rộng, B _{mặt đường} = 11m, B _{nền đường} = 12m cho đoạn ngoài khu dân cư và các đoạn trong khu dân cư gồm Km136+400-Km136+800; Km138+600-Km139+100; Km139+900-Km141+500; Km145+00-Km145+600; Km147+500-Km148+600 Mở rộng đoạn Km150-Km152 với B _{nền đường} = 15m và B _{mặt đường} = 13m. Mặt đường mới cao hơn đường cũ từ 20-27cm.	Mặt cắt Thiết kế Điển hình  Mặt cắt của trụ cầu  Mặt cắt của mương thoát nước dọc thông thường  Mặt cắt của mương thoát nước dọc trong khu dân cư	
	3 cầu hiện hữu trên đoạn tuyến gồm: - Cầu Linh Nham tại Km136+308, L = 36m, B= 9,5m, 3 nhịp; - Cầu Vàng tại Km144+400, L= 12m, B= 9m, 1 nhịp - Cầu Lệ Cần tại Km149+045, L= 11m, B= 9.1m, 1 nhịp	Xây lại 3 cầu với B = 12m: - Cầu Linh Nham, 2 nhịp x24m - Cầu Vàng, 1 nhịp dài 24m - Cầu Lệ Cần, 1 nhịp dài 24m		

Đoạn	Hiện trạng	Phạm vi Đầu tư	Mặt cắt Thiết kế Điển hình	Hướng tuyến tổng quan
Đoạn từ Km155+00-Km160+00	Đoạn tuyến dài 5km Đường hiện hữu có $B_{\text{mặt đường}} = 7\text{m}$ và $B_{\text{nền đường}} = 10\text{m}$ Cao độ mặt đất tại điểm đầu và cuối lần lượt là 710m và 720m Trên đoạn dự án này có cầu An Mỹ tại Km156+570 với $L =$ dài 24m, $B = 9\text{m}$, 1 nhịp	Mở rộng $B_{\text{mặt đường}} = 21\text{m}$ và $B_{\text{nền đường}} = 33\text{m}$ và xây dựng, lắp đặt công thoát nước ngang và dọc tuyến. Mặt đường mới cao hơn đường cũ từ 20-27cm. Xây lại Cầu An Mỹ với $B = 12\text{m}$, 1 nhịp dài 33m	 Mặt cắt của trụ cầu xây mới  Mặt cắt của mố cầu xây mới	
Đoạn từ Km180+00-Km241+00	Đoạn tuyến dài 61km Đường hiện hữu có $B_{\text{nền đường}} = 10\text{m}$, $B_{\text{mặt đường}} = 7\text{m}$ Cao độ mặt đất tại điểm đầu và cuối lần lượt là 890m và 230m Đoạn này có bốn cầu gồm Tân Lạc (tại Km199+790, $L = 20\text{m}$, $B = 9\text{m}$), Thanh Bình (tại Km202+670, $L = 33\text{m}$, $B = 9\text{m}$), Nước Pít (tại Km205 +500, $L = 15\text{m}$, $B = 9\text{m}$) và IaLang (tại km214+292, $L = 33\text{m}$, $B = 9,2\text{m}$)	Thảm lại mặt đường đoạn qua trung tâm thị trấn Chư Ty ($L = 3.5\text{km}$), Mở rộng $B_{\text{mặt đường}} = 11\text{m}$ và $B_{\text{nền đường}} = 12\text{m}$ và xây dựng hệ thống công thoát nước dọc, ngang. Mặt đường mới sẽ cao hơn đường cũ từ 20-27cm. Giữ nguyên trạng 4 cầu	 Mặt cắt của mố cầu xây mới	 Đoạn Km180+00-Km218+00  Đoạn Km218+00-Km241+00

Đoạn	Hiện trạng	Phạm vi Đầu tư	Mặt cắt Thiết kế Điển hình	Hướng tuyến tổng quan
Tuyến tránh thị xã An Khê	Đất nông nghiệp, chưa có đường, cầu	Làm đường mới $B_{\text{mặt đường}} = 11\text{m}$, $B_{\text{nền đường}} = 12\text{m}$, xây dựng cống ngang và mương thoát nước dọc tuyến Xây dựng 6 cầu $B = 12\text{m}$: - Suối Đá Lật, $L = 33\text{m}$, 1 nhịp tại Km0+155.01; - Suối Đá, $L = 99\text{m}$, 3 nhịp tại Km3+569.24; - Suối Vôi, $L = 33\text{m}$, 1 nhịp tại Km3+810; - Sông Ba, $L = 99\text{m}$, 3 nhịp tại Km6+108.44; - Suối Dồn 1, $L = 33\text{m}$, 1 nhịp tại Km8+905.7; - Suối Dồn 2, $L = 33\text{m}$, 1 nhịp tại Km9+260	 Mặt cắt ngang nền đường đào  Mặt cắt ngang nền đường đắp	
Tuyến tránh Pleiku	Đất nông nghiệp, chưa có đường, cầu	Làm đường mới $B_{\text{mặt đường}} = 11\text{m}$ và $B_{\text{nền đường}} = 12\text{m}$, xây dựng hệ thống cống ngang và mương thoát nước dọc tuyến Xây 2 cầu mới $B = 12\text{m}$: - An Mỹ 1, $L = 33\text{m}$ tại Km7+900. - An Mỹ 2, $L = 99\text{m}$, 3 nhịp tại km16+500	 Mặt cắt ngang trụ cầu điển hình  Mặt cắt của mương thoát nước dọc	

1.4 Máy móc, Thiết bị và nhân lực sử dụng

Dự kiến lúc cao điểm nhất sẽ có khoảng 720 công nhân làm việc tại dự án, cụ thể như sau:

- (i) Đoạn Km50+00-Km67+00: Khoảng 150 công nhân,
- (ii) Đoạn Km82+200-Km90+00: Khoảng 50 công nhân,
- (iii) Tuyến tránh An Khê: Khoảng 100 công nhân,
- (iv) Đoạn Km132+500-Km160+00: Khoảng 150 công nhân,
- (v) Tuyến Tránh Pleiku: Khoảng 120 công nhân,
- (vi) Đoạn Km180+00-Km241+00: Khoảng 150 công nhân.

Bên cạnh đó, các nhà thầu xây dựng có thể sẽ thuê khoảng 150 người lao động địa phương để tham gia các hoạt động xây dựng mà không đòi hỏi phải có chuyên môn.

Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến sử dụng bởi dự án như sau (Bảng 1-3):

Bảng 1-3. Dự kiến các loại máy và thiết bị thi công chính điển hình

TT	Thiết bị	Số lượng	TT	Thiết bị	Số lượng
1	Máy đầm dùi 1,5KW	10	19	Cầu lao dầm	5
2	Máy khoan ED, KH, Soilmec	5	20	Máy cắt uốn cắt sắt 5KW	15
3	Máy khoan đứng 4,5KW	5	21	Búa căn khí nén	15
4	Máy nén khí Diezen 240m3/h	10	22	Máy nén khí Diezen 360m3/h	5
5	Cần cẩu ô tô 10T	2	23	Máy trộn vữa 80L	10
6	Máy hàn 23KW	10	24	Máy bơm vữa 9m3	10
7	Kích 250T	5	25	Cần cẩu bánh hơi 16T	2
8	Máy bơm nước 20KW	10	26	Máy bơm bê tông tự hành 50m3/h	4
9	Máy nén khí Diêzen 600m3/h	10	27	Xe tải tự đổ 10T	50
10	Kích 500T	2	28	Ô tô tưới nước 5m3	5
11	Pa lăng xích 3T	4	29	Xe lu bánh lốp	10
12	Cần cẩu bánh xích 25T	5	30	Xe ủi đất	10
13	Tời điện 5T	5	31	Xe gạt đất	10
14	Máy khoan TRC-15	1	32	Máy xúc bánh xích 1,6m3	2
15	Máy cắt cáp 10kW	10	33	Máy xúc bánh lốp	3
16	Máy luồn cáp 15KW	10	34	Máy san gạt đất	5
17	Máy đầm cạnh	10	35	Bệ đúc dầm	10
18	Máy đầm dùi 2,8KW	10	36	Máy thăm BTN	5

1.5 Nguồn Nguyên, Vật liệu

Vật liệu cung cấp cho Dự án sẽ được mua từ các nguồn sẵn có và hợp pháp ở địa phương. Vị trí các mỏ vật liệu và tuyến đường vận chuyển đến Quốc lộ 19 được trình bày trong Bảng 1-4.

Bảng 1.4. Các nguồn cung cấp vật liệu cho dự án

Loại	Vị trí, thông số cơ bản	Sơ đồ vận chuyển ra QL19
Đá và trạm trộn	- Mỏ đá Hiếu Ngọc tại thôn Phúc An xã Tây Xuân, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định - Công suất khai thác: 40.000 m³/năm. - Trữ lượng: 680.600 m³ - Cự ly vận chuyển: 1,6km.	
	- Mỏ đá Trang Đức tại xã H'ra và xã Đăk Ta Ley, H. Mang Yang, tỉnh Gia Lai. - Trữ lượng: 539.954 m³, công suất khai thác: 60000 m³/năm, - Cự ly vận chuyển: Mỏ nằm sát QL19 tại Km118+800	
	- Mỏ đá Gia Hải tại phường Ngô Mỹ, thị xã An Khê, tỉnh Gia Lai. - Trữ lượng: 249.678 m³, công suất khai thác 20.000 m³/năm. - Cự ly vận chuyển: Mỏ nằm sát QL 19 tại Km74+800.	
	- Mỏ đá Thăng Long tại phường Thống Nhất, thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai. - Trữ lượng. 400.000m³, công suất khai thác 80.000m³/năm - Cự ly vận chuyển: 12km.	
	- Mỏ đá Tân Vĩnh Phát tại xã IADOM, huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai. - Trữ lượng: 350.000 m³, công suất khai thác: 70.000 m³/năm. - Cự ly vận chuyển: Cạnh QL19 tại lý trình Km238+600	
Cát	- Mỏ cát Hiếu Ngọc tại xã Tây Xuân, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định. - Trữ lượng 104.880 m³, công suất khai thác 15.000 m³/năm - Cự ly vận chuyển: khoảng 500 m từ mỏ đến Km 39+400 trên QL19.	

Loại	Vị trí, thông số cơ bản	Sơ đồ vận chuyển ra QL19
	- Mỏ cát Trang Đức tại xã Ayun và xã Đắk Jo Ta, huyện Mang Yang, tỉnh Gia Lai. - Công suất khai thác: 15.000 m³/năm. - Trữ lượng: 104.880 m³. - Cụ ly vận chuyển: khoảng 7 km đường nhựa từ mỏ đến Km129+000 thuộc QL 19.	 
Đất đắp	- Mỏ đất núi Hòn Vôi tại xã Song An, thị xã An Khê. - Trữ lượng: 100.000 m³ - Cụ ly vận chuyển: khoảng 3 km từ mỏ đến Km74+800 thuộc QL19, cách tuyến tránh thị xã An Khê tại Km3 khoảng 100m. - Tọa độ: 13°59'21.08"N; 108°42'18.81"E	 
	- Mỏ đất thôn 76 xã Hà Bàu, huyện Đắk Đoa, tỉnh Gia Lai. - Trữ lượng: 100.000 m³ - Cụ ly vận chuyển: Khoảng 13 km từ mỏ đến QL 19 tại km153+700. - Tọa độ: 14° 3'20.87"N; 108° 4'6.62"E	 
	- Mỏ đất tại Km191+500 thuộc xã Thăng Hưng, huyện Chư Prông, tỉnh Gia Lai. - Trữ lượng 120.000m³. - Cụ ly vận chuyển: Bên phải QL19 và cách 1,8Km. - Tọa độ: 13°51'20.80"N; 107°54'22.30"E.	 
	- Mỏ đất tại Km239+500 thuộc xã Ia Dom, huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai. - Trữ lượng: 120.000m³. - Cụ ly vận chuyển: Bên phải QL19 và cách 0,2Km. - Tọa độ: 13°46'0.55"N; 107°32'11.88"E	 

Ngoài ra những loại vật liệu xây dựng khác như sắt thép, xi măng, nhựa đường và bê tông xi măng sẽ được mua từ các nhà cung cấp ở địa phương và vận chuyển đến công trường. Bê tông nhựa nóng sẽ được mua từ những trạm trộn đang hoạt động ở địa phương hoặc nhà thầu xây dựng thiết đặt trạm trộn mới ở các mỏ đá dự án sử dụng. Khối lượng nguyên vật liệu sẽ sử dụng được thể hiện ở Bảng 1-5.

Bảng 1-5. Khối lượng vật liệu xây dựng

Đoạn tuyến	Vật liệu sử dụng	Thể tích (m ³)	Khối lượng (tấn)	Cự ly vận chuyển (km)
Km50 - Km90	Đất đào	679.467	978.432	15
	Đất đắp	104.971	151.158	15
	Cấp phối đá dăm	108.234	190.492	15
	Bê tông nhựa	81.775	204.438	15
Km131+500 - Km160	Đất đào	152.428	219.496	10
	Đất đắp	80.476	115.885	10
	Cấp phối đá dăm	59.399	104.542	10
	Bê tông nhựa	51.807	129.518	10
Km180 - Km241	Đất đào	340.398	490.173	12
	Đất đắp	111.372	160.376	12
	Cấp phối đá dăm	169.312	297.989	12
	Bê tông nhựa	310.396	775.990	12
Tuyến tránh An Khê	Đất đào	307.453	442.732	5
	Đất đắp	284.972	410.360	5
	Cấp phối đá dăm	83.979	147.803	5
	Bê tông nhựa	1.054	2.635	5
Tuyến tránh Pleiku	Đất đào	949.375	1.367.100	10
	Đất đắp	880.637	1.268.117	10
	Cấp phối đá dăm	115.500	203.280	15
	Bê tông nhựa	1.720	4.300	15
Khối lượng tổng		4.874.725	7.664.816	

1.6 Bãi đổ thải

Đất cào bóc không sử dụng của dự án sẽ được đổ thải tại các vị trí dọc theo QL19 đã thỏa thuận với chính quyền địa phương và thể hiện trong Bảng 1-6.

Bảng 1-6. Các vị trí đổ thải dự kiến

Vị trí	Thông tin chung	Tuyến vận chuyển	
Km50+800	Cách cầu Bầu Sen khoảng 50m, diện tích bãi thải khoảng 5000m ² và thấp hơn đường hiện hữu khoảng 1,5m. Sức chứa dự kiến khoảng 10.000m ³ .		
Km57+300	Cạnh QL19 hiện hữu, diện tích khoảng 2000m ² và thấp hơn đường hiện hữu khoảng 2m. Sức chứa khoảng 5000m ³ .		

Vị trí	Thông tin chung	Tuyến vận chuyển	
Km58+600	Cạnh QL19 hiện hữu, diện tích khoảng 2000m ² và thấp hơn đường hiện hữu khoảng 2m. Sức chứa dự kiến khoảng 5000m ³		
Km58+800	Cạnh QL19 hiện hữu, diện tích khoảng 2000m ² và thấp hơn đường hiện hữu khoảng 2m. Sức chứa dự kiến khoảng 5000m ³ .		
Gần Km4+500 của tuyến tránh Pleiku	Cách tuyến tránh Pleiku khoảng 300m, diện tích khoảng 8000 và thấp hơn đường hiện hữu khoảng 2m. Sức chứa 20.000m ³ .		
Km199+500	Cách QL 19 khoảng 50m, diện tích khoảng 3.500m ² và thấp hơn mặt đất xung quanh khoảng 2,5m. Sức chứa dự kiến khoảng 10.000m ³ .		
Km230+650	Cách QL 19 khoảng 0,2km, diện tích khoảng 7.000m ² và thấp hơn đường hiện hữu khoảng 1,5m. Sức chứa dự kiến khoảng 15.000m ³ .		

1.7 Công trình Phụ trợ

1.7.1 Lán trại

Với số lượng công nhân khoảng 720 người và khoảng 150 lao động địa phương sẽ được huy động, dự kiến Nhà thầu xây dựng sẽ phải bố trí nơi ở cho 720 công nhân còn lao động địa phương sẽ về nhà sau mỗi ca làm việc. Một vài vị trí thiết đặt lán trại đã được xác định và trình bày trong Bảng 1-3.

Bảng 1-3. Một số Vị trí Lán trại dự kiến

Vị trí	Đặc điểm	Ảnh	
Km56+800	Bãi đất trống cạnh đường và trong khu dân cư. 	Thôn Bối-xã Glar (tọa độ Km4+500 trên tuyến tránh Pleiku)	Cạnh tuyến tránh Pleiku dự kiến tại Km4+500. 
Km67+600	Bãi đất trống cạnh đường, gần Trạm kiểm dịch động vật Song An 	Km183+100	Khu đất trống trong khu dân cư và cạnh QL19 hiện hữu. 
Nút giao giữa tuyến tránh An Khê và ĐT669	Khu dân nông nghiệp cạnh tuyến tránh dự kiến và ĐT669. 	Km223+100	Khu đất trống cạnh khu dân cư và cạnh QL19 hiện hữu. 
Km147+700	Khu đất trống trong khu dân cư và cạnh QL19 hiện hữu. 	Km231+700	Khu đất trống cạnh khu dân cư và cạnh QL19 hiện hữu. 

1.7.2 Đường tiếp cận công trường

Công trường sẽ được tiếp cận từ QL19 hiện hữu và các đường giao thông nội bộ tại các phường, xã thị trấn mà tuyến đường đi qua. Riêng tuyến tránh An Khê và tuyến tránh Đăk Đoa-Pleiku do không có đường hiện hữu có thể làm đường công vụ để thi công.

1.7.3 Nguồn cung cấp điện nước

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. Nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt được tận dụng các nguồn sẵn có trong khu vực dự án từ hệ thống cấp nước của các địa phương hoặc nguồn nước giếng có sẵn của người dân địa phương. Còn lại, bước dùng cho việc rửa lớp xe, rửa xe và tưới nước làm ẩm để giảm bụi gần khu vực thi công Dự án và trong công trường sẽ được lấy tại nguồn nước mặt (sông, hồ) gần khu vực dự án.

1.8 Biện pháp Thi công

Thi công Đường:

- ✓ Tuyến đường: Bám sát địa hình, hạn chế tối đa việc lấn chiếm giải phóng mặt bằng.
- ✓ Thi công nền đường: Thi công lớp nền đường với các bước xây dựng khác nhau cho đoạn đắp cao và đoạn đào sâu. Đối với đoạn đắp cao: (i) Đào bỏ các lớp hữu cơ, dọn sạch gốc cây, cỏ rác và các vật liệu khác; (ii) Xử lý nền đất yếu đối với từng đoạn; (iii) Đắp trả bằng đất theo từng lớp và lu lèn để đạt độ chặt $K=0,95$. (iv) Đắp nền đường ($K=0,98$) và nghi theo từng giai đoạn cho đến khi đạt cao độ thiết kế. Đối với đoạn đào sâu: (i) Sử dụng máy xúc để cào bóc hữu cơ, dọn sạch gốc cây, cỏ rác và các vật liệu khác; (ii) Tiếp tục dùng máy đào, xúc để đào giạt cấp tới cao độ thiết kế; (iii) Lu lèn để đạt độ chặt $K=0,98$.
- ✓ Thi công hệ thống thoát nước: Thi công hệ thống cống thoát nước ngang, rãnh thoát nước dọc đồng thời với thi công nền đường: (1) thi công móng cống; (2) lắp đặt ống cống; (3) thi công mối nối cống; (4) Đắp đất 2 bên thân cống và trên lưng cống theo từng lớp dày từ 15cm đến 20cm và đầm chặt phù hợp với yêu cầu độ chặt của nền đường ($K=0,95$).
- ✓ Thi công mặt đường: Mặt đường mới được thi công theo trình tự từ dưới lên trên: (1) thảm 25cm cấp phối đá dăm (CPĐĐ) loại 2; (2) thảm 25cm CPĐĐ loại 1; (3) Tưới nhựa thấm bảm; (4) thảm 7cm lớp BTNC19; (5) tưới nhựa dính bảm; (6) thảm 5cm lớp BTNC12.5. Mặt đường tăng cường loại 1 là (1) Tưới nhựa dính bảm; (2) thảm 15cm CPĐĐ loại 1; (3) Tưới nhựa dính bảm; (4) thảm 7cm lớp BTNC19; (5) tưới nhựa dính bảm; (6) thảm 5cm lớp BTNC12.5. Mặt đường tăng cường loại 2 là (1) Tưới nhựa dính bảm; (2) thảm lớp BTNC19; (3) tưới nhựa dính bảm; (4) thảm 7cm lớp BTNC19; (5) tưới nhựa dính bảm; (6) thảm 6cm lớp BTNC19. Mặt đường tăng cường loại 3 là (1) Tưới nhựa dính bảm; (2) thảm 7cm lớp BTNC19; (3) tưới nhựa dính bảm; (4) thảm 7cm lớp BTNC12.5.
- ✓ Nút giao đường dân sinh: vượt nối từ mép mặt đường QL19 vào đường giao dân sinh, hoàn trả kết cấu áo đường theo kết cấu mặt đường dân sinh cũ.

Thi công Cầu:

- ✓ Thi công móng cầu: San ủi mặt bằng, lắp đặt thiết bị thi công cọc khoan nhồi. Khoan tạo lỗ, giữ ổn định thành vách lỗ khoan bằng ống vách và vữa sét, rửa sạch lỗ khoan, lắp đặt và hạ vòng thép bằng cần cẩu, đổ bê tông cọc theo phương pháp đổ bê tông dưới nước. Đào đất hố móng đến cao trình thiết kế, đập bê tông đầu cọc, đổ và làm phẳng bê tông lót, lắp đặt ván khuôn, cốt thép móng, đổ bê tông, lắp đặt đến mặt trên cùng của móng. Lắp đặt đà giáo và ván khuôn, đặt cốt thép cho thân móng, tường thân, tường cánh... đổ và xử lý bê tông, tháo dỡ giàn giáo và ván khuôn. Thi công tứ nón, lắp đặt bản quá độ và hoàn thiện móng cầu.

▪ Trụ trên cạn: (1) Đối với trụ có kết cấu móng trên nền cọc khoan nhồi: San ủi mặt bằng, lắp đặt thiết bị thi công cọc khoan nhồi. Khoan tạo lỗ, giữ ổn định vách lỗ khoan bằng ống vách và vữa sét, rửa sạch lỗ khoan, lắp đặt và hạ lồng thép bằng cần cẩu, đổ bê tông cọc khoan nhồi sạch lỗ khoan nhồi theo phương pháp đổ bê tông dưới nước. Đào đất hố móng đến cao trình thiết kế, đập bê tông đầu cọc, đổ và làm phẳng bê tông lót, lắp đặt ván khuôn, lắp đặt cốt thép cho móng, đổ bê tông, lắp đặt đến mặt trên cùng của móng. Lắp đặt đà giáo và ván khuôn, cốt thép cho thân, xà mũ trụ. Lắp đến cao độ mặt đất tự nhiên và hoàn thiện trụ. (2) Đối với trụ có kết cấu móng trên nền cọc bê tông cốt thép: San ủi mặt bằng và xác định tim của trụ cầu và vị trí cọc. Lắp đặt thiết bị đóng cọc và đóng cọc đến cao độ thiết kế. Đào đất hố móng đến cao trình thiết kế, đập bê tông đầu cọc và làm phẳng bê tông lót, lắp đặt ván khuôn, lắp đặt cốt thép cho móng, đổ bê tông, lắp đặt đến mặt trên cùng của móng. Lắp đặt đà giáo và ván khuôn, đặt cốt thép cho thân, xà mũ trụ. Đổ bê tông và tháo gỡ đà giáo, ván khuôn. Lắp đến cao độ mặt đất tự nhiên và hoàn thiện trụ.

▪ Trụ dưới nước: (1) Trụ trên móng cọc khoan nhồi: Lắp đặt thiết bị thi công cọc khoan nhồi trên hệ nổi hoặc sàn đạo. Khoan tạo lỗ cho cọc, giữ ổn định vách khoan bằng ống vách và vữa vét, rửa sạch lỗ khoan, lắp đặt và hạ lồng thép bằng cần cẩu, đổ bê tông cọc theo phương pháp đổ bê tông dưới nước. Đóng vòng vây cọc ván thép, đào đất trong phạm vi vòng vây cọc ván thép, đổ bê tông bịt đáy, bơm hút nước hố móng, xử lý đầu cọc, đổ bê tông tạo mặt phẳng lắp đặt ván khuôn, cốt thép cho móng, đổ bê tông. Lắp đặt đà giáo và ván khuôn, lắp đặt cốt thép trụ, đổ bê tông, tháo gỡ đà giáo và ván khuôn. Thanh thải đáy sông, hoàn thiện trụ. (2) Trụ trên móng cọc đóng bê tông: Xác định vị trí tim và vị trí cọc. Đóng cọc định vị hoặc xây dựng hệ sàn đạo. Lắp đặt thiết bị thi công cọc trên hệ nổi hoặc sàn đạo, đóng cọc đến cao độ thiết kế. Đóng vòng vây cọc thép, đào đất trong phạm vi vòng vây cọc ván thép, đổ bê tông bịt đáy, bơm nước ra, xử lý đầu cọc, đổ bê tông san phẳng, lắp đặt ván khuôn, cốt thép cho móng, đổ bê tông. Lắp đặt đà giáo và ván khuôn, lắp đặt cốt thép trụ, đổ bê tông, tháo gỡ đà giáo và ván khuôn. Thanh thải đáy sông, hoàn thiện trụ.

✓ Thi công kết cấu phần trên của cầu: Chuẩn bị bãi đúc đầm, huy động thiết bị và vật liệu. Thi công bê đúc/ván khuôn. Lắp đặt cốt thép cho dầm và cáp dự ứng lực và lắp ván khuôn. Đổ và bảo dưỡng bê tông. Đưa dầm ra hiện trường. Lao dầm vào vị trí bằng cần cẩu hoặc xe lao dầm chuyên dụng. Thi công bản mặt dầm và gờ lan can bê tông. Thi công chống thấm mặt cầu, rải bê tông nhựa, hoàn thiện cầu.

1.8 Khu vực bị ảnh hưởng của dự án

Dự án này sẽ được thực hiện trên địa bàn 2 xã Tây Giang và Tây Thuận thuộc huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định và 7 huyện/thị xã/thành phố thuộc tỉnh Gia Lai. Do đó, phạm vi ảnh hưởng của dự án bao gồm 32 xã/phường/thị trấn dọc tuyến QL19. Ngoài ra khu vực dọc các tuyến vận chuyển đồ thải, khu vực bãi đồ thải cũng sẽ bị ảnh hưởng một phần do các hoạt động đổ thải của dự án. Dự án không làm ảnh hưởng tiêu cực đến khu sinh thái tự nhiên, vườn quốc gia (do những khu vực này nằm cách xa các công trình xây dựng của dự án từ 20-60km)

1.9 Tiến độ thực hiện dự án

Dự án được thực hiện theo phương thức chia nhỏ thành các gói thầu khác nhau và thi công dứt điểm từng đoạn gói thầu. Tiến độ chung của dự án như sau.

Bảng 1-8. Dự kiến tiến độ thi công của Dự án

T	Hạng mục	Thời gian	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	Lập FS	3t	■					
2	TKKT	9t		■				
3	Phê duyệt TKKT	3t		■				
4	GPMB	9t		■	■			
5	Đấu thầu xây lắp	6t			■	■		
6	Xây dựng công trình	24t			■	■	■	■
7	Thanh, quyết toán và bảo hành	6t						■

1.10 Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư: 3.463 tỷ đồng tương ứng với 153.7 triệu USD

1.11. Tổ chức thực hiện dự án

Chủ đầu tư: Bộ Giao thông vận tải;

Quản lý dự án: Ban QLDA An toàn giao thông;

Các địa phương trong khu vực dự án: Chủ trì triển khai giải phóng mặt bằng, phối hợp, hỗ trợ triển khai dự án trên khu vực quản lý của địa phương. Theo QĐ 883/QĐ-BGTVT ngày 8/4/2013 của Bộ GTVT về việc ban hành quy định hướng dẫn thực hiện hỗ trợ GPMB và tái định cư khi thu hồi đất xây dựng giao thông.

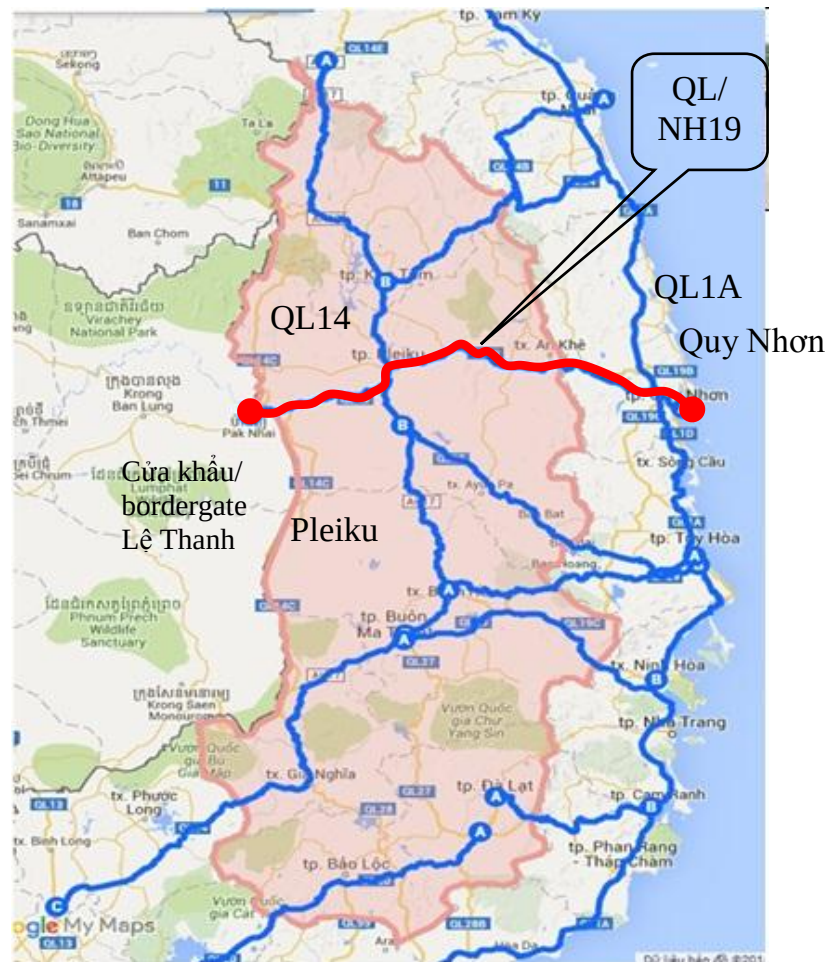
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1 Điều kiện Tự nhiên

2.1.1 Vị trí Địa lý

Quốc lộ 19 (QL19) với tổng chiều dài 243 km nối liền từ cảng Quy Nhơn tỉnh Bình Định và kết thúc tại cửa khẩu Quốc tế Lệ Thanh thuộc tỉnh Gia Lai. QL19 nằm cách Hà Nội khoảng 1000km về phía Bắc và cách Hồ Chí Minh gần 600km về phía Nam. Đây là tuyến hành lang phía Nam thuộc Hệ thống giao thông kết nối Tiểu vùng Mê Kông Mở rộng (GMS) nối từ Bangkok qua phía Bắc Campuchia nối với cảng Quy Nhơn của Việt Nam.

Khu vực thuộc QL19 được Dự án đầu tư có điểm đầu tại Km50+00 (tọa độ 13°56'48.3"N, 108°51'13.3"E) thuộc xã Tây Giang-huyện Tây Sơn-tỉnh Bình Định, điểm cuối tại Km241+00 (tọa độ 13°45'56.98"N, 107°31'23.63"E) thuộc xã Ia Dom-huyện Đức Cơ-tỉnh Gia Lai. Bản đồ Hình 2-1 thể hiện vị trí QL19 và các tuyến quốc lộ khác kết nối trong khu vực:



Hình 2-1. Vị trí Địa lý của Dự án

2.1.2 Địa hình

Quốc lộ 19 đi theo hướng Đông sang Tây, địa hình dọc tuyến chuyển dần từ vùng đồng bằng vùng trũng ven biển sang vùng cao nguyên bắc Tây Nguyên, cụ thể địa hình cho từng đoạn tuyến của dự án như sau:

- Đoạn Km50 – Km59, QL19 đi theo hướng Đông-Tây qua vùng đồng bằng.

- Đoạn Km59 – Km67 qua đèo An Khê, tuyến đi men theo các núi đá có vách núi dốc, một bên là vực sâu. Từ đầu đến cuối đoạn, cao độ mặt đất tăng dần từ 30m lên 400m so với mực nước biển.
- Đoạn Km67 – Km76 tuyến đi trên cao nguyên bằng phẳng và đồi thấp ở độ cao 380-400m. Đường có độ dốc dọc và độ dốc ngang nhỏ, một số vị trí có cầu, cống cắt qua các khe suối với độ dốc dọc nhỏ nên khả năng xói lở cũng ít.
- Đoạn Km135-Km160, kiểu địa hình dọc tuyến là vùng cao nguyên khá bằng phẳng với các đồi núi thấp và bị chia cắt bởi các khe suối nhỏ. Độ cao so với mực nước biển của khu vực vào khoảng 670-840m.
- Đoạn Km180+00-Km243+00, tuyến dự án nằm hoàn toàn trên vùng cao nguyên Pleiku với cao độ trung bình vào khoảng 870m. Tại đây, địa hình khá bằng phẳng với độ dốc ngang và dọc nhỏ.

2.1.3 Địa chất

Khu vực dự án chủ yếu thuộc vùng đất đồi núi và cao nguyên với các đặc điểm địa chất thuộc các hệ tầng gồm Măng Giang, Đon Dương, Vân Canh, Đèo Cả và Hệ thứ tư. Đặc điểm địa tầng dọc theo QL19 thuộc phạm vi dự án như sau:

Địa tầng khu vực Km17+027.44-Km52+0.00 gồm các lớp như sau (i) Lớp 1a: Mặt đường bê tông nhựa cũ. Lớp 1a phân bố trên bề mặt tuyến, (ii) Lớp 1b: Đất đắp loại sét ít dẻo lẫn dăm sạn, đá xô bờ màu nâu đỏ (CL-B), (iii) Lớp 2a: Bụi và sét hữu cơ ít dẻo (OL), màu xám vàng, xám đen, trạng thái dẻo mềm, (iv) Lớp 2b: Cát lẫn sét (SC), màu xám vàng, trạng thái chảy. Lớp này phân bố cục bộ trên đoạn tuyến từ Km23+280 – Km23+453; Km27+640 – Km31+198.16, (v) Lớp 2C: Cát lẫn sét (SC), màu xám vàng, trạng thái dẻo, (vi) Lớp 3a: Cát cấp phối xấu (SP), màu xám trắng, kết cấu chặt vừa, trạng thái bão hòa, (vii) Lớp 3b: Cát cấp phối tốt (SW), màu xám trắng, kết cấu chặt vừa, trạng thái bão hòa, (viii) Lớp 3c: Sỏi lẫn bụi (GM), màu xám nâu, kết cấu chặt vừa, trạng thái bão hòa, (ix) Lớp 4a: Sét ít dẻo (CL), màu xám xanh, xám vàng, trạng thái dẻo cứng, (x) Lớp 4b: Sét ít dẻo (CL), màu xám xanh, xám vàng, trạng thái nửa cứng, (xi) Lớp 4c: Sét ít dẻo (CL), màu xám xanh, xám vàng, trạng thái cứng, (xii) Lớp 5a: Đá cát bột kết phong hóa nặng, vỡ vụn, vỡ dăm, màu xám nâu, độ cứng cấp 4-6, (xiii) Lớp 6a: Đá granit phong hóa nặng vỡ vụn, vỡ dăm màu xám trắng, đốm đen, phốt hồng, độ cứng cấp 4-6, (xiv) Lớp 6b: Đá granit phong hóa nhẹ nứt nẻ, màu xám trắng, đốm đen, phốt hồng, độ cứng cấp 7-8.

Địa tầng tuyến tránh An Khê: Mặt cắt ngang địa chất điển hình của tuyến tránh An Khê gồm các lớp sau (i) Lớp 1: Đất canh tác, (ii) Lớp 2: Cát pha màu xám vàng, trạng thái dẻo cứng, (iii) Lớp 3: cát pha màu nâu vàng lẫn nhiều sạn, trạng thái cứng, (iv) Lớp 4: Đá granit màu xám xanh đốm hồng, đốm trắng, đá cứng chắc.

Địa tầng khu vực Km116+00-Km131+300: gồm các lớp sau (i) Lớp 2: Sét màu nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng, lớp này phân bố đều trên phạm vi khảo sát. Lớp có bề dày thay đổi từ 7,1 – 7,6m, (ii) Lớp 2a: Sét màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng. Lớp này có bề dày 2,7m, (iii) Lớp 3: Sét pha màu xám trắng có lẫn ít sạn sỏi, trạng thái nửa cứng, (iv) Lớp 4b: Sét pha màu xám trắng có lẫn ít sạn sỏi, trạng thái cứng, lớp này phân bố đều trong phạm vi khảo sát.

Địa tầng tuyến tránh Pleiku: gồm các lớp sau (i) Lớp K: Đây là lớp đất mặt ruộng, sét lẫn hữu cơ màu xám xanh, nâu đỏ. Chiều dày lớp thay đổi từ 0,2m đến 0,6m; (ii) Lớp 1: Sét màu xám đen, dẻo chảy. Chiều dày lớp thay đổi từ 0,4m đến 2,7m. Lớp này chỉ xuất hiện trong các lỗ khoan TT7 đến TT12, TT14, AM1 (Km5+854 - Km11+955.3, Km13+100 - Km13+134); (iii) Lớp 2: Bùn sét màu xám xanh, xám đen. Chiều dày thay đổi từ 1,2m đến 3,9m. Lớp này chỉ xuất hiện trong các lỗ khoan TT7, TT8, AM1, AM2 (Km5+854 - Km8+100), (iv) Lớp 3:

Sét màu nâu đỏ. Chiều dày trung bình 4,8m. Lớp này chỉ xuất hiện trong các lỗ khoan TT1 đến TT6, TT13, TT15 đến TT21 (Km0+00 - Km2+724, Km2+900 - Km5+854; Km11+955.3 - Km13+100; Km13+134 - Km16+630; Km16+700 - Km21) và chưa khoan hết bề dày lớp đất, (v) Lớp 3a: Sét màu xám xanh, xám đen lẫn sỏi sạn phong hóa. Chiều dày thay đổi từ 2m đến 12,8m. Lớp này chỉ xuất hiện trong các lỗ khoan TT7 đến TT12, TT14, AM2, LC (Km5+854 - Km11+955.3; Km13+100 - Km13+134; Km16+630 - Km16+700), (vi) Lớp 3b: Sét màu xám đen, trạng thái nửa cứng: Lớp này chỉ xuất hiện tại lỗ khoan LC (cầu Lệ Cần) Km2+900. Chiều dày lớp 2m, (vii) Lớp 4a: Đá phong hóa mạnh, vỡ dăm, vỡ vụn. Lớp này chỉ xuất hiện tại lỗ khoan AM2 (cầu An Mỹ 2) Km16+680. Chiều dày lớp 1m, (viii) Lớp 4b: Đá phong hóa màu xám đen. Lớp này chỉ xuất hiện tại tất cả lỗ khoan cầu (AM1, AM2, LC). Chiều dày lớp 6m và chưa khoan hết bề dày lớp.

Địa tầng khu vực Km180+00-Km243+00: Đoạn này có đặc điểm địa tầng theo các lớp thống nhất như sau: (i) Lớp K: Đây là lớp đất mặt, bụi rất dẻo lẫn đá và xà bần, có màu nâu đỏ. Chiều dày lớp thay đổi từ 0m đến 08m; (ii) Lớp 3: Sét màu nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng. Chiều dày được thấy ở độ sâu từ 0,8m-5m và chưa khoan hết bề dày lớp đất.

2.1.4 Khí tượng, Khí hậu

Khu vực Dự án mang đặc điểm khí hậu nhiệt đới gió mùa, nhưng do trải từ vùng ven biển Nam Trung Bộ tới vùng Bắc Tây Nguyên nên khí hậu ở đây vừa chịu ảnh hưởng của biển và cũng chịu ảnh hưởng của độ cao. Cụ thể các đặc trưng khí tượng của vùng dự án như sau.

a. *Nhiệt độ không khí*: Khu vực tỉnh Bình Định có nhiệt độ trung bình là 27.3⁰C, trong đó các tháng 6,7,8 có nhiệt độ trung bình cao nhất, khoảng 30.6⁰C và tháng 1 có nhiệt độ trung bình thấp nhất, khoảng 22⁰C. Khu vực Gia Lai có nhiệt độ trung bình là 22.4⁰C, trong đó Tháng 5 có nhiệt độ cao nhất, khoảng 29-30⁰C, tháng 1 có nhiệt độ trung bình thấp nhất, khoảng 22⁰C. Nhiệt độ trung bình năm của vùng Bình Định thường cao hơn so với vùng Gia Lai như số liệu trong Bảng 2-1.

Bảng 2-1. Nhiệt độ Không khí tại Quy Nhơn và Pleiku

Đơn vị tính: ⁰ C					
Năm Trạm	2011	2012	2013	2014	2015
Quy Nhơn	26,9	27,7	27,2	27,2	27,5
Pleiku	21,6	22,5	22,4	22,4	22,9

Nguồn: Tổng cục thống kê, 2016

b. *Độ ẩm không khí (RH%)*: Khu vực Bình Định, độ ẩm dao động từ 76.4%-80%, trung bình khoảng 77.6%. Khu vực Gia Lai, độ ẩm từ 80% – 82%, trung bình khoảng 80.6%.

Bảng 2-2. Độ ẩm Không khí (%)

Đơn vị tính: %					
Năm Trạm	2011	2012	2013	2014	2015
Quy Nhơn	76,4	75,2	79,0	77,5	80,0
Pleiku	82,0	80,8	80,0	80,2	80,1

Nguồn: Tổng cục thống kê, 2016

c. *Lượng mưa*: Tổng lượng mưa hàng năm có sự dao động lớn từ năm 2011-2015, mưa thường tập trung vào các tháng mùa mưa trong năm với tỷ lệ lớn hơn 50%. Khu vực Bình Định, lượng mưa trung bình các năm là 1578.4 mm, trong đó năm thấp nhất là 2015, lượng mưa trung bình là 1351.4mm; cao nhất là năm 2013 với lượng mưa 1904.9mm. Mùa mưa kéo dài từ tháng 8 đến tháng 11. Khu vực Gia Lai, lượng mưa trung bình các năm là 2222 mm, trong đó năm thấp nhất là 2015, lượng mưa trung bình là 1634.1 mm; cao nhất là năm 2011 với lượng mưa

2567.2mm. Mùa mưa thường tập trung vào khoảng thời gian từ tháng 5 đến tháng 10. Lượng mưa ở khu vực Gia Lai thường lớn hơn so với khu vực Bình Định.

Bảng 2-3. Lượng mưa trung bình Tháng và Năm

Đơn vị tính: mm

Năm Trạm	2011	2012	2013	2014	2015
Quy Nhơn	1.525	1.483	1.905	1.628	1.351
Pleiku	2.567	2.208	2.244	2.458	1.634

Nguồn: Tổng cục thống kê, 2016

d. *Số giờ nắng*: Cả hai vùng khí hậu gồm Nam Trung Bộ và Bắc Tây Nguyên đều mang đặc tính khí hậu nhiệt đới nên số giờ nắng hàng năm ở mức cao. Số giờ nắng trung bình hàng năm ở Bình Định là 2517 giờ, ở Gia Lai là 2460 giờ.

Bảng 2-4. Số giờ nắng trung bình theo năm

Năm Trạm	2011	2012	2013	2014	2015
Quy Nhơn	2.179	2.568	2.341	2.638	2.858
Pleiku	2.215	2.470	2.310	2.549	2.757

Nguồn: Tổng cục thống kê, 2016

e. *Chế độ gió*: Gia Lai chịu ảnh hưởng mạnh bởi hai loại gió mùa chính là Đông-Đông Bắc, thịnh hành từ tháng 11 đến tháng 4 và Tây-Tây Nam, thịnh hành từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm. Mùa mưa hướng gió thịnh hành là Tây Nam và Tây, và mùa khô hướng gió thịnh hành là Đông Bắc. Tốc độ gió trung bình 2,2-2,8m/s, lớn nhất là 18-20 m/s; gió mạnh vào mùa khô. Bình Định chịu ảnh hưởng của 2 loại gió mùa chính là gió mùa Đông Bắc trong mùa khô và gió mùa Tây Nam trong mùa mưa. Tốc độ gió trung bình vào khoảng 1,9-2,2m/s. Tốc độ gió mạnh nhất thường xảy ra khi có bão. Tốc độ gió mạnh nhất đo được tại trạm Hoài Nhơn là 40m/s vào tháng XI – 1984, tại trạm Quy Nhơn có thể đạt tới 59m/s vào tháng IX – 1972.

f. *Các hiện tượng thời tiết cực đoan*: Do khu vực trải dài trên hai kiểu địa hình gồm đồng bằng ven biển và cao nguyên nên mỗi khu vực có những hình thái thời tiết cực đoan khác nhau, cụ thể:

(1) Tỉnh Bình Định: Gió Lào khô nóng thường xuất hiện từ tháng 6-8 hàng năm, trung bình Gió Lào xuất hiện trong 8 ngày trong tháng 6, 10 ngày trong tháng 7 và 11 ngày trong tháng 8. Bão thường xảy ra trong khoảng tháng 9-11, tập trung vào tháng 10. Mỗi năm trung bình có 1,13 cơn bão đổ bộ vào Bình Định và có xu hướng tăng. Những năm có La Nina và El Nino thường có nhiều hơn khoảng 1 cơn, trong đó thời kì có La Nina cao hơn thời kì có El Nino. Mưa đông cũng phổ biến trong các tháng 4 đến tháng 10 hàng năm, nhiều nhất từ tháng 5 đến tháng 9 với mỗi tháng có từ 3-7 ngày có đông. Lũ lụt thường diễn ra vào các tháng cuối năm khi mà lượng mưa đạt cực đại, trong đó khu vực thực hiện dự án là một trong số các khu vực dễ bị ảnh hưởng bởi ngập lụt. Mùa khô kéo dài 8 tháng, hạn hán thường xảy ra vào mùa hè và mùa thu (tháng 5-9).

(2) Tỉnh Gia Lai: Hạn hán thường xảy ra trong mùa khô, từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Hạn nặng thường trùng khớp với giai đoạn hoạt động mạnh của hiện tượng El Nino. Mưa đông thường xảy ra trên khu vực cao nguyên Pleiku với tần suất khoảng 62 ngày trong năm, phân bố rải rác từ tháng 3- 10 nhiều nhất và tháng 5 với khoảng 13 ngày có mưa đông. Lũ lụt thường xảy ra vào cuối mùa mưa dọc theo các sông lớn như sông Ba. Trong năm 2016 do ảnh hưởng bởi hiện tượng La Nina nên có mưa lớn và gây ngập lụt trên diện rộng ở vùng Đông Nam tỉnh Gia Lai trong đó có thị xã An Khê và huyện Đắc Pơ thuộc dự án.

2.1.5 Thủy văn

Các sông trong khu vực tỉnh Bình Định đều bắt nguồn từ những vùng núi cao của sườn phía Đông dãy Trường Sơn nên thường ngắn và dốc. Ở thượng lưu có nhiều dãy núi bám sát bờ sông nên độ dốc rất lớn, lũ lên xuống rất nhanh, thời gian truyền lũ ngắn. Ở đoạn đồng bằng lòng sông rộng và nông, có nhiều luồng lạch, mùa kiệt nguồn nước rất nghèo nàn, nhưng khi lũ lớn nước tràn ngập vùng hạ lưu gây ngập úng dài ngày.

Trong khu vực dự án thuộc tỉnh Bình Định có sông Côn là lớn nhất, với chiều dài là 171 km và diện tích lưu vực khoảng 2980 km², có độ cao nguồn là 925m và độ cao bình quân lưu vực 567m, dòng chảy của sông cách điểm đầu tuyến của dự án (tại km50) khoảng hơn 300m, thông với nhiều lạch, suối nhỏ chảy cắt qua tuyến đường. Địa hình lưu vực là núi trung bình, núi thấp và đồi có độ cao trung bình khoảng 500 – 600m. Lũ lớn trên lưu vực sông Côn thường gây ra do mưa bão. Hầu hết các trận lũ lớn đều xuất hiện vào tháng 9 đến tháng 12, đa số các trận lũ lớn đều có thời gian tương đối ngắn, cường suất biên độ lũ lớn. Các trận lũ thường có thời gian lũ lên và lũ xuống tương đối nhanh.

Gia Lai có hai hệ thống sông chính là hệ thống sông Ba và hệ thống sông Sê San, ngoài ra còn có các phụ lưu của sông Sêrêpok. Tuy nhiên, trong khu vực dự án thuộc địa bàn tỉnh Gia Lai có sông Ba là lớn nhất, sông bắt nguồn từ núi Ngọc Rô ở độ cao 1.240 m, chảy theo sườn phía đông của dãy Trường Sơn, qua các huyện Kbang, An Khê, Kông Chro, Ia Pa, Ayun Pa và Krông Pa của tỉnh Gia Lai. Sông Ba có tổng chiều dài là 304km và diện tích lưu vực là 13.000 km², trong đó diện tích lưu vực trên địa bàn tỉnh Gia Lai là khoảng 11.450km².

Chế độ thủy văn hầu hết ở các sông suối trên địa bàn tỉnh Gia Lai được chia làm hai mùa rõ rệt phù hợp với mùa mưa của khu vực. Mùa lũ bắt đầu từ tháng VI, kết thúc vào tháng X trùng với mùa mưa của khu vực. Tổng lượng dòng chảy mùa lũ chiếm từ 85 ÷ 90% tổng lượng dòng chảy năm. Mùa kiệt bắt đầu từ tháng XI, kết thúc vào tháng V năm sau, với lượng dòng chảy chỉ chiếm từ 10 ÷ 15% tổng lượng dòng chảy năm. Theo số liệu theo dõi, các trận lũ lớn nhất xảy ra trong khu vực dự án vào các năm 1981, 1987, 1993, 1998 và 2013. Tại những thời điểm này, nhiều vị trí trên tuyến tránh An Khê xuất hiện tình trạng ngập lụt.

(3) Thủy văn dọc tuyến: Đoạn tuyến đi trùng Quốc lộ 19 hiện tại chủ yếu bám theo đường đồng mức sườn đồi, tuyến cắt qua các suối nhỏ. Tuyến có chế độ thủy văn đơn giản chỉ chịu ảnh hưởng của lũ trên các lưu vực sườn núi đổ về, không ảnh hưởng đến sông lớn cũng như chế độ thủy triều.



Hình 2-2. Sơ đồ thủy văn khu vực dự án

2.1.6 Hiện trạng Chất lượng Môi trường

2.1.6.1 Chất lượng Không khí, Tiếng ồn và Rung

Chất lượng không khí đã được đo và lấy mẫu tại 12 vị trí với tần suất 2 giờ/lần trong 16 giờ (Bản đồ lấy mẫu thể hiện tại phụ lục 4). Kết quả đo được tổng hợp ở bảng 2-5 dưới đây cho thấy tại thời điểm quan trắc, hàm lượng TSP, CO, NO₂, SO₂ trung bình trong khu vực dự án vẫn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Mức ồn đo được ở các vị trí thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Mức gia tốc rung tại tất cả các thời điểm đo đều thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT⁵.

Bảng 2-5. Chất lượng Không khí

TT	Vị trí	Mẫu không khí (mẫu A)($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				Tiếng ồn (mẫu N)	Gia tốc rung (mẫu V)
		TSP	CO	NO ₂	SO ₂	dB (6h-21h)	
1	A01, N01, V01	82,4	2658	37,4	39,4	62,1	30,1
2	A02, N02, V02	78,4	2291	46,1	43,9	63,0	32,8
3	A03, N03, V03	109,9	3769	41,7	43,4	62,4	37,3
4	A04, N04, V04	80,1	3323	32,1	38,3	60,6	35,8
5	A05, N05, V05	90,4	2517	35,6	36,9	63,3	38,0
6	A06, N06, V06	69,0	1766	26,4	34,4	59,9	36,3
7	A07, N07, V07	76,6	2785	29,7	37,8	60,0	31,1
8	A08, N08, V08	74,5	2658	31,6	35,0	59,7	34,5
9	A09, N09, V09	73,3	2654	30,0	29,8	61,1	31,9
10	A10, N10, V10	74,9	3391	25,7	29,6	59,1	32,5
11	A11, N11, V11	80,6	2521	39,7	42,6	62,3	39,8
12	A12, N12, V12	76,1	2978	29,3	34,5	59,4	34,6
QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1h)		300	30.000	200	350	-	-
QCVN 26:2010/BTNMT		-	-	-	-	-	70
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	-	-	-	70

TT	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Ký hiệu	Đặc điểm
1	Khu dân cư xã Tây Thuận, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định	13°57'5,7"N, 108°50'12,1"E	A01, N01, V01	Ven đường QL19, gần khu dân cư. Quan sát thấy xe cộ qua lại chủ yếu là xe máy
2	Khu dân cư xã Song An, Thị xã An Khê, tỉnh Gia Lai	13°58'38,6"N, 108°42'51,3"E	A02, N02, V02	
3	Khu dân cư phường An Phước, Thị xã An Khê, tỉnh Gia Lai	13°59'47,3"N, 108°41'16,8"E	A03, N03, V03	Ven đường QL19, gần khu dân cư. Quan sát thấy, xe cộ qua lại chủ yếu là xe máy, ô tô con và ô tô khách
4	Khu dân cư xã Cư An, Huyện Đăk Pơ, tỉnh Gia Lai	13°57'42,6"N, 108°37'19,2"E	A04, N04, V04	
5	Khu dân cư thị trấn Kon Dong, huyện Mang Yang, tỉnh Gia Lai	14°02'36,8"N, 108°15'34,7"E	A05, N05, V05	
6	Khu dân cư xã Glar, H Đăk Đoa	13°58'32,4"N, 108°07'34,9"E	A06, N06, V06	Ven đường QL19, gần khu dân cư. Quan sát thấy xe cộ qua lại chủ yếu là xe máy
7	Khu dân cư xã Ia Băng, huyện Đăk Đoa	13°55'41,9"N, 108°03'58,5"E	A07, N07, V07	

⁵ QCVN 05: 2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ); QCVN 06: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nồng độ tối đa cho phép của một số chất độc hại trong không khí xung quanh; QCVN 26: 2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn trong khu vực dân cư

8	Khu dân cư xã Bàu Cạn, Huyện Chư Prông, tỉnh Gia Lai	13°51'24"N, 107°56'20,3"E	A08, N08, V08	Ven đường QL19, gần khu dân cư, xe qua lại chủ yếu là xe máy, ô tô con và ô tô khách
9	Khu dân cư xã Thăng Hưng, Huyện Chư Prông, tỉnh Gia Lai.	13°49'24,7"N, 107°53'29,5"E	A09, N09, V09	
10	Khu dân cư xã Ia Din, Huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai	13°50'13,6"N, 107°47'54,7"E	A10, N10, V10	
11	Khu dân cư thị trấn Chư Ty, Huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai.	13°48'2,1"N, 107°40'53,1"E	A11, N11, V11	
12	Điểm cuối tuyến - Km 241+00 QL19	13°45'57,6"N, 107°31'23,4"E	A12, N12, V12	

2.1.6.2 Chất lượng Nước mặt

Các mẫu nước mặt được lấy tại 2 vị trí trong khu vực dự án (vị trí lấy mẫu được thể hiện trong bản đồ tại phụ lục 4) Kết quả phân tích chất lượng nước mặt trong khu vực dự án thể hiện ở bảng 2-6 cho thấy các thông số chất lượng nước tại tất cả vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT⁶, cột B1. Do thời điểm quan trắc là mùa mưa, nên hàm lượng TSS tăng xấp xỉ so với quy chuẩn.

Bảng 2-6. Chất lượng Nước mặt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Kết quả		QCVN 08-MT: 2015/ BTNMT (Cột B1)
			NM01	NM02	
1	Nhiệt độ	°C	25,5	26,1	-
2	pH	-	7,2	7,3	5,5 - 9
3	Độ đục	NTU	58,1	61,2	-
4	Oxy hòa tan (DO)	mg/L	4,2	4,5	≥ 4
5	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	20,8	17,6	30
6	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	12,5	11,4	15
7	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	47,3	46,4	50
8	Đồng (Cu)	mg/L	0,017	0,062	0,5
9	Kẽm (Zn)	mg/L	0,029	0,058	1,5
10	Sắt (Fe)	mg/L	0,48	0,37	1,5
11	Cd	mg/L	<0,0002	<0,0002	0,01
12	Asen (As)	mg/L	<0,0002	<0,0002	0,05
13	Chì (Pb)	mg/L	0,003	0,008	0,05
14	Dầu mỡ	mg/L	0,27	0,33	1
15	Coliform	MPN/ 100mL	1.800	3.200	7.500

TT	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Ký hiệu	Đặc điểm
1	Cầu Ba La	13°56'56,4"N, 108°50'38,4"E	NM1	Nước sông đục, dòng chảy chậm
2	Cầu sông Ba	13°57'15,4"N, 108°39'5,3"E	NM2	Nước sông đục, nhiều đá, dòng chảy chậm

2.1.6.3 Chất lượng Nước ngầm

Kết quả phân tích các mẫu nước ngầm lấy tại 2 vị trí trong khu vực dự án (thể hiện trong Bản đồ ở phụ lục 4) cho thấy tất cả các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2015/BTNMT⁷.

⁶ QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột B1 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt dùng cho tưới tiêu thủy lợi.

⁷ QCVN 09-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm.

Bảng 2-7. Chất lượng Nước ngầm

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			NN01	NN02	
1	Nhiệt độ	°C	27,2	26,9	-
2	pH	-	6,7	7,1	5,5 - 8,5
3	Độ cứng	mg/L	118	175	500
4	Độ đục	NTU	1,7	2,1	-
5	Độ dẫn điện	μS/cm	135	162	-
6	TS	mg/L	355	401	1500
7	COD	mg/L	3,1	2,7	-
8	Mangan (Mn)	mg/L	0,38	0,22	0,5
9	Sắt (Fe)	mg/L	1,42	1,15	5
10	Asen (As)	mg/L	0,0017	0,0021	0,05
11	Thủy ngân (Hg)	mg/L	<0,0002	<0,0002	0,001
12	Chì (Pb)	mg/L	0,003	0,004	0,01
13	Kẽm (Zn)	mg/L	0,012	0,019	3
14	Cadimi (Cd)	mg/L	<0,0002	<0,0002	0,005
15	Coliform	MPN/ 100mL	0	1	3

TT	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Ký hiệu	Đặc điểm
1	Tuyến tránh thị xã An Khê	13°57'42,7"N, 108°37'19,3"E	NN1	Nước trong, không màu, không mùi, giếng sâu 20-30m
2	Tuyến tránh thành phố Pleiku	13°55'48,7"N, 108°5'41,9"E	NN2	Nước trong, không màu, giếng sâu 15m

2.1.6.4 Môi trường đất

Kết quả phân tích các mẫu đất được lấy tại 2 vị trí (Bản đồ được thể hiện phụ lục4) trong khu vực dự án cho thấy các chỉ tiêu kim loại nặng đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03-MT:2015/BTNMT⁸.

Kết quả phân tích chất lượng đất trong khu vực dự án được chỉ ra ở bảng 2-8.

Bảng 2-8. Chất lượng Đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả		QCVN 03-MT:2015/BTNMT (đất nông nghiệp)
			Đ01	Đ02	
1	Asen	mg/kg đất khô	2,97	3,48	15
2	Đồng	mg/kg đất khô	23,64	31,45	100
3	Kẽm	mg/kg đất khô	82,15	59,32	200
4	Chì	mg/kg đất khô	13,46	15,71	70
5	Cadimi	mg/kg đất khô	0,38	0,25	1,5

TT	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Ký hiệu	Đặc điểm
1	Tuyến tránh thị xã An Khê, thôn Hiệp Phú, xã Cư An, H. Đăk Pơ	13°58'7,2"N, 108°37'45,6"E	Đ1	Đất ruộng trồng hoa màu, thôn Hiệp Phú, xã Cư An, H. Đăk Pơ
2	Tuyến tránh thành phố Pleiku, xã A Đok, huyện Đăk Đoa	13°55'48,8"N, 108°5'41,7"E	Đ2	Đất vườn trồng cà phê, xã A Đok, huyện Đăk Đoa

8 QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn chất lượng đất với mục đích sử dụng là nông nghiệp

2.1.6.5 Chất lượng Trầm tích

Kết quả phân tích mẫu trầm tích lấy tại các vị trí trùng với vị trí lấy mẫu nước mặt cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 43:2012/BTNMT và được thể hiện ở Bảng 2-9 dưới đây.

Bảng 2-9. Chất lượng Trầm tích

TT	Chỉ tiêu phân tích	Kết quả		QCVN 43:2012/BTNMT (trầm tích nước ngọt)
		SD1	SD2	
1	As	1,1	2,3	17
2	Cd	0,8	0,9	3,5
3	Pb	35,2	41,2	91,3
4	Cu	28,9	56,3	197
5	Zn	36,9	48,9	315

2.1.7. Tài nguyên Sinh vật

2.1.7.1 Hệ sinh thái trên cạn

Khu vực dọc theo QL19 đã từng bị ảnh hưởng bởi chiến tranh và sau đó chịu sự khai thác của con người. Do vậy, thảm thực vật hiện có trong khu vực dự án là nhân tạo hoặc thứ sinh. Nhóm tư vấn lập ESIA đã tham khảo ý kiến của Sở Tài nguyên và Môi trường Gia Lai và UBND xã Tây Thuận, Tây Giang và đã được xác nhận rằng, không có sự xuất hiện của các loài động vật hay thực vật nằm trong Sách Đỏ Việt Nam. Rừng xuất hiện rải rác ở khu vực dọc tuyến dự án và thường có hai loài hình cơ bản gồm:

- Rừng phòng hộ: Với loài cây chủ yếu thông ba lá, rừng này thường được trồng từ thập kỷ 80 của thế kỷ trước và nay được chăm sóc, bảo vệ nhằm giữ đất và nước cho các lưu vực sông. Rừng phòng hộ được thấy ở Km65-68 và Km180-185 trên tuyến QL19, những khu rừng này thường cách đường hiện hữu khoảng 15-20m.
- Rừng sản xuất: Đây là loại rừng phổ biến trong khu vực dự án và thường được thấy nhiều ở đoạn từ Km50+00-Km90+00. Rừng sản xuất chủ yếu trồng các loại cây bạch đàn, keo lá tràm, keo lai được trồng và khai thác định kỳ. Các khu rừng sản xuất này thường nằm sát QL19 hiện hữu và cách mép đường hiện trạng 5m. Đặc biệt tuyến tránh An Khê đoạn lý trình từ Km0-Km10 đi cắt qua đất rừng sản xuất của người dân địa phương.

Bên cạnh hệ sinh thái rừng, khu vực dự án còn có sự xuất hiện của các hệ sinh thái cạn khác gồm

- Hệ sinh thái vườn đồi: Hệ sinh thái này chủ yếu được trồng các loài cây công nghiệp như hồ tiêu, cà phê và cao su. Kiểu hệ sinh thái này được thấy phổ biến hai bên đường ở đoạn Km135+00-Km243+00 trên QL19 thuộc các huyện Mang Yang, Đăk Đoa, Đăk Cơ và thành phố Pleiku-tỉnh Gia Lai.
- Hệ sinh thái nông nghiệp: Tuyến đi qua khu vực nằm xen kẽ trong các khu dân cư hoặc dưới các thung lũng, cây trồng chủ yếu là lúa nước, hoa màu hoặc các đồi thấp được trồng khoai mì, mía và cỏ voi. Kiểu hình này được thấy nhiều ở đoạn Km50+00-Km90+00 trên QL19 thuộc các huyện Tây Sơn- tỉnh Bình Định; thị xã An Khê, huyện Đăk Pơ-tỉnh Gia Lai.
- Hệ sinh thái đô thị: Hệ sinh thái này rất phổ biến trong khu vực dự án và phân bố rải rác dọc theo tuyến dự án. Ngoại trừ các khu dân cư tập trung như ở thị xã An Khê, thị trấn Kon Dong, thị trấn Đăk Đoa và thị trấn Chư Ty có dân cư sinh sống đông đúc, còn lại dọc

tuyến dự án là sự xen kẽ của nhà và vườn với sự hiện diện của các loại cây ăn quả như chuối, vú sữa, xoài hoặc các cây công nghiệp như hồ tiêu, cà phê....

Về động vật: Theo các tài liệu sẵn có và tham vấn người dân địa phương cho thấy, trong khu vực dự án thường gặp một vài loài sinh sống xen lẫn khu dân cư và khu sản xuất nông nghiệp như dơi, chuột đồng. Một số vật nuôi trong gia đình như chó, mèo, lợn, gà, ngan, vịt, trâu, bò, dê. Khu vực đồi núi xuất hiện các loài sóc, nhím, chồn, cầy sinh sống. Các loài bò sát, ếch nhái như thằn lằn, rắn, nhái, ngoé, ếch đồng...sống ở các cánh đồng hay kênh mương dọc tuyến. Một số loài gặp tại vườn nhà và xung quanh các khu dân cư như thạch sùng, cóc nhà, ếch ương. Các loài chim quan sát được như khướu, sè, cu gáy...

2.1.7.2 Hệ sinh thái nước

Theo khảo sát thực địa và tài liệu sẵn có gồm báo cáo hiện trạng môi trường của tỉnh Gia Lai, Bình Định và các báo cáo quy hoạch cho thấy, khu vực không có loài quý hiếm ghi trong sách đỏ Việt Nam năm 2007 và ghi nhận có một vài loài phổ biến gồm thực vật thủy sinh gồm Bèo tây (*Eichhornia crassipes*), Rong mại chèo (*Vallisneria spiralis*); Rong đuôi chó (*Ceratophyllum demersum*); Rong đuôi chồn (*Myriophyllum verticillatum*); Súng (*Nymphaea pubescens* loài thực vật nổi thuộc 4 ngành tảo là Tảo Silic (*Bacillariophyta*), Tảo Lam (*Cyanobacteria*), Tảo Lục (*Chlorophyta*) và Tảo Mắt (*Euglenophyta*). Trong đó Tảo Lục chiếm đa số về thành phần loài cũng như tần suất xuất hiện, sau đó đến là Tảo Silic, Tảo Lam và cuối cùng là Tảo Mắt.

Trong khu vực Dự án, ngoài các loài cá tự nhiên sống trong sông, suối còn có các loài cá nuôi tại một số ao đầm ở đầu tuyến. Trong đợt khảo sát tháng 10 và 12/2016 đã bắt gặp các loài Rô đồng (*Anabastudineus*), Cá Quả (*Chanastriatus*), Lươn (*Monopterus albus*), Chạch (*Mastacembelidae*), Cá Thát Lát (*Notopterus notopterus*), Cá Diếc (*Carassius auratus*), Cá Lồng Tong (*Rasbora aurotaenia*), Cá Mòi (*Rasbora lineatus*), Cá Rô phi (*Oreochromis mossambicus*) ... Nhìn chung cá tự nhiên mật độ không cao, sản lượng cá khai thác được không nhiều, đa phần phục vụ nhu cầu tại chỗ. Ngoài ra cá và tôm còn được nuôi trong các đầm ao theo quy mô hộ gia đình và được sử dụng theo nhu cầu tại địa phương.

Các động vật nổi trong phạm vi dự án thuộc các nhóm: Giáp xác chân chèo (*Copepoda*), Giáp xác râu ngành (*Cladocera*), Trùng bánh xe (*Rotatoria*), Trùng đế giày (*Paramecium*) và các nhóm khác như Ấu trùng giáp xác, Ấu trùng thân mềm và Ấu trùng côn trùng. Trong đó nhóm Giáp xác chân chèo chiếm đa số về thành phần loài cũng như tần suất xuất hiện, sau đó đến giáp xác râu ngành, trùng bánh xe và các nhóm khác.

Ngoài các loài thực vật nổi và động vật nổi, trong khu vực dự án cũng có các loài động vật đáy bao gồm ngành Thân mềm (*Mollusc*) và ngành Chân khớp (*Arthropoda*) với các lớp: Hai mảnh (*Bivalvia*), Chân bụng (*Gastropoda*) và Giáp xác (*Crustacea*). Trong đó lớp Giáp xác chiếm tỷ trọng lớn nhất về thành phần loài.

Do khu vực dự án chủ yếu là các hệ sinh thái nông nghiệp nên các thành phần loài thường đơn điệu, trong đó chủ yếu là các giống cây trồng và vật nuôi của người dân.

Nhận xét: Nhìn chung, do tác động của các hoạt động của con người, hệ động thực vật dọc tuyến đường tương đối nghèo, phần lớn là giống cây trồng vật nuôi, không có các loài quý hiếm, đặc hữu hay các loài trong sách đỏ cần bảo vệ. Những khu vực có hệ sinh thái phong phú, quý hiếm, tính đa dạng sinh học cao như vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên nằm cách khá xa khu vực dự án (20-50km). Do đó, dự án có tác động không đáng kể tới hệ sinh thái.

2.1.7.3 Vườn Quốc gia, Khu bảo tồn Thiên nhiên trong Khu vực

Gần khu vực thực hiện Dự án có Vườn Quốc Gia (VQG) Kon Ka Kinh và Khu Bảo Tồn Thiên Nhiên (KBTTN) Kon Chư Răng.

Vườn Quốc Gia Kon Ka Kinh nằm trên địa bàn tỉnh Gia Lai và cách đoạn QL19 của dự án khoảng 20Km. Khu Bảo tồn Thiên nhiên Kon Chư Răng nằm trên địa bàn ba tỉnh gồm Gia Lai, Quảng Ngãi và Bình Định, khoảng cách gần nhất tới đoạn QL19 của dự án khoảng 50km.

(1) Vườn Quốc Gia Kon Ka Kinh: thuộc địa bàn các xã Kon Pnê, Đăk Rông và Krông-huyện K' Bang; xã Hà Đông-huyện Đăk Đoa và xã Ayun-huyện Mang Yang-tỉnh Gia Lai. Tổng diện tích tự nhiên của VQG là 41.780 ha. VQG Kon Ka Kinh có 33.565 ha rừng tự nhiên, tương đương với 80% tổng diện tích. VQG hiện có các kiểu sinh cảnh rừng trên núi, trong đó đặc biệt quan trọng là 2.000 ha rừng hỗn giao giữa các loài cây lá rộng và lá kim, trong đó có Po-mu (*Fokienia hodginsii*) (Lê Trọng Trãi et al. 2000). Khu vực này có khả năng tồn tại các quần xã động thực vật nguyên sơ nhất tại vùng núi Trung Trường Sơn, với sự có mặt của các loài thú đang bị đe dọa tuyệt chủng như Voọc và chân xám (*Pygathrix cinerea*), Vượn đen má hung (*Hylobates gabriellae*) và Hồ Đông Dương (*Panthera tigris*) (Lê Trọng Trãi et al. 2000). Kon Ka Kinh nằm trong Vùng Chim Đặc hữu Cao nguyên Kon Tum, nơi ghi nhận 6 loài chim có vùng phân bố giới hạn (Lê Trọng Trãi et al. 2000), một trong số những loài này là Khướu Konkakinh (*Garrulax konkakinhensis*), loài chim đặc hữu cho cao nguyên Kon Tum hiện đang bị đe dọa trên toàn cầu mức Sẽ nguy cấp - VU. VQG Kon Ka Kinh cũng ghi nhận bốn loài ếch nhái đặc hữu cho vùng núi Trường Sơn: *Leptobrachium banae*, *L. anthospilum*, *Rana attigua* và *Rhacophorus aliogaster* (IUCN-SSC and CI-CABS 2003).

(2) Khu Bảo tồn Thiên Nhiên Kon Chư Răng (Kon Cha Răng): thuộc địa bàn xã Sơn Lang huyện K' Bang tỉnh Gia Lai. Tổng diện tích tự nhiên của KBTTN vào khoảng 15.900 ha. Kon Cha Răng có diện tích rừng tự nhiên là 15.610 ha chiếm 98% tổng diện tích khu bảo tồn. Kiểu rừng chính ở



Hình 2-3. Mối quan hệ của dự án với các khu tự nhiên được bảo vệ

Đây là rừng nhiệt đới thường xanh núi thấp phân bố ở độ cao từ 900 - 1.000 m ở phía tây bắc khu bảo tồn, chiếm 70 - 80% diện tích rừng trong khu vực, với thành phần thực vật ưu thế bởi các loài cây thuộc họ Dẻ (*Fagaceae*) (*Re Lauraceae*), Mộc lan (*Magnoliaceae*), các loài cây lá kim như Thông nang (*Podocarpus imbricatus*), Hoàng đàn giả (*Dacrydium elatum*). Khu bảo tồn còn có kiểu rừng thường xanh núi thấp phân bố ở độ cao dưới 900 m. Chỉ có khoảng 2% diện tích là rừng thứ sinh, chủ yếu là trảng cây gỗ rải rác và cây bụi (Anon. 1999). Các đợt khảo sát của Viện Điều tra Quy hoạch Rừng và BirdLife International năm 1999 đã thống kê được 546 loài thực vật bậc cao có mạch thuộc 376 chi, 122 họ.. Một số loài thực vật được ghi nhận trong khu vực hiện đang bị đe dọa trên toàn cầu, đặc biệt có tới 9 loài đặc hữu cho Việt Nam như: Thích quả đỏ (*Acer erythranthum*), Du móc (*Baccaurea silvestris*), Lọng hiệp (*Bulbophyllum hiepii*), Song bột (*Calamus poilanei*), Hoa khê (*Craibiodendron scleranthum*), Trắc (*Dalbergia cochinchinensis*), Hoàng thảo vạch đỏ (*Dendrobium ochraceum*), Xoay (*Dialium cochinchinensis*) và Giổi (*Michelia mediocris*) (Anon. 1999). Kết quả khảo sát cũng đã ghi nhận cho Kon Cha Răng 62 loài thú, 169 loài chim và 161 loài bướm. Trong số các loài thú, có 8 loài bị đe dọa ở mức toàn cầu và 17 loài trong sách đỏ Việt Nam. Đặc biệt, có 3 loài thú đặc hữu của Đông Dương là Vượn má hung (*Hylobates gabriellae*), Voọc và chân xám (*Pygathrix nemaeus cinereus*) và Mang lớn (*Megamuntiacus vuquangensis*) (Anon. 1999). Ngoài ra, Kon Cha Răng là một trong số rất ít các khu vực có ghi nhận (mặc dù không chính thức) loài Hươu vàng (Hươu đầm lầy, *Axis porcinus annamiticus*), đây là phân loài riêng, đặc hữu cho vùng Đông Dương và hiện đang đứng bên bờ vực tuyệt chủng. Có hai loài chim ghi nhận tại khu vực hiện đang bị đe dọa trên toàn cầu là Trĩ sao (*Rheinardia ocellata*) và Chân bơi (*Heliopais personata*), ngoài ra còn có 7 loài sắp bị đe dọa. đặc biệt có 5 loài chim có vùng phân bố hẹp được ghi nhận là Trĩ sao, Khướu đầu đen (*Garrulax milleti*), Khướu má trắng (*G. Vassali*), Khướu mỏ dài (*Jabouilleia danjoui*), và Chích chạch má xám (*Macronous kelleyii*). Các đợt khảo sát về khu hệ bướm đã phát hiện 7 taxon có thể là mới cho khoa học (Anon. 1999).

2.2. Kinh tế

Huyện Tây Sơn – Bình Định. Trong năm 2015, tổng giá trị của các ngành sản xuất chính ước đạt 3.253 tỷ đồng, trong đó, giá trị sản xuất nông lâm thủy sản là 428 tỷ đồng. Về trồng trọt,

giá trị sản xuất ước đạt 242 tỷ đồng, tổng diện tích gieo trồng cây hàng năm 19.077 ha, sản lượng lương thực cây có hạt đạt 75.903 tấn. Trong năm 2015, toàn huyện đã triển khai 11 cánh đồng mẫu lớn sản xuất cây lúa với tổng diện tích 515 ha. Về chăn nuôi, giá trị sản xuất ước đạt 144 tỷ đồng với đàn trâu (957 con), bò (35.958 con), lợn (58.709 con) và 556.000 con gia cầm. Về lâm nghiệp, công tác quản lý, bảo vệ rừng và phòng cháy, chữa cháy rừng được tiếp tục tăng cường. Giá trị sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp - xây dựng ước thực hiện năm 2015 đạt 682 tỷ đồng trong đó đường là một trong những ngành sản xuất chính, đạt 33.044 tấn. Tiểu thủ công nghiệp ước đạt 253 tỷ đồng, xây dựng 184 tỷ đồng. Tổng mức bán lẻ hàng hoá và doanh thu dịch vụ ước đạt 2.143 tỷ đồng. Một số chương trình, dự án và chính sách phát triển kinh tế - xã hội miền núi được triển khai thực hiện đạt kết quả tích cực.

Thành phố Pleiku (tỉnh Gia Lai). Tính đến năm 2015, tỷ trọng ngành thương mại-dịch vụ chiếm 50,2%, công nghiệp-xây dựng chiếm 44,4% và nông, lâm nghiệp, thủy sản chiếm 5,4%. Năm 2015, thu nhập bình quân/ha đất sản xuất đạt khoảng 68 triệu đồng. Thu nhập bình quân đầu người đến năm 2015 đạt 39,1 triệu đồng/người/năm.

Thị xã An Khê (tỉnh Gia Lai) có tỷ trọng ngành công nghiệp là 61%, dịch vụ 28%, nông nghiệp 11%.

Huyện Mang Yang (tỉnh Gia Lai) có cơ cấu giá trị sản xuất nông-lâm nghiệp là 52,98%, công nghiệp-xây dựng 24,25%, dịch vụ 22,77%.

Huyện Chư Prông (tỉnh Gia Lai). Năm 2016, tổng giá trị sản xuất đạt 4.755,30 tỷ đồng trong đó giá trị ngành nông, lâm, ngư nghiệp 2.933,17 tỷ đồng; giá trị ngành công nghiệp xây dựng 773,60 tỷ đồng; giá trị ngành dịch vụ 988,53 tỷ đồng.

Huyện Đức Cơ (tỉnh Gia Lai) có tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân hàng năm là 13,15%. Tỷ trọng giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp chiếm 48,6%; Công nghiệp- xây dựng chiếm 18,3%; Dịch vụ chiếm 33,1%. Thu nhập bình quân đầu người đạt 27,9 triệu đồng/năm.

Huyện Đăk Đoa (tỉnh Gia Lai) có nền kinh tế tiếp tục tăng trưởng ổn định, bình quân đạt 11,5%/năm. Ước đến cuối năm 2015 tổng giá trị sản xuất đạt 4.770 tỷ đồng. Thu nhập bình quân đầu người ước đạt 30 triệu đồng. Kinh tế nông nghiệp tăng trưởng bình quân đạt 5,5%/năm; sản xuất nông nghiệp phát triển theo hướng sản xuất hàng hóa, đã hình thành và phát triển các vùng sản xuất tập trung các loại cây công nghiệp có giá trị kinh tế cao như cà phê, hồ tiêu. Toàn huyện hiện có trên 13.200 ha cà phê, trên 1.100 ha hồ tiêu. Trong chăn nuôi, toàn huyện có tổng đàn gia súc, gia cầm khoảng 196.725 con, trong đó đàn gia súc 63.275 con, tỷ lệ bò lai đạt 41%.

Huyện Đăk Pơ (tỉnh Gia Lai). Năm 2016, tổng sản phẩm ước đạt 36.362,5 tỷ đồng. Sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp được tập trung đầu tư theo hướng phát triển bền vững, giá trị sản xuất ước đạt 24.524 tỷ đồng.

2.3. Cơ sở Hạ tầng và Dịch vụ hiện có

2.3.1. Giao thông

Quốc lộ 19 nối Cảng Quy Nhơn với các tỉnh Tây nguyên và kết thúc cửa khẩu Lệ Thanh (Km243-tỉnh Gia Lai). Đoạn đi qua tỉnh Bình Định dài 67 Km có quy mô lần lượt như sau:

- (1) từ Cảng Quy Nhơn km0 đến ngã ba Ông Thọ dài 5Km bề rộng nền đường 21,5m, mặt đường BTN Bm = 14m;
- (2) Từ ngã ba Ông Thọ (khoảng Km5) đến ngã ba cầu Bà Gi Km17+256 (giao với QL1), tiêu chuẩn cấp III đồng bằng bề rộng nền đường 12m, mặt đường BTN Bm = 11m;

- (3) Đoạn từ Km17+027 – Km50+000, đoạn này đã được đầu tư mở rộng với Bmặt/B nền là 11m/12m của đoạn ngoài đô thị và 13m/15m đối với đoạn qua khu đô thị;
- (4) Từ Km50 đến hết đèo An Khê (Km67), đường cấp với bề rộng mặt đường là 7m và nền đường là 9m;
- (5) Đoạn Km67+000 - Km76+000, đường cấp IV đồng bằng, mặt đường rộng 7m, nền đường rộng 10m;
- (6) Đoạn từ Km76+000 (ngã tư Ka Nat) - Km82+200 (khu đô thị thị xã An Khê), đường phố chính thứ yếu, Bn=24m, Bm=14m;
- (7) Đoạn Km82+200 - Km90+000, đường cấp IV đồng bằng, Bn=10m, Bm=7m;
- (8) Đoạn từ Km90+00 – Km108+00 chưa được đầu tư hoàn thiện, nền mặt đường chỉ mới bắt đầu cạp lề mở rộng, phần cầu thì chỉ mới làm cọc khoan nhồi để mở rộng, tuy nhiên hiện tại đã tạm ngừng thi công. Mặt đường bê tông nhựa rộng 7m, nền đường rộng 10m.
- (9) Đoạn từ Km108+00 – Km131+300 đã được đầu tư hoàn chỉnh theo hình thức BOT. Mặt đường bê tông nhựa rộng 11m, nền đường rộng 12m;
- (10) Đoạn tuyến qua thị trấn Kon Dong (Km131+300 – Km135+000) dài 3,7 Km Đường phố chính thứ yếu, Bn=24m, Bm=14m;
- (11) Đoạn từ Km135+000 - Km152+500 (cuối thị trấn Kon Dong đến đầu thị trấn Đăk Đoa) dài 17,5 Km, đường cấp IV đồng bằng, mặt đường rộng 7m, nền đường rộng 10m;
- (12) Đoạn Km152+500 – Km155+00 (thị trấn Đăk Đoa) dài 2,5 Km. Đường phố chính thứ yếu, Bn=24m, Bm=14m (4 làn xe);
- (13) Đoạn Km155+00 - Km160+00 (hết thị trấn Đăk Đoa đến đầu thành phố Pleiku) dài 5 Km. Đường cấp IV đồng bằng, Bn=10m, Bm=7m;
- (14) Đoạn từ Km160+00 - Km167+00 (đầu thành phố Pleiku đến giao Quốc lộ 14 nút giao Phù Đồng, Km531 - QL14, Km1590 - đường HCM). Đường phố chính thứ yếu, Bn=35m, Bm=21m (6 làn xe);
- (15) Đoạn từ Km180+00 - Km218+500 (nút giao Hàm Rồng đến đầu thị trấn Chư Ty huyện Đức Cơ), đường cấp III miền núi, mặt đường rộng 7m, nền đường rộng 10m;
- (16) Đoạn Km218+500 – Km222 (qua thị trấn Chư Ty), đường cấp III miền núi, mặt đường rộng 13m, nền đường rộng 17m đến 21m;
- (17) Đoạn từ Km222+000 đến Km241+00 (cuối thị trấn Chư Ty), đường cấp III miền núi, có bề rộng mặt đường 7m, nền đường 10m;
- (18) Đoạn từ Km241+00 đến Km243+00 (cửa khẩu quốc tế Lệ Thanh) dài 2Km, đường cấp III miền núi, mặt đường rộng 21m (6 làn xe), nền đường rộng 27m.

Bên cạnh đó, trong khu vực dự án còn có một số Quốc lộ khác mà giao cắt với QL19 như:

- Quốc lộ 1A: Đoạn đi qua tỉnh Bình Định dài 118 Km, từ đèo Bình Đê (Km 1125) đến đèo Cù Mông (Km 1243), đi qua các huyện: Hoài Nhơn, Phù Mỹ, Phù Cát, An Nhơn, Tuy Phước, và thành phố Quy Nhơn. Quy mô đường cấp III đồng bằng Bn = 12m, mặt đường BTN Bm = 11m, hiện đang được mở rộng thành đường cấp III với 4 làn xe cơ giới. Đoạn từ cầu Ông Đô Km 1218+507 đến công Phú Tài Km 1223+207 dài 4,7 Km quy mô đường đô thị loại II, lộ giới xây dựng 30m.
- Quốc lộ 14: QL14 từ cầu ĐaKrông - Tỉnh Quảng Trị, qua các tỉnh Thừa Thiên Huế, Quảng Nam, Kon Tum, Gia Lai, Đăk Lăk và kết thúc tại thị trấn Chơn Thành - tỉnh Bình Phước. Tuyến dài 889,7 km, quy mô đường cấp III-V, nền đường rộng 7-10m, mặt đường rộng 5-7m. Hiện đang được nâng cấp.

Theo kết quả đếm xe do tư vấn lập nghiên cứu khả thi thực hiện, lưu lượng xe bình quân tại một số vị trí được trình bày trong Bảng 2-10.

Bảng 2-10. Lưu lượng xe bình quân tại một số vị trí vào năm 2016

TT	Tên trạm	Lý trình	Xe con	Tải nhẹ	Tải trung 2 trục	Tải nặng		Xe khách		Máy kéo/ Công nông	Xe máy /Xe lam	Xe đạp /Xích lô	Tổng Cộng xe Ôtô	Hướng đếm
						3 Trục	Trên 4 trục	Nhỏ	Lớn					
A	6 tháng đầu năm 2016													
1	An Khê	Km 90+900	369	12	487	212	223	404	88	0	0	0	1794	Bình Định - Gia Lai, Gia Lai - Bình Định
2	K'Dang	Km 142+040	515	340	549	192	129	427	256	138	0	0	2407	An Khê - PleiKu, PleiKu - An Khê
3	Chư Prông	Km 197+300	187	190	250	95	55	113	137	0	0	0	1027	Hàm Rồng - Đức Cơ, Đức Cơ - Hàm Rồng
B	Quý III/2016													
1	An Khê	Km 90+900	397	8	551	206	195	490	81	3			1928	Bình Định - Gia Lai, Gia Lai - Bình Định
2	K'Dang	Km 142+040	422	278	424	162	108	356	186	49			1936	An Khê - PleiKu, PleiKu - An Khê
3	Chư Prông	Km 197+300	179	202	290	74	57	180	94				1076	Hàm Rồng - Đức Cơ, Đức Cơ - Hàm Rồng

2.3.2 Cấp nước và Vệ sinh Môi trường

Số liệu của Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh Môi trường Nông thôn tỉnh Bình Định cho thấy tỷ lệ người dân sử dụng nước hợp vệ sinh ở xã Tây Giang và Tây Thuận lần lượt là 71,1% và 74,2%. Nguồn nước chính là từ Nhà máy cấp nước Vĩnh An (công suất 977 m³/ngày.đêm) và nước giếng. Kết quả điều tra về nguồn nước tắm, giặt của các hộ bị ảnh hưởng bởi Dự án cho thấy có 23.5% số hộ sử dụng nước giếng đào, 5.88% sử dụng nước giếng khoan, 11.76% sử dụng nước công cộng và nhiều nhất là sử dụng nước máy (58.82%). Đối với nguồn nước ăn uống, 70.6% sử dụng nước máy, 23.5% sử dụng nước giếng đào và 5.8% sử dụng nước giếng khoan. Qua điều tra, 94,1% số hộ được hỏi có nhà vệ sinh tự hoại, chỉ có 5.9% số hộ có nhà vệ sinh tạm bợ và chưa đạt tiêu chuẩn.

Theo số liệu thống kê của tỉnh Gia Lai, tỷ lệ người dân sử dụng nước hợp vệ sinh tại các huyện của dự án dao động từ 61,2%-98,5%, trong đó tỷ lệ cao nhất ghi nhận được ở thành phố Pleiku và thấp nhất là huyện Mang Yang. Có 17.5% hộ bị ảnh hưởng bởi dự án sử dụng nước giếng đào, 29.4% sử dụng giếng khoan, còn lại là sử dụng nước máy (53.1%). Đối với nguồn nước ăn uống, 67.6% số hộ sử dụng nước máy, 13.5% sử dụng nước giếng đào và 18.9% sử dụng nước giếng khoan. Số liệu thống kê của tỉnh Gia Lai cũng chỉ ra rằng, tỷ lệ hộ có nhà tiêu hợp vệ sinh của các huyện trong khu vực dự án dao động từ 49%-100%, trong đó tỷ lệ cao nhất là ở thành phố Pleiku và thấp nhất là huyện Đức Cơ. Qua điều tra trực tiếp các hộ bị ảnh hưởng, 79,3% số hộ có nhà vệ sinh tự hoại, chỉ có 17.5% số hộ có nhà vệ sinh tạm bợ, chưa đạt tiêu chuẩn và 2.2% số hộ không có nhà vệ sinh, phải sử dụng nhờ hoặc đi về sinh trên rẫy.

2.3.3 Xử lý chất thải rắn sinh hoạt

Hầu hết các khu tập trung dân cư cư dọc theo đoạn QL19 thuộc dự án như huyện Tây Sơn, thị xã An Khê; huyện Đăk Pơ; thị trấn Kon Dong và vùng phụ cận; thị trấn Đăk Đoa và vùng phụ cận; thành phố Pleiku và vùng phụ cận; thị trấn Chư Ty và vùng phụ cận đều đã có dịch vụ thu gom rác thải sinh hoạt. Sau đó, rác thải sinh hoạt này được vận chuyển về các bãi rác tập trung như bãi rác Tây Xuân (huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định), bãi rác thị xã An Khê (xã Song An, thị xã An Khê), bãi rác thị trấn Kon Dong, bãi rác thành phố Pleiku (xã Gào, thành phố Pleiku) và bãi rác thị trấn Chư Ty.

Đối với các khu vực dân cư thưa thớt và xa các khu trung tâm, người dân sẽ thu gom và tự xử lý rác thải sinh hoạt tại hộ gia đình.

2.3.4 Cấp điện và Thông tin liên lạc

Nhìn chung, điện lưới được cung cấp đến tất cả các xã bị ảnh hưởng, theo đó 100% số hộ bị ảnh hưởng được hỏi đều cho biết đã sử dụng điện lưới quốc gia để chiếu sáng, sinh hoạt. Ngoài ra, một phần hộ cũng sử dụng điện cho mục đích nấu ăn như nấu cơm, hay bếp từ.

Phương tiện thông tin liên lạc chính ở các hộ bị ảnh hưởng trong khu vực dự án là điện thoại di động và ti vi, qua khảo sát cho thấy 100% những hộ này đều có.

2.4 Điều kiện Xã hội

2.4.1 Hiện trạng Sử dụng đất

Dự án đi qua địa bàn các huyện gồm huyện Tây Sơn-tỉnh Bình Định; thị xã An Khê, huyện Đăk Pơ, huyện Mang Yang, huyện Đăk Đoa, thành phố Pleiku, huyện Chư Prông và huyện Đức Cơ-tỉnh Gia Lai. Tại đây, diện tích đất nông nghiệp thường chiếm tỷ lệ lớn, cụ thể hiện trạng sử dụng đất của các huyện trong khu vực dự án được thể hiện ở bảng 2-11 dưới đây.

Bảng 2-11. Hiện trạng Sử dụng đất của các huyện trong khu vực Dự án (ha)

Đơn vị hành chính		Đất nông nghiệp	Đất lâm nghiệp	Đất chuyên dụng	Đất ở	Tổng diện tích
Tỉnh Bình Định	Tây Sơn	18.192	39.588	6.344	1.006	69.220
Tỉnh Gia Lai	TX. An Khê	12.356	3.955	1.740	627	20.007
	Đak Pơ	24.071	18.017	3.799	378	50.253
	Mang Yang	49.408	51.870	5.892	2.010	112.718
	Đak Đoa	65.237	20.904	3.801	1.174	98.530
	Tp. Pleiku	16.461	2.269	3.395	2.726	26.077
	Chư Prông	105.461	45.354	3.487	1.027	169.391
	Đức Cơ	60.468	6.484	2.531	448	72.186
Cơ cấu sử dụng đất		56,9%	30,5%	5,0%	1,5%	100,0%

Nguồn: Niên giám thống kê của tỉnh Bình Định và Gia Lai năm 2015.

Nhìn chung, đất nông nghiệp chiếm tỷ lệ lớn (gần 57%) trong cơ cấu sử dụng đất của khu vực dự án, kế đến là đất lâm nghiệp với 30,5%. Đất ở chỉ chiếm 1,5% trong tổng diện tích đất tự nhiên của toàn khu vực.

Cụ thể hiện trạng sử dụng đất dọc tuyến QL19 được chỉ ra ở Bảng 2-12:

Bảng 2-12. Hiện trạng Sử dụng đất dọc theo QL19

Đoạn	Lý trình	Hiện trạng sử dụng đất
Km50+00-Km76+00	Km 50+800-Km52+100	Đất ở khu dân cư Tả Giang 1- xã Tây Giang
	Km52+100-Km53+200	Đất nông nghiệp, chủ yếu trồng lúa và mía
	Km53+200-Km54+900	Đất ở Khu dân cư Đồng Phó-xã Tây Giang
	Km54+900-Km56+100	Đất nông nghiệp, chủ yếu trồng lúa, khoai mỳ và mía
	Km56+100-Km58+300	Đất ở Khu dân cư Trung Sơn, Thương Sơn-xã Tây Thuận
	Km58+300-Km67+00	Đất nông nghiệp trồng khoai mỳ, keo lá trầm, bạch đàn
	Km67+00-Km73+200	Nhà dân xen kẽ các khu đất nông nghiệp thuộc thôn Thượng An, An Thượng và An Thượng 2 – xã Song An
	Km73+200-Km76+00	Đất ở thuộc Khu dân cư tổ 6, 7 phường Ngô Mây
Tuyến tránh An Khê	Km0+00-Km0+700	Đất trồng lúa của người dân địa phương
	Km0+700-Km1+390	Đất trồng rừng với cây keo lá trầm và bạch đàn
	Km1+390-Km7+560	Đất nông nghiệp với các loài cây trồng chính gồm khoai mỳ và mía, ngoài ra còn có một số diện tích nhỏ trồng bạch đàn, keo lá trầm và lúa
	Km7+560-Km13+560	Đất nông nghiệp với các loài cây trồng chính gồm rau màu, mía, ngô và lúa
	Km13+560-Km13+700	Đất ở
Km82+200-Km90+00	Km82+200-Km88+100	Đất ở thuộc các khu dân cư của xã Cư An và xã Tân An
	Km88+100-Km90+00	Đất nông nghiệp với cây trồng chính là mía
Km131+500-Km152+500	Km131+500-Km136+00	Đất ở thuộc thị trấn Kon Dông
	Km136+00-Km138+00	Đất ở Khu dân cư Linh Nham xã Đăk Djang xen kẽ với các khu đất nông nghiệp trồng cà phê
	Km138+00-Km143+800	Đất ở các khu dân cư của xã Đăk Djang và K'Dang
	Km143+800-Km144+600	Đất nông nghiệp với cây trồng chính là cà phê và hồ tiêu
	Km144+600-Km146+600	Đất ở Khu dân cư Cầu Vàng xã K'Dang
	Km146+600-Km147+200	Đất nông nghiệp với cây trồng chính là cây Cao Su
	Km147+200-Km151+500	Đất ở Khu dân cư thôn 1, 2 và 3 xã Tân Bình xen lẫn các khu đất nông nghiệp trồng cao su, cà phê và hồ tiêu
	Km151+500-Km152+500	Đất ở thuộc thị trấn Đăk Đoa

Đoạn	Lý trình	Hiện trạng sử dụng đất
Km155+00-Km160+00	Km155+00-Km157+300	Đất ở thuộc thị trấn Đắk Đoa và xã An Phú
	Km157+300-Km157+700	Đất nông nghiệp trồng rau màu và lúa
	Km157+700-Km160+00	Đất ở thuộc các khu dân cư của xã An Phú và Chư Á
Tuyến tránh Pleiku	Km0+00-Km2+500	Đất nông nghiệp với loại cây trồng chủ đạo là cao su, hồ tiêu và cà phê
	Km2+500-Km3+00	Đất nông nghiệp trồng lúa và rau màu
	Km3+00-Km3+200	Đất trồng cà phê
	Km3+200-Km4+400	Đất rừng trồng
	Km4+400-Km4+550	Đất ở thuộc khu dân cư Bồi xã Glar
	Km4+550-Km5+850	Đất nông nghiệp trồng cà phê và hồ tiêu
	Km5+850-Km11 +950	Đất nông nghiệp với loại cây trồng chính là lúa và rau màu
	Km11+950-Km21+00	Đất nông nghiệp trồng cà phê và cao su
Km180+00-Km241+00	Km180+00-Km182+300	Đất rừng ở hai bên đường và cách đường khoảng 20m
	Km182+300-Km186+700	Đất ở Khu dân cư Làng A xã Gào và Đồng Tâm xã Bàu Cạn
	Km186+700-Km187+700	Đất nông nghiệp trồng cà phê và chè
	Km187+700-Km190+00	Đất ở Khu dân cư Đoàn Kết, Hòa Bình xã Bàu Cạn
	Km190+00-Km193+400	Đất rừng và cách đường 20m
	Km193+400-Km199+100	Đất ở thuộc Khu dân cư thôn 1, 2, 3 và 4 xã Thăng Hưng; Khu dân cư Tân Lạc xã Bình Giáo
	Km199+100-Km200+200	Đất nông nghiệp với loại cây trồng chính là điều và hồ tiêu
	Km200+200-Km202+200	Đất ở thuộc Khu dân cư Thanh Bình, Thanh An xã Bình Giáo
	Km202+200-Km205+800	Đất nông nghiệp với loại cây trồng chính là cà phê và điều
	Km205+800-Km209+100	Đất ở thuộc các khu dân cư của xã IA Đin
	Km209+100-Km211+500	Đất nông nghiệp với loại cây trồng chính là khoai mì và điều
	Km211+500-Km218+700	Đất ở các khu dân cư của xã IA Krêl xen lẫn các khu đất nông nghiệp trồng cà phê, tiêu và cao su
	Km218+700-Km229+100	Đất ở thuộc thị trấn Chư Ty, xã IA Kla và IA Dom
	Km229+100-Km231+00	Đất nông nghiệp trồng cao su và khoai mì
	Km231+00-Km232+800	Đất ở Khu dân cư Mook Đen, Mook Trang và Ó xã IA Dom
	Km232+800-Km235+00	Đất nông nghiệp và trồng cây cà phê, cao su và khoai mì
	Km235+00-Km236+300	Đất ở thuộc Khu dân cư Làng Bi xã IA Dom
	Km236+300-Km241+00	Đất nông nghiệp với cây cao su là chủ yếu

2.4.2 Nghề nghiệp và Thu nhập

Các xã trong khu vực dự án có gần 70% dân số sinh sống ở vùng nông thôn, các khu dân cư tập trung chỉ nhìn thấy ở xã/phường thuộc thị xã An Khê, thành phố Pleiku và tại trung tâm các xã dọc theo QL19 hiện hữu.

Trong tổng số 60 người tại các xã bị ảnh hưởng trên địa bàn tỉnh Bình Định được khảo sát, có 49 người (26 nam và 23 nữ) trong độ tuổi lao động (từ 18 đến 60 tuổi) và một số chủ hộ trên 60 tuổi nhưng vẫn còn sức khỏe để tham gia lao động nông nghiệp. Nông nghiệp là nghề nghiệp chiếm tỉ lệ cao nhất của các thành viên hộ vẫn là lao động nông nghiệp, với 21/49 người (8 nam và 13 nữ) chiếm tỷ lệ 42.86% tổng số người trong độ tuổi lao động. Có 2 người (1 nam và 1 nữ), chiếm tỷ lệ 3.33%, đang làm việc tại các công ty/xưởng tư nhân. Có 06 người (4 nam và 2 nữ) đều ở thuộc xã Tây Thuận hiện đang làm việc cho các cơ quan nhà

nước (12.24%)06 người này. Có 8 người (5 nam và 3 nữ), chiếm (chiếm 16.33%), làm kinh doanh, buôn bán trong đó có 5 người là ở xã Tây Giang và 3 người ở xã Tây Thuận.; Có 2 nam giới người sống bằng nghề vận tải (chiếm tỉ lệ 4.0%) đều ở xã Tây Giang. ; Có 06 người (chiếm12.24%) là người hưu trí, mất sức lao động, thương binh hoặc nội trợ.

Kết quả khảo sát 218 hộ gia đình bị ảnh hưởng trên địa bàn tỉnh Gia Lai cho thấy có 155 chủ hộ (137 nam và 18 nữ) làm nông nghiệp, chiếm tỷ lệ 71.1% Có 5 chủ hộ (2.3%) là cán bộ về hưu, phụ nữ ở nhà làm nội trợ hoặc các chủ hộ nam khác tham gia vào các nghề thủ công như cơ khí, làm bún, làm bánh... Có 11 chủ hộ (chiếm 5%, trong đó 8 nam và 3 nữ chủ hộ trong độ tuổi từ 31 đến 45) làm công nhân cho các công ty trong khu công nghiệp. . Có 14 chủ hộ (6.42%) là cán bộ nhà nước, trong đó có 09 chủ hộ là nam giới và 05 chủ hộ là nữ. Số chủ hộ kinh doanh, dịch vụ, buôn bán là 19 người (8.72%), trong đó có 15 chủ hộ nam và chỉ có 4 chủ hộ nữ. 2 chủ hộ khác có làm việc liên quan đến lĩnh vực vận tải như lái xe, phụ xe.

Kết quả khảo sát cũng chỉ ra rằng, mức thu nhập cao nhất là các hộ thuộc xã An Bình với 15,104,000 đồng/hộ/tháng, trong khi thấp nhất là các hộ thuộc xã Ia Dơk với mức xã Tây Giang chỉ có 5,700,000 đồng/hộ/tháng. Hộ có thu nhập cao nhất là 550 triệu đồng/năm và hộ thấp nhất là 32 triệu đồng/năm.

Bảng 2-13. Thu nhập bình quân tháng của hộ gia đình

<=2 Triệu		Từ 2 Tr - 3 Tr		Trên 3,000,000		Tổng	
Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%	Hộ	%
23	10.55	47	21.56	148	66.7	218	100.0

Nguồn: RAP, 12/2016.

2.4.3 Dân số

Các tuyến đường được Dự án đầu tư đi qua 2 xã thuộc huyện Tây Sơn – Bình Định với tổng số dân là 22038 người và 7 huyện thuộc tỉnh Gia Lai với tổng số dân là 226,658 người. Dân số các xã/phường/thị trấn thuộc khu vực dự án được thể hiện cụ thể tại Bảng 2-14:

Bảng 2-14. Dân số của các xã trong khu vực dự án

Tỉnh	Huyện	Xã/ phường/ thị trấn	Dân số năm 2015			Diện tích (km ²)	Mật độ (người/km ²)	Số hộ	Trung bình số người/hộ
			Tổng	% Nam	% Nữ				
Bình Định	Tây Sơn	Tây Thuận	8.067	50,53	49,47	77,66	104	1.903	4,2
		Tây Giang	13.971	51,07	48,93	73,76	189	3.212	4,3
Gia Lai	Đắk Pơ	Cư An	7.078	57,58	42,42	36,9	192	1.584	4,5
		Tân An	12.669	59,92	40,08	26,5	477	2.760	4,6
	Thị xã An Khê	Song An	5.442	49,76	50,24	44,2	123	1.197	4,5
		An Phước	3.545	48,58	51,52	13,2	269	778	4,6
		Thành An	5.471	50,78	49,22	22,5	243	1.346	4,1
		An Bình	8.170	49,76	50,24	9,7	845	1.962	4,2
		Ngô Mây	5.384	55,46	44,54	10,2	530	1.223	4,4
	Mang Yang	Đak DJrăng	5.019	50,95	49,05	50,5	99	1.324	3,8
		Kon Dơng	10.162	51,26	48,74	17,0	167	2.191	4,6
	Đắk Đoa	TT Đắk Đoa	15.476	48,85	51,15	21,2	730	3.644	4,2
		Tân Bình	5.212	50,27	49,73	22,5	232	1.203	4,3
		K'dang	10.690	52,81	47,19	75,8	141	1.375	7,8
		A Dơk	5.948	50,25	49,75	21,1	282	1.284	4,6
		Glar	8.984	51,25	48,75	41,7	216	1.978	4,5

Tỉnh	Huyện	Xã/ phường/	Dân số năm 2015			Diện	Mật độ	Số hộ	Trung
	Tp. Pleiku	Ia Băng	11.220	52,66	47,34	53,6	210	2.348	4,8
		Xã Gào	4.093	54,19	45,81	58,0	71	1.345	3,0
		Xã An Phú	10.887	52,12	47,88	11,2	976	2.602	4,2
		Chư H'Drông	2.494	53,77	46,23	13,2	190	573	4,4
		Chư Á	9.300	46,48	53,52	14,5	643	1.942	4,8
	Chư Prông	Thăng Hưng	6.709	49,75	50,25	38,6	174	1.478	4,5
		Bầu Cạn	6.370	47,55	52,45	33,8	189	1.605	4,0
		Bình Giáo	6.642	44,84	55,16	41,9	159	1.585	4,2
	Đức Cơ	Ia Kriêng	5.427	49,25	50,75	109,2	50	1.217	4,5
		Ia Kla	7.289	46,56	53,44	49,9	146	1.697	4,3
		TT Chư Ty	14.344	43,88	56,12	113,5	126	3.044	4,7
		Ia Pnôn	4.672	49,25	50,75	116,0	40	4.672	1,0
		Ia Nan	8.673	51,95	48,05	90,2	96	1.880	4,6
		Ia Krêl	8.313	49,26	50,74	53,1	157	1.960	4,2
		Ia Dom	6.995	49,25	50,75	145,7	48	2.438	2,9
		Ia Din	3.980	50,15	49,85	43,98	90	885	4,5

Nguồn: RAP, 12/2016.

Trong khu vực Dự án có khá nhiều người dân tộc thiểu số, trong đó chiếm đa phần là người Bahnar và người Jrai. Các hộ dân tộc thiểu số tập trung chủ yếu tại tỉnh Gia Lai, với dân số chiếm từ 30% - 70% tổng số dân của các xã. Ngoài ra, trên địa bàn tỉnh Gia Lai, vai trò chính trị của đồng bào dân tộc thiểu số luôn được đề cao. Cụ thể, trong bộ máy lãnh đạo của các xã, phường thuộc địa bàn Dự án, luôn có ít nhất Chủ tịch hoặc Phó Chủ tịch UBND xã, phường là người dân tộc thiểu số.

Cộng đồng dân cư người Kinh sinh sống tập trung theo các thôn, làng, tổ dân phố và chủ yếu sinh sống bán theo các tuyến đường chính, tuyến quốc lộ 19 hiện hữu là điển hình. Họ chủ yếu sống bằng nghề trồng lúa nước, cây công nghiệp (hồ tiêu, cà phê, cao su...) và tham gia các hoạt động thương mại - dịch vụ phục vụ chính cho nhu cầu hàng ngày của người dân trong khu vực.

Cộng đồng dân cư người dân tộc thiểu số khu vực dự án (đoạn tuyến tránh) thuộc vùng cao nguyên, tập trung theo buôn làng, trên các dạng địa hình núi trung bình, đất dốc, những nơi xa xôi hẻo lánh, dân cư thường thưa thớt hơn. Mật độ phân bố buôn làng và dân cư không chỉ gắn với yếu tố địa hình, cảnh quan mà còn quan hệ với trình độ canh tác và mức độ ổn định cuộc sống.

Canh tác nương rẫy là hình thức chủ yếu có vị trí quan trọng nhất trong việc cung cấp lương thực và thực phẩm cho đồng bào các dân tộc Tây Nguyên vì canh tác ruộng nước chưa phổ biến, chỉ xuất hiện ở một số bộ phận cư dân người Ja Rai, Bahnar,... sống ở những điều kiện thuận lợi, thích hợp với sản xuất lúa nước. Trong thực tế, canh tác lúa nước của đồng bào Tây Nguyên vẫn rất thô sơ và quảng canh, mặc dù đã sử dụng các phương tiện cơ giới như máy cày, máy kéo nông nghiệp và phân bón, năng suất nông nghiệp thường không như người Kinh. Bên cạnh rẫy và ruộng, kinh tế vườn ngày càng trở thành yếu tố quan trọng, đặc biệt là đối với các làng đã được định canh định cư. Nhưng nhìn chung kinh tế vườn vẫn chưa giữ vai trò chủ đạo trong kinh tế hộ gia đình ở Tây Nguyên.

2.4.4 Giáo dục

Tại các xã thuộc phạm vi dự án có 121 cơ sở giáo dục bao gồm trường mẫu giáo, tiểu học, trung học cơ sở và Trung học phổ thông.

Bảng 2-15. Các Trường học ở các Cã Khu vực dự án

Tỉnh	Huyện	Xã/phường/thị trấn	Trường học	Số học sinh				
				Mẫu giáo	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Tổng
Bình Định	Tây Sơn	Tây Thuận	4	221	426	290	625	1562
		Tây Giang	5	318	580	946	570	2414
Gia Lai	An Khê	An Phước	2	87	259	181	92	619
		Thành An	3	219	439	310	510	1478
		An Bình	4	450	630	540	720	2340
		Ngô Mây	2	160	401	650	742	1952
		Song An	3	151	437	334	485	1407
	Đắk Pơ	Cư An	3	244	563	294	464	1565
		Tân An	5	435	952	850	518	2755
	Mang Yang	Kon Dờng	7	326	1378	979	285	2968
		Đak DJrăng	3	379	612	345	534	1870
	Đắk Đoa	Đak Đoa	6	1008	573	366	618	2565
		Ia Kla	6	198	1040	473	586	2297
		Ia Bắg	4	512	1364	518	156	2550
		Tân Bình	4	186	466	330	260	1242
		Kdang	4	543	1166	469	525	2703
		Glar	4	310	869	552	25	1756
		A Dơk	3	245	767	449	560	2021
	Pleiku	Gào	3	272	445	211	61	989
		An Phú	4	472	1313	633	120	2538
		Chư Hdrông	4	23	162	580	136	901
		Chư Á	3	25	91	108	95	319
	Chư Prông	Thăng Hưng	4	272	697	412	550	1931
		Bình Giáo	4	213	780	432		1425
		Bầu Cạn	3	196	625	398	415	1634
	Đức Cơ	Ia Kriêng	4	564	1298	1354	1104	4320
		Chư Ty	3	873	1822	1879	1137	5711
		Ia Pnôn	3	452	986	1245	998	3681
		Ia Nan	5	205	807	431	327	1770
		Ia Krêl	5	548	781	444	412	2185
		Ia Dom	4	411	775	470	286	1942
		Ia Din	4	211	596	298	175	1280

Nguồn: Số liệu điều tra chuẩn bị RAP, 12/2016

Kết quả khảo sát các hộ bị ảnh hưởng ở xã Tây Giang và Tây Thuận cho thấy tỷ lệ những người đang theo học và đã tốt nghiệp trung học phổ thông là 18.33%, trong đó nam giới tham gia ở cấp học này nhiều hơn nữ là 10.0 điểm phần trăm. Tỷ lệ những người đang theo học và đã tốt nghiệp trung học cơ sở là 26.67% và hoàn toàn cân bằng giữa nam giới và nữ giới (đều 8 người). Những người đã tốt nghiệp hoặc đang theo học ở trình độ tiểu học có tỷ lệ 21.67% với sự chênh lệch thiên về nhóm thành viên nữ. (+5,0 điểm phần trăm). Đối với các cấp học cao hơn, có 25% số thành viên có trình độ hoặc đang theo học đại học/cao đẳng/trung cấp không có sự khác biệt đáng kể giữa tỷ lệ nam nữ đang theo học cao đẳng và đại học. Ở trình độ cao đẳng, và đại học, tỷ lệ chung là 20.0%, trong đó tỷ lệ nam giới là 223.33 (7 người) và nữ giới là 17.0% (5 người). Có 5% số lượng thành viên hộ đang theo học tại các lớp học nghề.

Đối với các xã bị ảnh hưởng trên địa bàn tỉnh Gia Lai, trong tổng số người bị ảnh hưởng trình độ học vấn Trung học cơ sở chiếm tỉ lệ lớn nhất, trong số 1,012 người, có tới 416 người (41.11%). Sự phân chia theo giới không có sự chênh lệch lớn, có 41.54% (221 người) trong số

chủ hộ nam và 40.62% (195 người) trong số chủ hộ nữ có trình độ này. Tỷ lệ những người đang theo học và đã tốt nghiệp trung học phổ thông là 15.61% (158 người), trong đó nam giới tham gia ở cấp học này nhiều hơn nữ là 1.56 điểm phần trăm. Tỷ lệ những người đang theo học và đã tốt nghiệp Tiểu học là 19.37% (196 người) với sự chênh lệch không đáng kể giữa nam giới và nữ giới (- 2.0 điểm phần trăm cho nam giới). Đối với các cấp học cao hơn, tại khu vực dự án, không có sự khác biệt đáng kể giữa tỷ lệ nam nữ đang theo học trung cấp, cao đẳng và đại học. Ở trình độ trung cấp, cao đẳng và đại học, tỷ lệ chung là 14.43%, trong đó tỷ lệ nam giới là 14.1% (75 người) và nữ giới là 14.8% (71 người). Những người mù chữ chiếm tỷ lệ 1.3% so với tổng số người bị ảnh hưởng và tỷ lệ mù chữ giữa nam và nữ giới khá cân bằng (1.12% nam giới và 1.46 nữ giới).

2.4.5 Y tế

Có 37 cơ sở y tế gồm trạm y tế và bệnh viện trong khu vực Dự án, trên địa bàn các xã thuộc khu vực dự án đều có ít nhất 1 trạm y tế (riêng thị trấn Đắk Đoa – huyện Đắk Đoa, thị trấn Kon Dong – huyện Mang Yang và thị trấn Chư Ty – huyện Đức Cơ có 3 cơ sở y tế trên địa bàn).

Qua điều tra và tham khảo báo cáo tổng kết năm 2016 của Sở Y tế tỉnh Bình Định và Gia Lai cho thấy, trong khu vực dự án thường xuất hiện một số loại bệnh truyền nhiễm phổ biến trên người lớn như sốt xuất huyết, cúm, lao và các bệnh về mắt. Với những đối tượng là trẻ em thường có một vài bệnh như tay chân miệng, thủy đậu, các bệnh về mắt và các bệnh về đường hô hấp trên... Cụ thể số ca mắc bệnh thường gặp mới được ghi nhận ở năm 2016 trong khu vực dự án như sau (i) Sốt rét có 575 ca ở tỉnh Gia Lai và 8 ca ở huyện Tây Sơn-tỉnh Bình Định; (ii) Sốt xuất huyết có 13374 ca ở tỉnh Gia Lai; (iii) Cúm có 24290 ca ở tỉnh Gia Lai; (iv) Thủy đậu có 851 ca ở tỉnh Gia Lai; (v) Tay chân miệng có 137 ca ở tỉnh Gia Lai và 115 ở huyện Tây Sơn-tỉnh Bình Định; (vi) Lao có 754 ca ở tỉnh Gia Lai và 1358 ca ở tỉnh Bình Định; (vii) Bệnh về mắt có 7250 ca ở tỉnh Gia Lai và 76075 ca ở tỉnh Bình Định. Trong số các bệnh trên, bệnh lao có tính nguy hiểm cao và được phòng, chống dựa trên chương trình phòng, chống lao Quốc gia và ở mỗi tỉnh đều có bệnh viện lao phổi chuyên trách. Các bệnh còn lại, do cơ sở chăm sóc và khám chữa bệnh được đầu tư khá tốt nên những dịch bệnh này thường không bùng phát trên quy mô lớn.

2.4.6 Tình hình Tai nạn Giao thông

Trong năm 2015 đoạn tuyến QL 19 qua tỉnh Bình Định đã xảy ra 37 vụ TNGT làm chết 27 người, bị thương 21 người. Đoạn tuyến QL 19 qua tỉnh Gia Lai xảy ra 243 vụ tai nạn giao thông làm chết 274 người và bị thương 148 người. Nguyên nhân tai nạn do ý thức của người tham gia giao thông, tai nạn ngoài ý muốn và một phần nguyên nhân do sự xuống cấp của chất lượng đường xá.

Theo công văn số 37/ATGT ngày 8 tháng 3 năm 2016 của Tổng Cục Đường bộ, có 11 điểm đen về an toàn giao thông trên QL 19 gồm Km 140 - Km144, Km148+400 – Km152+7200, Km 155 - Km 159+960, Km190+500 - Km 191, Km 197, Km 199 - Km200, Km202 - Km203, Km 217+400 - Km218+600, Km222+250 - Km223+200, Km226 - Km228+350; 4 vị trí thường xảy ra tai nạn giao thông gồm Km201+800 - Km202+200, Km203+100, Km207+200 - Km207+600 và Km213+400 - Km213+700.

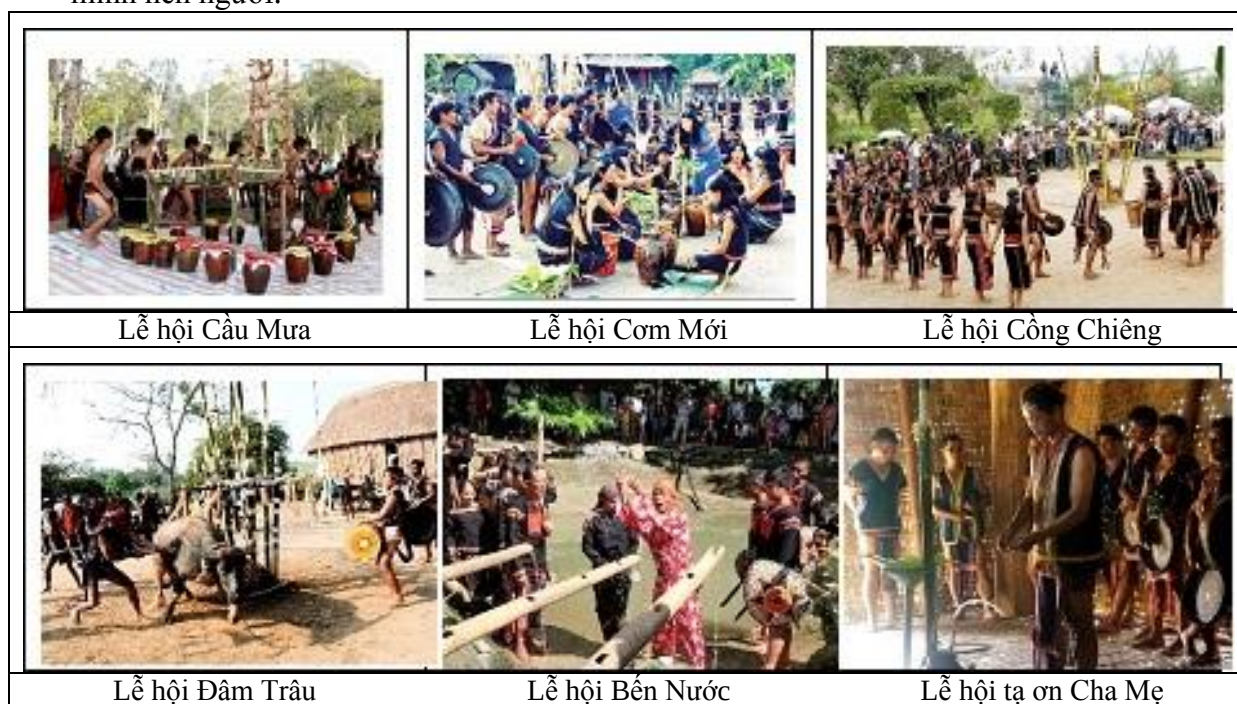
2.4.7 Văn hóa và Tín ngưỡng

Dọc theo tuyến đường đầu tư có một số công trình văn hóa, tín ngưỡng như: (1) Miếu Xà Thần (ở xã Song An – thị xã An Khê – Gai Lai cách QL19 20-30m) là miếu thờ nhỏ của địa phương, thờ thần Rắn tổ chức vào 20.2 âm lịch hàng năm, (2) nhà thờ giáo xứ chợ đồng (An Bình, An Khê Gia Lai) cách QL 19 khoảng 20m, (3) Chùa Minh Châu (thị trấn Kong Dong,

huyện Mang Yang) cách QL 19 khoảng 20m, (4) Chùa Bửu Tân (Pleiku – Gia Lai) cách QL19 khoảng 10m, (5) Chùa Đức Giang (Pleiku – Gia Lai) cách QL 19 khoảng 20m, chùa Nguyễn Sơn, chùa Khánh Thiện (Chư Prông – Gia Lai) cách QL19 khoảng 20-25m.

Các phong tục truyền thống và đặc sắc, các lễ hội cầu chúc mùa màng thuận lợi, mưa thuận gió hòa, cuộc sống ấm no, các lễ hội chính của người Bahnar và Jrai như sau:

- Lễ hội bỏ mả (lễ Pơ Thi): tổ chức từ tháng 11 đến hết tháng 4 dương lịch năm sau. Lễ bỏ mả là lễ hội lớn nhất, đông vui và dài ngày nhất.
- Lễ hội Đâm Trâu: Tổ chức trong khoảng thời gian từ đầu tháng chạp năm trước đến tháng 3 âm lịch năm sau. Người Bahnar tổ chức trong 3 ngày, còn người Jrai tổ chức trong một ngày rưỡi. Lễ hội đâm trâu được tổ chức vào dịp mừng chiến thắng, mừng thắng lợi của cộng đồng, khánh thành nhà rông, lễ cầu an, lễ xoá điếm xấu, điếm gở cho cả buôn làng hoặc tạ ơn thần linh.
- Lễ hội Cơm Mới: Tổ chức vào tháng 11 dương lịch hàng năm, là lễ hội đặc trưng của người Bahnar và Jrai được tổ chức để tạ ơn thần lúa, mừng mùa thu hoạch mới, cầu mong cho ruộng nương ngày càng nhiều thóc lúa.
- Lễ hội Cầu Mưa: Thường tổ chức vào tháng 3-5 hàng năm. Lễ cầu mưa là một hiện tượng tín ngưỡng dân gian, phản ánh nguyện vọng của một bộ phận cư dân nông nghiệp.
- Lễ cúng Bến Nước: thường tổ chức vào thán 3 và kéo dài 1 ngày để cầu cho mưa thuận gió hoà, mùa màng bội thu, cuộc sống ấm no hạnh phúc.
- Lễ hội Cồng Chiêng: được tổ chức hàng năm theo hình thức luân phiên tại các tỉnh có văn hoá cồng chiêng tại Tây Nguyên, thời gian tùy vào kế hoạch tổ chức của tỉnh. Lễ hội được tổ chức nhằm quảng bá hình ảnh Không gian văn hóa Cồng Chiêng Tây Nguyên đã được UNESCO công nhận là di sản truyền khẩu và phi vật thể nhân loại.
- Lễ hội tạ ơn Cha Mẹ: Thường được tổ chức vào tiết nông nhàn (tháng 1-3 âm lịch), trong 1 ngày (không cố định) do của người con ruột đã có gia đình, có nhà riêng tự nguyện thông báo với dòng tộc, bố mẹ về việc muốn tổ chức ngày lễ để tạ ơn cha mẹ đã sinh và nuôi dạy mình nên người.



Hình 2-4. Một số hình ảnh về lễ hội của dân tộc thiểu số

2.5 Điều kiện môi trường xã hội cụ thể dọc tuyến đường thuộc Dự án

Những đặc điểm chính về môi trường xã hội dọc theo tuyến đường thuộc phạm vi đầu tư của dự án được thể hiện trong Bảng 2-16 dưới đây

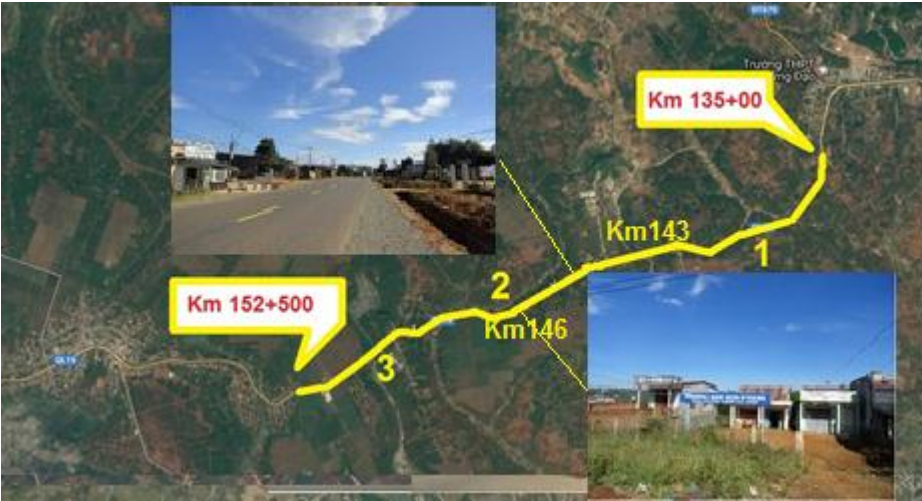
Bảng 2-16. Mô tả Hiện trạng dọc tuyến QL19 thuộc Dự án

Lý trình	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Sơ đồ hiện trạng
Km 50+00 - Km 59+00	- Khu vực đồng bằng, $B_{\text{mặt đường}} = 7-9\text{m}$, một số đoạn được lán nhựa, nền đất thấp, có mương thoát nước dọc tại km 51+150-km54+750. - Đất chủ yếu là đất nông nghiệp, trồng lúa và mía, khoai mỳ (Km52+100-Km53+200, Km 54+900-Km56+100), trồng keo lá tràm, bạch đàn (km 58+300-Km59) - Từ km 56-km58 tuyến đường uốn rất cong, khuất tầm nhìn - Tuyến đi qua các khu dân cư tại : ▪ Km 50+800-Km52+100: KDC Tả Giang 1- xã Tây Giang, cách mép đường 10-15m ▪ Km53+200-Km54+900: KDC Đồng Phó-xã Tây Giang, cách đường 7-10m ▪ Km56+100-Km57+400: KDC Trung Sơn-xã Tây Thuận, cách mép đường 10-15m ▪ Km57+700-Km58+300: KDC Thương Sơn-xã Tây Thuận, cách mép đường 5-10m. - Vị trí nhạy cảm trên tuyến (xem sơ đồ bên): 1. Huyện đường Bình Khê: cách QL 19 khoảng 150m 2. Tiểu học số 3 Tây Giang: cách QL 19 khoảng 35m 3. THPT Võ Lai: Cách QL 19 khoảng 40m 4. THCS Tây Giang: cách đường 30m 5. Nghĩa trang liệt sỹ Bình Giang - Tây Giang: cách QL19 khoảng 180m	

Lý trình	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Sơ đồ hiện trạng
Km 59+00 - Km 67+00	- Khu vực đèo An Khê qua núi cao, có vực sâu. Tuyến men theo các mồm núi đá, vách núi dốc đứng. Trên tuyến có rất nhiều khúc cua, khuất tầm nhìn. Đường điện cao thế 220KV và 35KV ven theo tuyến, cục bộ một số đoạn giao cắt. Nền đào dạng L. - Đất nông nghiệp, chuyên trồng khoai mỳ, keo lá tràm và bạch đàn (km59-km67) - Đã xây dựng đường cứu nạn tại Km63+174 - Mặt đường rộng 7m, nền đường 9m, nhiều đoạn hư hỏng. - Không có các điểm nhảy cảm trên đoạn tuyến này	
Km 67+00 - Km 76+00	- Khu vực cao nguyên bằng phẳng và đồi thấp. Hai bên tuyến có vườn cây ăn quả, ruộng lúa xen kẽ khu dân cư. Nền đào dạng L và đắp thấp. Dốc dọc có đoạn = 10% gần đèo An Khê. Có rãnh thoát nước dọc a bên trái đường tại km 75+500-km76. - Mặt đường rộng 7m, nền đường 10m, một số đoạn mặt đường bị hư hỏng nặng (km72-km76) - Tuyến đi qua khu dân cư tại vị trí: ▪ Km69+319-Km71+00: Nhà dân xen với đất nông nghiệp thôn An Thượng xã Song An, cách đường 10 -15m ▪ Km71+700-Km73+200: KDC Thượng An - xã Song An; cách mép đường 10-15m ▪ Km73+364-Km76+00: KDC tổ 6, 7 phường Ngô Mây; cách mép đường 10-15m - Vị trí nhảy cảm trên tuyến: 1. Miếu Xà: cách QL 19 khoảng 20-30m 2. Tịnh xá Ngọc An, cách QL19 khoảng 15-20m 3. Mẫu giáo Hoa Mai, cách QL19 khoảng 15-20m 4. Tiểu học Trần Phú, cách QL 19 khoảng 30m 5. Mẫu giáo Tuổi Thơ, cách QL19 khoảng 30m	

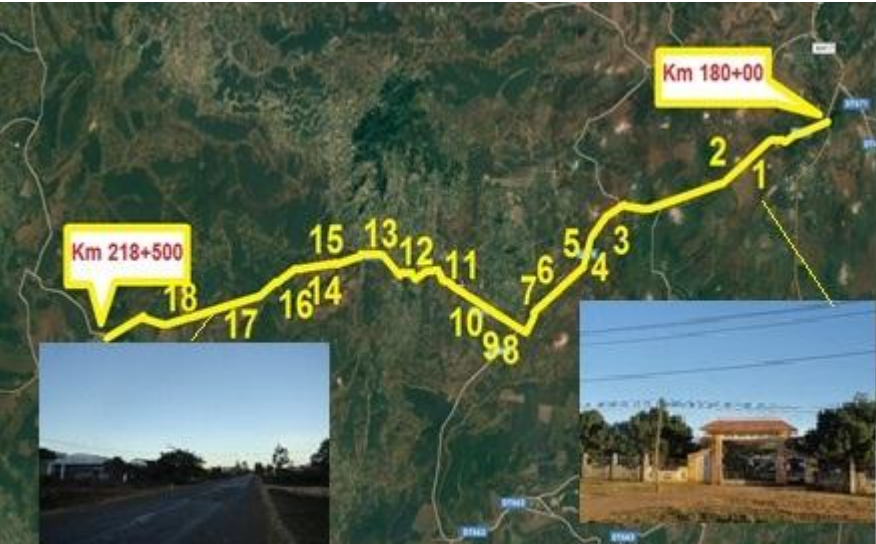
Lý trình	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Sơ đồ hiện trạng
Tuyến tránh thị xã An Khê	Chưa có đường hiện trạng. Tuyến đường sẽ đi cắt qua đất trồng lúa, hoa màu của người dân, đi qua đất trồng rừng tại km 0+700-Km1+390 (chủ yếu là trồng cây keo lá tràm và Bạch đàn). Đoạn cuối tuyến đi qua khu dân cư	 An Khe bypass/ Tuyến tránh An Khê
Km 76+00 - Km 82+200	- Khu đô thị thị xã An Khê, dân cư đông đúc, mật độ giao thông tương đối cao, mặt đường rộng 14m, nền đường 24m, đường BTN còn tốt - Khu dân cư cách đường 10 - 15m - Vị trí nhạy cảm trên tuyến 1.Mâm non Mai Anh: cách QL19 khoảng 20m 2.Nhà thờ Chợ Đồn : cách QL19 khoảng 20m 3.Mẫu giáo Sơn Ca: cách QL19 khoảng 20m	 Km 82+200 321 Km 76+00

Lý trình	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Sơ đồ hiện trạng
Km 82+200 - Km 90+00	- Mặt đường rộng 7m, nền đường rộng 10m. Mặt đường một số đoạn bị hư hỏng nặng (km85-km90). Đoạn từ km88-km90 là đất nông nghiệp với cây trồng chính là mía - Tuyến đi qua khu dân cư tại các đoạn: - Km82+200-Km83+854: KDC Tân Bình, Tân Sơn - xã Tân An, KDC An Hiệp, An Bình- xã Cư An, cách mép đường 10-15m ▪ Km83+894-Km87+00: KDC Tân Lập, Tân Định – xã Tân An, KDC Chí Công, Thuận Đông, An Định, An Hòa-xã Cư An, cách mép đường 10-15m ▪ Km87+390-Km88+100: KDC Đồng Chè - xã Tân An; cách mép đường 10-15m - Vị trí nhạy cảm trên tuyến: 1. Tiểu học Lê Quý Đôn: cách QL19 khoảng 30m 2. Mầm non Tuổi Thơ: Cách QL 19 khoảng 20m 3. Giáo xứ An Sơn: Cách QL19 khoảng 5-10m 4. Nghĩa trang An Sơn: cách QL19 khoảng 20m	
Km 131+300 - Km 135+00	- Tuyến đi qua khu dân cư Thị trấn Kon Dong, giao thông trung bình, mặt đường bê tông nhựa rộng 14m, nền đường rộng 24m, chất lượng mặt đường còn tốt - Nhà dân cách đường 5-7m - Vị trí nhạy cảm trên tuyến: 1. Giáo xứ Châu Khê: Cách QL 19 khoảng 25m 2. Chùa Minh Châu: Cách QL 19 khoảng 20m 3. Tiểu học TT. Kon Dong 1: cách QL19 khoảng 30m	

Lý trình	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Sơ đồ hiện trạng
Km 135+00 - Km 152+500	- Khu vực đồi thấp sườn thoải, hai bên tuyến chủ yếu là rẫy cà phê, hồ tiêu (km143+800-km144+600, km147+200-km151+500), cao su (146+600-km147+200, km147+200-km151+500), rừng thông. Nền đất thấp, mặt đường rộng 7m, nền đường rộng 10m. - Tuyến đi qua khu dân cư tại các đoạn: ▪ Km136+308-Km138: KDC Linh Nham - xã Đăk Dư; Nhà dân xen kẽ đất nông nghiệp cách mép đường 10-15m ▪ Km138-Km139+200: KDC Tân Phú - xã Đăk Dư; Nhà dân cách mép đường 10-15m ▪ Km139+200-Km139+700: KDC Năm Đạt - xã Đăk Dư; Nhà dân cách mép đường 7-10m ▪ Km139+900-Km143+800: KDC Cây Diệp và Hà Lòng 2 - xã K'Dang; nhà dân cách mép đường 7-10m ▪ Km144+600-Km146+600: KDC Cầu Vàng - xã K'Dang; cách mép đường 10-15m ▪ Km147+200-Km152+500: Khu dân cư thôn 1, 2 và 3 xã Tân Bình; cách mép đường 15m - Vị trí nhạy cảm trên tuyến: 1. THCS Trần Phú cách QL19 khoảng 30m 2. Mầm non K' Dang: Cách QL 19 khoảng 20m 3. Mẫu giáo Tân Bình: Cách QL19 khoảng 5-10m	

Lý trình	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Sơ đồ hiện trạng
Km 152+500 - Km 155+00	- Tuyến qua thị trấn Đak Đoa, mặt đường bê tông nhựa rộng 14m, nền đường rộng 24m, dân cư đông đúc, lưu lượng xe trung bình. Chất lượng đường còn tốt, nhà dân cách đường 7-10m - Vị trí nhạy cảm trên tuyến: 1. Mâm non Họa Mi: cách QL19 khoảng 20m 2. THPT Nguyễn Huệ: cách QL19 khoảng 30m 3. THCS Nội trú Đak Đoa: cách QL19 khoảng 30m 4. Tiểu học số 2 TT. Đak Đoa: cách QL19 khoảng 50m	
Km 155+00 - Km 160+00	- Đoạn đường hẹp nối hai đô thị, mật độ dân cư phân bố hai bên tuyến cao, nhiều đường cong liên tục, bán kính nhỏ, tiềm ẩn nguy cơ TNGT. Tình trạng mặt đường trung bình. Mặt đường 7m, nền đường 10m. Cây trồng chính dọc tuyến gồm rau màu, lúa (km 157+300-km157+700) - Tuyến đi qua khu dân cư tại các đoạn: ▪ Km155+700-Km157+300: KDC Thôn 1, 2 và 3 - xã An Phú; Nhà dân cách mép đường 5-7m ▪ Km 157+700-Km159+00: KDC thôn 5 và 6 - xã An Phú (Chợ An Phú 2 tại Km158+850); Nhà dân cách mép đường 10-15m ▪ Km159+00-Km160+00: KDC Trung tâm - xã Chư Á; Nhà dân cách mép đường 15m - Vị trí nhạy cảm dọc tuyến: 1. Nhà thờ An Mỹ: Cách QL 19 khoảng 30m 2. Mâm non Hoa Sữa: cách QL 19 khoảng 30m 3. Tiểu học Nguyễn Khuyến: Cách QL19 khoảng 20m 4. Chùa Bửu Tân: cách QL19 khoảng 10m	

Lý trình	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Sơ đồ hiện trạng
Tuyến tránh Đắk Đoa - Pleiku	Khu vực chưa có đường hiện trạng, đi cắt qua đất nông nghiệp với các loại cây trồng như cao su, hồ tiêu, cà phê, lúa, hoa màu. Ngoài ra tuyến đường cắt qua khu vực rừng trồng tại km 3+200-km4+400 và khu dân cư Bồi xã Glar tại km 4+400-km4+550.	
Km 160+00 - Km 167+00	- Thành phố Pleiku, đông dân cư, mật độ giao thông tương đối cao, mặt đường bê tông nhựa rộng 21m, nền đường rộng 37m. Chất lượng đường còn tốt - Nhà dân cách mép đường 10 - 15m - Vị trí nhạy cảm dọc tuyến: 1. Mâm non Thiên Phước: cách QL19 khoảng 20m	
Km 180+00 - Km 218+500	- Mặt đường rộng 7m, nền đường rộng 9m. Mặt đường cơ bản còn tốt, trừ đoạn Km180 - Km182, Km195 - Km199 mặt đường xấu, dân cư sống thưa thớt. - Các đoạn từ Km180+00-Km182+300, Km190+00-Km193+400 là đất rừng hai bên đường, cách đường 20m. - Tuyến đi qua khu dân cư tại các đoạn: ▪ Km182+300-Km185+00: KDC thôn 4. Làng A - xã Gào; Nhà dân cách mép đường 15m	

Lý trình	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Sơ đồ hiện trạng
Km 180+00 - Km 218+500	- Km185+00-Km186+700: KDC Đồng Tâm - xã Bàu Cạn; Nhà dân cách mép đường 15m - Km187+700-Km190+00: KDC Đoàn Kết, Hòa Bình - xã Bàu Cạn; Nhà dân cách mép đường 15m - Km193+400-Km198+00: KDC thôn 1, 2, 3 và 4 - xã Thăng Hưng; Nhà dân cách mép đường 15m - Km198+00-Km199+100: KDC Tân Lạc - xã Bình Giáo; Nhà dân cách mép đường 15m - Km200+200-Km202+200: KDC Thanh Bình, Thanh An - xã Bình Giáo; Nhà dân cách 10-15m - Km207+300-Km209+100: KDC Thống Nhất, Đồng Tâm - xã IA Đin; Nhà dân cách 10-15m - Km211+500-Km212+700: KDC Thanh Tâm - xã IA Krêl; Nhà dân cách 10-15m - Km213+100-Km215+200: KDC Thanh Giáo, Ngol Lêl 1 - xã IA Krêl; Nhà dân cách 10-15m - Km216+200-Km218+700: KDC IA Lâm, Lâm Tók và Khóp - xã IA Krêl; Nhà dân cách đường khoảng 10m - Km218+700-Km222+800: KDC trung tâm thị trấn Chư Ty; Nhà dân cách đường 5-7m, xen kẽ là đất nông nghiệp với các loại cây trồng như khoai mỳ, cà phê, điều, tiêu, chè - Vị trí nhạy cảm dọc tuyến: 1. THCS Anh hùng Đôn: Cách QL 19 khoảng 30m 2. Mầm non Hoa Pơ Lang: cách QL19 khoảng 20m 3. Mẫu giáo Hoa Hồng : cách QL19 khoảng 20m 4. THCS Trần Quốc Tuấn : cách QL19 khoảng 20m 5. THPT Trần Phú : cách QL19 khoảng 20m 6. Chùa Đức Giang : cách QL19 khoảng 20m 7. Giáo xứ Đức Hưng : cách QL19 khoảng 20m 8. Tiểu học Lương Thế Vinh : cách QL19 khoảng 20m 9. Chùa Nguyên Sơn : cách QL19 khoảng 20m 10. Mẫu giáo Hoa Hồng : cách QL19 khoảng 20m 11. Chùa Khánh Thiện : cách QL19 khoảng 25m 12. Mẫu giáo Hòa Bình : cách QL19 khoảng 20m	

Lý trình	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Sơ đồ hiện trạng
	13. Tiểu học Trung Vương : cách QL19 khoảng 20m 14. Mầm non Thanh Bình : cách QL19 khoảng 20m 15. Điểm trường cấp 1 thôn Thanh Bình cách QL19 20m 16. Nhà thờ Thanh Bình : cách QL19 khoảng 30m 17. Tiểu học Hùng Vương : cách QL19 khoảng 30m 18. Nghĩa trang liệt sỹ TT Chư Ty: cách QL19 khoảng 50m	
Km 218+500 - Km 222+00	- Thị trấn Chư Ty, mặt đường rộng 13m, nền đường rộng 17m đến 21m tùy vị trí. Dân cư đông đúc, lưu lượng giao thông trung bình. Nhà dân cách đường 10 - 15m	

Lý trình	Hiện trạng	Ảnh hiện trạng/ Sơ đồ hiện trạng
Km 222+00 - Km 241+00	- Mặt đường rộng 7m, nền đường 9m, mặt đường cơ bản tốt, dân cư thưa thớt. - Tuyến đi qua khu dân cư tại các đoạn ▪ Km222+500-Km222+800: KDC số 7 thị trấn Chư Ty; Nhà dân ở tập trung bên phải đường và cách đường 7-10m ▪ Km225+500-Km228+00: KDC Chư Bô 1, Chư Bô 2 - xã Ia Kla; Nhà dân cách 7-10m ▪ Km228+800-Km229+100: KDC IAMUT xã IADOM; Nhà dân cách đường 15m ▪ Km231+00-Km232+800: KDC Mook Đen, Mook Trang, Ó - xã Ia Dom; Nhà dân cách 10-15m ▪ Km235+00-Km236+300: KDC Làng Bì xã Ia Dom; Nhà dân cách 15m. - Xen kẽ đất nông nghiệp trồng cà phê, cao su, khoai mì. - Vị trí nhạy cảm dọc tuyến: 1. Tiểu học Kim Đồng: cách QL19 khoảng 30m 2. Mầm non 18-4: cách QL19 khoảng 20m 3. THCS Nguyễn Du : cách QL19 khoảng 20m 4. Tiểu học Chu Văn An : cách QL19 khoảng 20m 5. Mầm non 18-4 : cách QL19 khoảng 20m 6. Tiểu học Nguyễn Trường Tộ : cách QL19 khoảng 30m 7. Nghĩa trang liệt sỹ : cách QL19 khoảng 50m 8. THCS Nguyễn Trãi : cách QL19 khoảng 20m 9. Tiểu học Trần Phú: cách QL19 khoảng 20m	

2.6 Hiện trạng Môi trường Xã hội tại vị trí các hạng mục phụ trợ

Bãi thải

Vị trí	Đặc điểm Hiện trạng	Ảnh
Km50+800	Bên phải đường QL19 hiện hữu và cách cầu Bầu Sen khoảng 50m. Đây là khu đất lúa và mía của người dân địa phương và địa điểm này đã được quy hoạch là khu dân cư của xã Tây Giang. Xung quanh vị trí đồ thải này không có điểm nhạy cảm như chùa, nhà thờ, bệnh viện hay trường học và nhà dân nằm cách vị trí này khoảng 30m.	
Km57+300	Bên trái đường QL19 hiện hữu và cách khoảng 0,2Km, đường tiếp cận là đường đất với bề rộng khoảng 2,5m. Đây là khu đất trồng chủ yếu là cây bụi và xung quanh khu vực này là đất rừng trồng (bạch đàn). Gần vị trí này không có điểm nhạy cảm như trường học, bệnh viện hay nhà thờ. Nhà dân nằm dọc hai bên đường QL19 là chủ yếu và nhà dân gần nhất cách vị trí đồ thải khoảng 50m.	
Km58+600	Bên trái đường QL19 hiện hữu. Đây là khu đất nông nghiệp và đang được người dân địa phương trồng khoai mì, địa điểm này đã được quy hoạch là khu dân cư của xã Tây Thuận. Xung quanh vị trí đồ thải này không có điểm nhạy cảm như chùa, nhà thờ, bệnh viện hay trường học. Nhà dân cách vị trí này khoảng 50m và nằm ở phía bên kia đường.	
Km58+800	Bên trái đường QL19 hiện hữu. Đây là khu đất nông nghiệp và đang được người dân địa phương trồng khoai mì, địa điểm này đã được quy hoạch là khu dân cư của xã Tây Thuận. Xung quanh vị trí đồ thải này không có điểm nhạy cảm như chùa, nhà thờ, bệnh viện hay trường học. Nhà dân cách vị trí này khoảng 50m và nằm ở phía bên kia đường. Tuy nhiên, cạnh vị trí đồ thải này có cây xăng đang hoạt động.	
Gần Km4+500 của tuyến tránh Pleiku	Bên phải tuyến tránh Pleiku và cách tuyến tránh khoảng 300m. Đây là khu đất trống và đã bị xói mòn mạnh bởi nước. Tại đây không có các cây trồng nông nghiệp mà chỉ có các loại cây bụi và một vài cây Thông nhỏ. Xung quanh vị trí này được người dân canh tác nông nghiệp với loài cây chủ đạo là cà phê và hồ tiêu. Không có các điểm nhạy cảm ở đây và nhà dân gần nhất cách khoảng 100m.	

Vị trí	Đặc điểm Hiện trạng	Ảnh
Km199+500	- Bên trái QL 19 và cách khoảng 50m. Đây là khu đất trũng và đã bị đào bới bởi người dân địa phương. Trên khu đất này xuất hiện chủ yếu là các loài cây bụi nhỏ và xung quanh đây chỉ có các khu đất sản xuất nông nghiệp với các loại cây trồng chính là cà phê, điều và hồ tiêu mà không gần các vị trí nhạy cảm nào. Nhà dân sinh sống ở cạnh QL19 và cách vị trí này khoảng 50m	
Km230+650	Bên phải QL 19 và cách khoảng 0,2km và đường tiếp cận là đường nhựa với chiều rộng khoảng 2,5m. Đây là sân bóng của xã IA Dom, vị trí này thấp hơn đường hiện hữu và chính quyền địa phương đang có kế hoạch đắp cao lên. Sân bóng này không gần vị trí nhạy cảm như trường học, bệnh viện, chùa hay nhà thờ và cách xa nhà dân gần nhất khoảng 350m.	

Mỏ vật liệu và trạm trộn

Loại	Đặc điểm Hiện trạng	Ảnh
Đá và trạm trộn	Mỏ đá Hiếu Ngọc nằm trong Cụm công nghiệp Phúc An của xã Tây Xuân, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định và cách QL19 khoảng 1,6km. Đường vận chuyển là đường bê tông xi măng rộng khoảng 6m và đi qua khu dân cư. Mỏ đá này nằm cách xã các điểm nhạy cảm và nhà dân gần nhất cách khoảng 150m.	
	Mỏ đá Trang Đức tại xã H'ra và xã Đăk Ta Ley, huyện Mang Yang, tỉnh Gia Lai và nằm sát Quốc lộ 19 tại lý trình Km118+800. Xung quanh mỏ đá là khu đất nông nghiệp với các loại cây trồng chính gồm cà phê, hồ tiêu và rừng thông. Bởi vậy, không có đối tượng nhạy cảm nào nằm gần mỏ đá Trang Đức và nhà dân gần nhất cách khoảng 1km.	
	- Mỏ đá Gia Hải tại phường Ngô Mây, thị xã An Khê, tỉnh Gia Lai. Mỏ nằm bên phải Quốc lộ 19 hiện hữu tại lý trình Km74+800 và cách khoảng 700m. Đường tiếp cận mỏ đá là đường bê tông xi măng rộng khoảng 4m và đi qua khu dân cư. Xung quanh mỏ đá này chủ yếu là đất trống với nhiều cây bụi và không có bất cứ điểm nhạy cảm nào nằm gần đây. Nhà dân gần nhất cách khoảng 500m.	

Loại	Đặc điểm Hiện trạng	Ảnh
	Mỏ đá Thăng Long tại phường Thống Nhất, thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai. Đường tiếp cận là bê tông nhựa và bê tông xi măng với nhiều nhà dân sinh sống hai bên đường. Xung quanh khu mỏ là đất trống và đất nông nghiệp. Vị trí mỏ không gần điểm nhạy cảm như trường học, bệnh viện, chùa hay nhà thờ. Nhà dân nằm ngay ở công ra vào của khu mỏ và cách vị trí khai thác khoảng 500m.	
	Mỏ đá Tân Vĩnh Phát tại xã IADOM, huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai và nằm ngay bên trái QL19 ở lý trình Km238+600. Xung quanh khu vực mỏ là đất trồng cao su của người dân địa phương, vậy nên không có bất cứ điểm nhạy cảm nào nằm gần đây. Nhà dân gần nhất cách khoảng 1km.	
Cát	Mỏ cát Hiếu Ngọc tại xã Tây Xuân, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định, nằm bên phải QL19 ở lý trình Km39+400 QL19 và cách khoảng 500m. Mỏ cát nằm ở ven sông Côn nên xung quanh chủ yếu là đất trống và không gần bất cứ điểm nhạy cảm nào. Vị trí khai thác cách nhà dân khoảng 400m. Đường tiếp cận là đường bê tông xi măng và rộng khoảng 5m, tuyến đường tiếp cận này chạy cạnh khu dân cư.	
	Mỏ cát Trang Đức tại xã Ayun và xã Đăk Jo Ta, huyện Mang Yang, tỉnh Gia Lai và nằm bên phải QL19 Km129+000. Đường tiếp cận là đường bê tông nhựa chạy xuyên qua rừng thông và khu dân cư với chiều dài khoảng 7km. Xung quanh vị trí khai thác là đất trống và đất nông nghiệp. Tại đây không gần các điểm nhạy cảm và nhà dân gần nhất cách khoảng 500m.	
Đất đắp	Mỏ đất núi Hòn Vối tại xã Song An, thị xã An Khê, nằm bên phải Quốc lộ 19 tại lý trình Km74+800 và khoảng 3km. Đồng thời, mỏ đất này cách tuyến tránh thị xã An Khê tại lý trình Km3 khoảng 100m. Đường tiếp cận là đường bê tông xi măng rộng khoảng 4m và với nhiều dân ở hai bên đường. Mỏ đất này hiện là khu đất trống và đất trồng bạch đàn. Do vậy, vị trí khai thác này không gần các vị trí nhạy cảm và cách nhà dân gần nhất khoảng 400m. Mỏ đất thôn 76 xã Hà Bầu, huyện Đăk Đoa, tỉnh Gia Lai. Đường vận chuyển là đường nhựa rộng 4m và khoảng cách từ mỏ đến QL19 tại Km153+700 khoảng 13km. Tại vị trí khai thác này là đất trống với các loài cây bụi hiện diện nhiều và xung quanh là đất trồng cà phê của người dân. Không có bất cứ điểm nhạy cảm nào nằm gần mỏ đất và nhà dân gần nhất cách khoảng 600m	

Loại	Đặc điểm Hiện trạng	Ảnh
	Mỏ đất nằm bên phải QL19 tại Km191+500 và cách khoảng 1,8km. Đường tiếp cận là đường đất rộng 4m và chạy qua các khu đất nông nghiệp trồng cà phê, cao su. Xung quanh vị trí mỏ này là đất trống với nhiều cây bụi hiện diện ở đây và không có các điểm nhạy cảm ở gần vị trí mỏ. Nhà dân gần nhất cách khoảng 500m.	
	- Mỏ đất nằm cạnh QL19 tại Km239+500 thuộc xã Ia Dom, huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai. Đây là khu đất trống đã được quy hoạch thành khu công nghiệp của huyện Đức Cơ và đang được san mặt bằng. Xung quanh vị trí này chủ yếu là đất trồng cao su và không có các vị trí nhạy cảm gần đây. Nhà dân gần nhất cách khoảng 1km.	

Lấn trại công nhân

Vị trí	Đặc điểm Hiện trạng	Ảnh
Km56+800	Bãi đất trống cạnh QL19 và trong khu dân cư và cách nhà dân xung quanh khoảng 20m. Vị trí này dễ dàng tiếp cận nguồn điện và nước. Trong khu đất chủ yếu cây bụi.	
Km67+600	Bãi đất trống cạnh đường và gần Trạm kiểm dịch động vật Song An. Xung quanh vị trí này là đất nông nghiệp với cây lấy gỗ và cách xa nhà dân khoảng 300m. Vị trí này dễ dàng tiếp cận nguồn điện và nước.	
Nút giao giữa tuyến tránh An Khê và ĐT669	Khu dân nông nghiệp cạnh tuyến tránh dự kiến và ĐT669. Cách nhà dân khoảng 30m và dễ dàng tiếp cận nguồn điện, nước.	

Vị trí	Đặc điểm Hiện trạng	Ảnh
Km147+700	Khu đất trống trong khu dân cư và cạnh QL19. Xung quanh có nhà dân sinh sống và cách khoảng 20m. Vị trí này dễ dàng tiếp cận nguồn điện và nước. Chủ yếu là cây bụi	
Thôn Bôi-xã Glar (tại Km4+500 trên tuyến tránh Pleiku)	Cạnh tuyến tránh Pleiku dự kiến và xung quanh là đất sản xuất nông nghiệp, cách nhà dân khoảng 30m. Vị trí này dễ dàng tiếp cận nguồn điện và nước.	
Km183+100	Khu đất trống trong khu dân cư và cạnh QL19. Xung quanh có nhà dân sinh sống và cách khoảng 20m. Vị trí này dễ dàng tiếp cận nguồn điện và nước.	
Km223+100	Khu đất trống cạnh khu dân cư và cạnh QL19. Xung quanh có nhà dân sinh sống và cách khoảng 50m. Vị trí này dễ dàng tiếp cận nguồn điện và nước. Thực vật chủ yếu là cây bụi	
Km231+700	Khu đất trống cạnh khu dân cư và cạnh QL19. Xung quanh có nhà dân sinh sống và cách khoảng 50m. Vị trí này dễ dàng tiếp cận nguồn điện và nước. Chủ yếu là cây bụi	

Các đoạn quốc lộ 19 thuộc dự án

Lý trình	Ảnh và đặc điểm	Đặc điểm địa hình
Km50+00 đến Km59+0.00		- Địa hình vùng đồng bằng. - Bán kính cong nằm >250m, cục bộ một số vị trí cần nắn tuyến (Km55+500, Km56+300)
Km59+0.00 đến Km67+0.00		- Địa hình dạng núi cao, vực sâu, qua đèo An Khê. Tuyến men theo các mồm núi đá, vách núi dốc đứng. - Bán kính cong nằm >50m, điều kiện địa hình cho phép nắn đạt $R_{min}=125m$, riêng 5/29 đường cong cần chậm chức $R<125m$
Km67+0.00 đến Km76+0.00		- Địa hình dạng cao nguyên bằng phẳng và đồi thấp. Hai bên tuyến vườn cây ăn quả, ruộng lúa xen kẽ khu dân cư. - Bán kính cong nằm một vài vị trí $=150m$, điều kiện địa hình cho phép nắn đạt $R_{min}=250m$.
	- Nền đắp thấp: $B_m=(6.5-7.1)m$; $B_n=(11-12)m$ - Thị tứ Đồng Phố Km53+00-Km54+750 - Mương thoát nước dọc Km51+150-Km51+500	
	- Nền đào dạng L: $B_m=(6.5-7.1)m$; $B_n=(10-11)m$ - Điện cao thế 220KV và 35KV ven theo tuyến, cục bộ một số đoạn giao cắt - Đã xây dựng đường cứu nạn tại Km63+174	
	- Nền đào dạng L và đắp thấp $B_m=(7-8)m$; $B_n=(10-12)m$ - Dốc dọc có đoạn = 10% gần đèo An Khê. - Tuyến qua khu đông dân cư: Km69+319-Km69+600; Km73+00 -Km73+500; Km74+500 - Km76+00; - Rãnh dọc Km75+500 - Km76+00 phía bên trái	

Lý trình	Ảnh và đặc điểm	Đặc điểm địa hình
Km135+300 đến Km152+0.00		- Địa hình dạng đồi thấp sườn thoải. Hai bên tuyến chủ yếu là rẫy cà phê, cao su, rừng thông. - Bán kính cong nằm đảm bảo > 250m, một số vị trí cục bộ có thể xử lý nắn tuyến.
	- Nền đắp thấp: Bm=(7-7.5)m; Bn=(10-12)m - Dân cư tập trung đông ở các khu vực thị tứ, đoạn Km139-Km141, Km146-Km148, Km151-Km152 - Các khu vực còn lại dân cư thưa thớt, tuyến chủ yếu đi qua vườn cà phê, cao su	
Km180+00- Km241+00		- Thuộc vùng đồi thấp sườn thoải. Hai bên tuyến chủ yếu là rẫy cà phê, cao su và điều. - Bán kính cong nằm đảm bảo > 250m, một số vị trí cục bộ có thể xử lý nắn tuyến.
	- Nền đắp thấp: Bm=(7-7.5)m; Bn=(10-12)m - Dân cư tập trung đông ở các khu dân cư như đoạn Km182-Km190+00, Km193-Km202+200, Km207+300-Km212+700, Km213-Km222, Km225-Km229. - Các khu vực còn lại dân cư thưa thớt, tuyến chủ yếu đi qua vườn cà phê, cao su	

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI

3.1. Tác động Tích cực

Việc thực hiện Dự án Tăng cường Kết nối Giao thông Khu vực Tây Nguyên sẽ mang lại những tác động tích cực sau

Tăng cường an toàn giao thông trên tuyến QL19. Việc nâng cấp, mở rộng tuyến QL19 sẽ giúp cải thiện chất lượng tuyến đường, các điểm đen về tai nạn giao thông được loại trừ và xe hai bánh đi trên làn riêng, từ đó tăng cường sự an toàn cho các đối tượng tham gia giao thông. Việc xây dựng các tuyến tránh thị xã An Khê, Đăk Đoa – Pleiku sẽ giúp giảm tải giao thông trên QL19 hiện hữu, đặc biệt là giảm lượng xe ô tô vào thành phố/thị xã, góp phần nâng cao an toàn giao thông cho khu vực thành phố thị xã này. Việc thực hiện dự án cũng giúp giảm thiểu nguy cơ sạt lở tại vị trí qua đèo An Khê trong mùa mưa nhờ gia cố các mái ta luy, đảm bảo giao thông an toàn.

Tác động tích cực đến giao thương và kinh tế xã hội. Việc nâng cấp, mở rộng các đoạn còn lại của QL19 sẽ giúp phương tiện di chuyển dễ dàng hơn và giảm thời gian di chuyển giữa các tỉnh Tây Nguyên với vùng ven biển miền Trung, từ đó việc trao đổi mua bán hàng hóa trong khu vực trở nên thuận lợi: các tỉnh Tây Nguyên sẽ nhanh chóng tiếp nhận hàng hóa nhu yếu phẩm, công cụ thiết bị cần thiết để khai thác thế mạnh cây công nghiệp trên vùng đất đỏ như cà phê, cao su, mía đường, ... và các sản phẩm của Tây Nguyên cũng dễ dàng về các tỉnh tiêu thụ và xuất khẩu giúp phát triển kinh tế.

Tạo việc làm ngắn hạn trong giai đoạn xây dựng cho dân cư địa phương. Dự kiến các nhà thầu thi công có thể thuê khoảng 150 lao động địa phương trong giai đoạn xây dựng, tạo cơ hội việc làm và nguồn thu nhập bổ sung cho những lao động đó.

3.2. Đánh giá, Dự báo các Tác động Tiêu cực

Bên cạnh các tác động tích cực mà Dự án sẽ mang lại, một số tác động tiêu cực cũng sẽ có thể xảy ra trong giai đoạn thi công và vận hành các hạng mục. Việc nhận dạng các tác động tiêu cực tiềm tàng và rủi ro đã được thực hiện dựa vào sự mô tả dự án, điều kiện nền về môi trường, xã hội, khảo sát hiện trường và phỏng vấn.

Dự án sẽ bao gồm các hạng mục công trình chính: (1) Giải phóng mặt bằng; (2) Xây dựng tuyến tránh An Khê dài 13,7 km và cầu trên tuyến; (3) Xây dựng tuyến tránh Đăk Đoa - Pleiku dài 13,2 km và cầu trên tuyến; (4) Cải tạo và nâng cấp QL19 đoạn từ Km50+00-Km90+00, Km131+500-Km160+00, Km180+00-Km241+00 và cải tạo các cầu cũ. Các hoạt động chính diễn ra trong quá trình thi công bao gồm: (i) Thu hồi đất, giải phóng mặt bằng; (ii) Xây dựng văn phòng công trường, nhà kho, lán trại, trạm trộn vv; (iii) Huy động công nhân và máy móc tới khu vực thi công; (iv) Bóc phong hóa, san nền khu vực làm tuyến tránh, khu vực mở rộng đường và vận chuyển chất thải về bãi tập kết; (v) Vận chuyển, tập kết nguyên nhiên vật liệu đến công trình; (vi) Đúc cống, cọc (vii) Đào đất, nạo vét khu vực xây dựng cầu trên tuyến và đổ thải; (viii) Lấp đất, hoàn thiện, hoàn trả mặt bằng.

Các tác động tiêu cực có thể xảy ra trong quá trình thi công sẽ bao gồm: (i) Tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, rung chấn, (ii) Tác động do nước thải, (iii) Suy giảm chất lượng nước mặt, (iv) Rủi ro xói mòn, sạt lở đất, (v) Chất thải rắn, (vi) Chất thải nguy hại, (vii) Ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp, (viii) Ô nhiễm đất, (ix) Tài nguyên sinh vật, (x) Ảnh hưởng đến kinh doanh, (xi) Tác động xã hội, (xii) Ảnh hưởng tới cơ sở hạ tầng hiện có và dịch vụ liên quan, (xiii) Xáo trộn giao thông và rủi ro an toàn giao thông, (xiv) Rủi ro cháy rừng, (xv) Ngập úng, (xvi) Ảnh hưởng đến văn hóa, tín ngưỡng, phát lộ di tích hiện vật khảo cổ, (xvii) Rủi ro an toàn sức khỏe công nhân, (xviii) Ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng.

Trong giai đoạn vận hành cũng sẽ có một số tác động tiềm tàng và rủi ro, bao gồm: (i) Tác động bụi, khí thải, ồn, (ii) Rủi ro xói mòn và trượt lở, (iii) Chia cắt khu dân cư và khu sản xuất, (iv) Ảnh hưởng tới khả năng thoát nước tự nhiên, (v) Ô nhiễm phát sinh trên tuyến đường do hoạt động của phương tiện giao thông

Nhìn chung, các tác động tiêu cực tiềm tàng liên quan tới các hoạt động xây dựng trong Hợp phần 1 sẽ ở mức trung bình/lớn, với phạm vi tác động trải dài theo QL19, tuy nhiên những tác động này có thể thay đổi được, mang tính chất tạm thời và cục bộ, có thể được giảm thiểu. Tính chất của mỗi loại tác động sẽ tùy thuộc vào bản chất, phạm vi và vị trí của các hoạt động được thực hiện, thời gian thực hiện và đặc điểm xã hội, môi trường khu vực dự án.

Trong giai đoạn vận hành, những tác động tiềm tàng ở mức nhỏ/trung bình và mang tính chất lâu dài, được giảm thiểu nhờ các biện pháp quản lý của đơn vị vận hành.

Bảng 3-1 tóm tắt những tác động tiềm tàng của Dự án.

Bảng 3-1. Mức độ tác động tiêu cực của việc thực hiện dự án

Giai đoạn	Môi trường vật lý						Môi trường sinh học		Môi trường xã hội				Khác						Ghi chú	
	Không khí, tiếng ồn, đồ rung	Đất, nước mặt	Chất thải rắn	Chất thải nguy hại	Thoát nước, thủy văn	Xói mòn, bồi lắng, sạt trượt đất	Cây xanh, thảm thực vật	Thủy sinh vật	Rủi ro cháy rừng	Thu hồi đất, tái định cư	Xáo trộn xã hội	Xáo trộn giao thông	Công trình văn hóa lịch sử	Rủi ro bom mìn còn sót lại	Tác động tới cơ sở hạ tầng và dịch vụ	Rủi ro về An toàn lao động	Chia cắt đất khu dân cư, đất sản	An toàn giao thông		Phát thải tư giao thông
Chuẩn bị	L	L	L	L	N	N	N	N	N	M	M	N	M	M	L	L	N	L	L	Các vấn đề cụ thể có thể bao gồm UXO; chặt cây hoặc xáo trộn, loại bỏ thảm thực vật hiện hữu, phát sinh bụi, tiếng ồn và chất thải, các tác động xã hội, tăng rủi ro ngập úng, bồi lắng, xói mòn, sạt lở và an toàn giao thông, làm xuống cấp hoặc gây hư hỏng các công trình cơ sở hạ tầng hiện có như đường giao thông, hệ thống cấp điện, nước, viễn thông vv và làm gián đoạn các dịch vụ liên quan, ảnh hưởng tới một số công trình nhạy cảm như trường học, cơ sở y tế, các công trình văn hóa vv dọc tuyến vv
Thi công	M	L	M	M	M	M	L	L	L	N	L	M	L	L	M	M	M	M	M	
Vận hành	L	N	L	N	L	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	M	M	An toàn giao thông
Mức độ tác động được phân loại như sau: - Không (N)- Không bị ảnh hưởng - Nhỏ(L - Low)- Tác động nhỏ, thứ yếu, mang tính cục bộ, có thể thay đổi, tạm thời; - Trung bình (M- Medium)- tác động ở mức trung bình, hầu hết có thể đảo ngược,có thể giảm thiểu và quản lý được, mang tính cục bộ và tạm thời; - Lớn (S - Significant)- tác động không thể đảo ngược hay khôi phục về nguyên trạng ban đầu,																				

3.2.1. Giai đoạn Tiền thi công

3.2.1.1. Rủi ro an toàn liên quan đến bom mìn tồn lưu trong đất

Khu vực dự án đã từng chịu ảnh hưởng của chiến tranh nên có rủi ro bom mìn còn tồn lưu trong đất ở một số vị trí. Khu vực xây dựng hai tuyến tránh mới là An Khê, Đăk Đoa-Pleiku và khu vực km155-km160 sẽ có các hoạt động đào sâu nên rủi ro này cao hơn ở khu vực nâng cấp, mở rộng các tuyến đường hiện hữu khác. Nếu gặp phải bom mìn trong khi thi công thì có dẫn tới những thiệt hại về người và tài sản, do vậy phải thực hiện rà phá bom mìn trước khi thực hiện xây dựng.

Mức độ tác động: Trung bình

3.2.1.2. Thu hồi đất, Giải phóng Mặt bằng

Tổng diện tích đất bị thu hồi vĩnh viễn là 1,980,685 m² trong đó 56,245 m² là đất thổ cư, 1,917,272 m² là đất nông nghiệp, 7,348 m² là đất bãi. Diện tích đất trung dụng tạm thời cho các hoạt động thi công là 3,800 m² đất bãi và 6,000 m² đất nông nghiệp. Tổng số hộ bị ảnh hưởng là 1,100 hộ, trong đó 93 hộ phải tái định cư. Các công trình trên đất sẽ bị ảnh hưởng gồm 90 nhà cấp 4, 3 nhà 2 tầng, 12 nhà tạm. Cụ thể như sau:

Huyện Tây Sơn-tỉnh Bình Định : Các hộ bị ảnh hưởng chủ yếu dọc theo QL19 đoạn từ Km50+00-Km67+00. Trong đoạn này, có 4 nhà cấp bốn bị ảnh hưởng và phải di dời, diện tích đất chủ yếu là đất nông nghiệp, cụ thể sẽ có 1.458 m² đất ở và 171306 m² đất nông nghiệp bị thu hồi.

Thị xã An Khê và huyện Đăk Pơ-tỉnh Gia Lai: Các hộ bị ảnh hưởng tập trung cả trên tuyến tránh An Khê và QL19 (đoạn Km67+00-Km76+00 và Km82+200-Km90+00). Khu vực này có 41 hộ dân bị ảnh hưởng nhà với kiểu nhà cấp bốn là chủ yếu và diện tích đất ở và nông nghiệp bị thu hồi lần lượt là 26.982,03 m² và 421200,52 m².

Huyện Mang Yang-tỉnh Gia Lai: Các hộ bị ảnh hưởng tập trung từ Km135-Km147 trên QL19, tại đây các hộ dân chủ yếu bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất. Dự án dự kiến thu hồi 1.618 m² đất ở và 79.275 m² đất nông nghiệp.

Thành phố Pleiku và huyện Đăk Đoa-tỉnh Gia Lai: Phần diện tích đất bị ảnh hưởng của thành phố Pleiku và huyện Đăk Đoa nằm cả trên QL19 hiện hữu và tuyến tránh Pleiku. Tại đây, dự kiến sẽ có 2 nhà hai tầng, 37 nhà cấp bốn và 7 nhà tạm sẽ phải di dời. Tổng diện tích đất ở bị thu hồi khoảng 4372 m² đất ở và 619988 m² đất nông nghiệp.

Huyện Chư Prông và Đức Cơ-tỉnh Gia Lai: Các hộ bị ảnh hưởng ở dọc hai bên QL19 đoạn từ Km180+00-Km243+00; theo đó, dự án sẽ di dời 8 nhà cấp bốn và 5 nhà tạm. Diện tích đất bị thu hồi lần lượt cho đất ở và đất nông nghiệp lần lượt là 21.819 m², 625.503 m².

Dự án sẽ di dời 51 trụ điện/ thông tin tại Km180+00-Km241+00 thuộc địa phận xã Gào (Tp Pleiku), Bình Giáo, Bàu Cạn, Thăng Hưng (huyện Chư Prông), Ia Nan, Chư Ty, Ia Pnôn, Ia Kriêng, Ia Kla, Ia Krêl, Ia Dom và Ia Din (huyện Đức Cơ).

Phạm vi ảnh hưởng bởi từng đoạn được thể hiện ở Bảng 3.2 dưới đây.

Bảng 3-2. Phạm vi ảnh hưởng theo đoạn tuyến

TT	Hạng mục	Đơn vị	Km50- Km67	Km67- Km76	Km82+20 0-Km90	Km132- Km152	Km155- Km160	Tuyến tránh An Khê	Km180- Km241	Tuyến tránh Pleiku	Tổng cộng
I	Giải phóng mặt bằng vĩnh viễn										
1.2	Nhà 2 tầng	Nhà/m ²	-	-	-	2/136	-	1/53.58	-	-	3/189.58
1.3	Nhà cấp 4	Nhà/m ²	4/152	-	11/908	8/629	18/2189	30/1682	8/196	11/358	90/5962
1.4	Nhà tạm	Nhà/m ²	-	-	-	-	6/221		5/180	1/82	12/483
1.5	Hàng rào kẽm gai	m ²	-	-	-	-	-	-	32	-	32
1.6	Di dời trụ điện+thông tin liên lạc	Trụ	-	-	-	-	-	-	51	-	51
1.7	Đất thổ cư	m ²	1455	1375	1350	2286	3131	24257	21819	572	56245
1.8	Đất Nông Nghiệp	m ²	171306	67370	67506	112034	89567	286324	625503	497662	1917272
1.9	Đất bãi	m ²	-	-	-	-	-	7348	-	-	7348
1.10	Diện tích mặt nước	m ²	-	-	-	-	-	7479	-	-	7479
II	Giải phóng mặt bằng tạm thời										
2.1	Đất bãi	m ²	-	-	-	-	-	3800	-	-	3800
2.2	Đất Nông Nghiệp	m ²	1800	-	1500	2100	600	-	-	-	6000

Việc phá dỡ, di dời nhà cửa, công trình tạm sẽ làm gián đoạn cuộc sống của 1,100 hộ dân, đặc biệt là 93 hộ phải tái định cư. Các hộ bị ảnh hưởng nhưng không phải tái định cư sẽ phải sửa chữa, tái xây dựng nhà và các công trình kiến trúc khác.

Diện tích đất nông nghiệp bị thu hồi, sản lượng nông nghiệp và giá trị kinh tế được trình bày trong Bảng 3-3. Các loại cây trồng bị ảnh hưởng bởi việc thu hồi đất trên tuyến tránh An Khê gồm mía, sắn (khoai mì), keo lá tràm, bạch đàn, rau màu và một số loại cây ăn quả. Trên tuyến tránh Pleiku có cà phê, cao su, hồ tiêu, lúa nước, hai bên QL19 hiện hữu là lúa, mía và các loại cây công nghiệp như cà phê và hồ tiêu. Diện tích đất trồng bị ảnh hưởng bao gồm 220,350m² cà phê, 307,800 m² cao su, 82800 m² mía, 16188m² keo và bạch đàn.

Việc thu hồi đất khiến sản lượng các loại cây này giảm 5413 tấn/năm tương ứng với mức thiệt hại kinh tế ước tính khoảng 31 tỷ đồng/năm (tương ứng với 1,365,639 US dollar, xem bảng 3.3). Có khoảng 1100 hộ bị ảnh hưởng, ước tính mỗi hộ thiệt hại trung bình khoảng 2.3 triệu/tháng.

Bảng 3-3. Dự báo thiệt hại kinh tế do thu hồi đất nông nghiệp (tính cho 1 năm)

Đoạn	Diện tích đất (ha)	Sản lượng (tấn)	Giá trị (triệu đồng) ⁹
Km50+00-Km76+00	23,9	1910	1814
Tuyến tránh An Khê	28,6	2290	2176
Km82+200-Km90+00 ¹⁰	6,8	540	513
Tuyến tránh Pleiku	49,8	199	9954
Km132+500-Km152+500	11,2	45	2240
Km155+00-Km160+00 ¹¹	9,0	179	1792
Km180+00-Km241 ¹²	62,6	250	12.510
Tổng cộng	191,9	5413	31000

Tâm lý của các hộ dân bị ảnh hưởng cũng sẽ bị ảnh hưởng do sinh kế, việc làm và nguồn thu nhập bị ảnh hưởng. Các hộ bị mất đất nông nghiệp sẽ suy giảm nguồn sinh kế; tuy nhiên, đất canh tác của các hộ dân chỉ bị Dự án chiếm dụng một phần nhỏ trong tổng số diện tích đất canh tác của mỗi hộ, nên thiệt hại do giảm nguồn thu nhập từ diện tích đất canh tác bị Dự án chiếm dụng là không nhiều.

Đáng chú ý là trong số các hộ bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất và tái định cư có 250 hộ DTTS bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất và tập trung nhiều trên tuyến tránh Pleiku. Không có hộ DTTS nào phải tái định cư. Tuy vậy, hầu hết các hộ DTTS trong khu vực dự án là hộ nghèo hoặc cận nghèo với hoạt động kinh tế chủ yếu là nông nghiệp và đặc biệt họ rất coi trọng đất trồng lúa hiện có của gia đình. Do đó, việc thu hồi đất nông nghiệp nói chung và đất lúa nói riêng sẽ gây ra những ảnh hưởng tiêu cực đáng kể tới đời sống của những hộ gia đình DTTS này.

Để giảm thiểu tác động của việc thu hồi đất, dự án sẽ đền bù và hỗ trợ đầy đủ cho các hộ dân. Các hộ phải di dời nhà cửa sẽ nhận tiền đền bù và thực hiện tái định cư tại chỗ theo nguyện vọng của họ. Do đó về điều kiện sinh hoạt hàng ngày với các hộ tái định cư được đảm bảo. Dự án cũng đã lập Kế hoạch Hành động Tái định cư (RAP) và Kế hoạch Phát triển Dân tộc thiểu số (EMDP) và sẽ thực hiện để đền bù, hỗ trợ cho các hộ bị ảnh hưởng, phục hồi sinh kế và duy trì văn hóa, trong đó sẽ đề xuất giải pháp đền bù đất lúa cho các diện tích đất lúa bị thu

⁹ Thiệt hại kinh tế được tính dựa trên giá thị trường ở tỉnh Bình Định và Gia Lai vào tháng 12/2016;

¹⁰ Đất nông nghiệp ở đoạn Km50+00-Km76+00, Km82+200-Km90+00 và tuyến tránh An Khê được quy về đất trồng mía và năng suất được tham chiếu tới năng suất bình quân trong khu vực;

¹¹ Đất nông nghiệp ở đoạn Km155+00-Km160+00 được quy về đất trồng rau màu và năng suất được tham chiếu tới năng suất bình quân trong khu vực

¹² Đất nông nghiệp ở tuyến tránh Pleiku và các đoạn còn lại được quy về đất trồng cà phê và năng suất được tham chiếu tới năng suất bình quân trong khu vực.

hồi của các hộ DTTS bị ảnh hưởng. Những người bị ảnh hưởng về sinh kế, đặc biệt là các đối tượng dễ tổn thương, sẽ được đào tạo tập huấn để chuyển đổi nghề.

3.2.2. Tác động Tiềm tàng trong Giai đoạn Thi công

3.2.2.1. Ô nhiễm Không khí

Các hoạt động trực tiếp làm phát sinh bụi và khí thải, tiếng ồn, rung gồm có phá dỡ các cấu trúc hiện hữu; thi công đào, đắp tạo nền đường ở những đoạn hiện hữu được mở rộng và xây mới các tuyến tránh; đào, đắp móng các mố, trụ cầu và đường dẫn đầu cầu; cào bóc mặt trước khi thảm BTN mặt đường; hoạt động của thiết bị thi công; hoạt động bốc dỡ, vận chuyển, tập kết tạm vật liệu và chất thải.

a. Bụi và Khí thải

Ô nhiễm không khí do hoạt động phá dỡ:

Công trình cần tháo dỡ bao gồm 3 nhà 2 tầng, 90 nhà cấp 4, 12 nhà tạm, cụ thể vị trí như sau:

Bảng 3-4. Công trình phá dỡ

Hạng mục	Đơn vị	Km50 - Km67	Km82+200 - Km90	Km132- Km152	Km155- Km160	Tuyến tránh An Khê	Km180- Km241	Tuyến tránh Pleiku
Nhà 2 tầng	Nhà/m ²	-	-	2/135.65	-	1/54	-	-
Nhà cấp 4	Nhà/m ²	4/152	11/908	8/628.83	18/2189	30/1682	8/197	11/358
Nhà tạm	Nhà/m ²	-	-	-	6/221		5/180	1/82

Khối lượng phá dỡ ước tính khoảng 2100 tấn, tuy nhiên các công trình trải dài trên toàn tuyến từ Km50-km241 và tại mỗi vị trí khối lượng phá dỡ là không nhiều. Do đó tác động ô nhiễm không khí, phát sinh bụi từ hoạt động phá dỡ được đánh giá ở mức thấp.

Ô nhiễm không khí phát sinh từ thi công đào đắp, vận chuyển:

Tổng lượng đất đào đắp như sau:

Bảng 3-5. Khối lượng Đào Đắp

Hạng mục	Đơn vị	Km50- Km90	Km131- Km160	Km180- Km241	Tuyến tránh An Khê	Tuyến tránh Pleiku
Tổng đất đào	m ³	679467	152428	340398	307453	949375
Tổng đất đắp	m ³	104971	80476	111372	284972	840637
Tổng cộng	m ³	784438	232904	451770	592425	1790012

Bụi từ quá trình san nền, đào đắp: Trung bình khi thực hiện đào hoặc đắp 1m³ đất sẽ phát sinh lượng bụi khoảng 0,075 kg/m³, trong đó 10% là bụi lơ lửng¹³. Với hệ số ô nhiễm E= 0,075 kg/m³ và căn cứ vào tiến độ thực hiện dự án, dự báo tải lượng bụi khuếch tán từ quá trình đào, đắp đất và san nền như sau (Bảng 3-6)

Bảng 3-6. Tải lượng bụi từ hoạt động đào đắp

TT	Đoạn tuyến	Khối lượng bụi phát sinh (kg)	Chiều dài đoạn tuyến (m)	Thời gian (tháng)	Tải lượng (kg/ngày)	Tải lượng (mg/m.s)
1	Km50-Km90	58833	33800	12	188	0.19

¹³ TS.Nguyễn Khắc Cường. Giáo trình môi trường trong xây dựng, Đại học Bách Khoa Tp Hồ Chí Minh, 2007

2	Km131-Km160	17468	26000	12	56	0.07
3	Km180-Km241	33883	61000	12	109	0.06
4	Tuyến tránh An Khê	44432	13700	12	142	0.36
5	Tuyến tránh Pleiku	134251	13200	12	430	1.13

Bên cạnh đó, một lượng đáng kể bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công và vận chuyển vật liệu. Theo hệ số phát thải của Tổ chức Y tế thế giới, hệ số phát thải của xe tải cỡ 3,5 – 16 tấn là 0.9g TSP/km.xe; 4.29S g SO₂/kmxe (theo QCVN01:2007/BKHCN S = 0,05%); 11.8g NO₂/km.xe, 60g CO/km.xe. Cụ thể tổng lượng và tải lượng bụi, khí thải dự báo phát sinh từ hoạt động của các máy móc và thiết bị xây dựng được chỉ ra ở Bảng 3.7

Bảng 3-7. Tải lượng Bụi và Khí thải từ quá trình sử dụng đầu của phương tiện thi công

TT	Hạng mục	Lưu lượng xe (chuyến/ngày)	Tải lượng (mg/m.s)			
			TSP	SO ₂	NO ₂	CO
1	Km50-Km90	153	0.005	0.023S	0.063	0.319
2	Km131-Km160	57	0.002	0.008S	0.023	0.119
3	Km180-Km241	173	0.005	0.026S	0.071	0.360
4	Tuyến tránh An Khê	100	0.003	0.015S	0.041	0.208
5	Tuyến tránh Pleiku	284	0.009	0.042S	0.116	0.592

Từ Bảng 3.6 và 3.7, tổng tải lượng bụi và khí thải trong từng hạng mục thi công do hoạt động đào đắp, vận chuyển được tổng hợp trong bảng 3.8 sau:

Bảng 3.8. Tổng tải lượng Bụi và Khí thải phát sinh

TT	Hạng mục	Tải lượng (mg/m.s)			
		TSP	SO ₂	NO ₂	CO
1	Km50-Km90	0.2	0.023S	0.063	0.319
2	Km131-Km147	0.07	0.008S	0.023	0.119
3	Km180-Km241	0.07	0.026S	0.071	0.360
4	Tuyến tránh An Khê	0.36	0.015S	0.041	0.208
5	Tuyến tránh Pleiku	1.14	0.042S	0.116	0.592

Áp dụng mô hình Gauss với các điều kiện về vận tốc gió trong mùa khô là 2,2m/s, mùa mưa là 2,8 m/s, khoảng cách từ 5-50m so với nguồn phát thải ta tính được nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động đào đắp, vận chuyển như sau:

Bảng 3-9. Dự báo phạm vi phát tán khí thải phát sinh

Thông số	Mùa khí tượng	Dự báo nồng độ theo khoảng cách (*) (mg/m ³)				QCVN05:2013/BTNMT
		5m	10m	25m	50m	
Km50-Km90						
TSP	Khô	0.573	0.44	0.25	0.16	0,3
	Mưa	0.45	0.35	0.20	0.12	
SO ₂	Khô	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	0,35
	Mưa	<0.001	<0.001	<0.001	0.000	
NO ₂	Khô	0.018	0.014	0.008	0.005	0,2
	Mưa	0.014	0.011	0.006	0.004	
CO	Khô	0.091	0.070	0.040	0.025	30
	Mưa	0.072	0.055	0.032	0.019	
Km131-Km160						

Thông số	Mùa khí tượng	Dự báo nồng độ theo khoảng cách (*) (mg/m³)				QCVN05:2013/BTNMT
		5m	10m	25m	50m	
TSP	Khô	0.2	0.154	0.088	0.054	0,3
	Mưa	0.157	0.121	0.069	0.043	
SO ₂	Khô	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,35
	Mưa	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
NO ₂	Khô	0.007	0.005	0.003	0.002	0,2
	Mưa	0.005	0.004	0.002	0.001	
CO	Khô	0.034	0.026	0.015	0.09	30
	Mưa	0.027	0.021	0.012	0.007	
Km180-Km241						
TSP	Khô	0.2	0.154	0.088	0.054	0,3
	Mưa	0.157	0.121	0.069	0.043	
SO ₂	Khô	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,35
	Mưa	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
NO ₂	Khô	0.02	0.016	0.009	0.006	0,2
	Mưa	0.016	0.012	0.007	0.004	
CO	Khô	0.103	0.079	0.045	0.028	30
	Mưa	0.081	0.062	0.036	0.022	
Tuyến tránh An Khê						
TSP	Khô	1.03	0.79	0.45	0.28	0,3
	Mưa	0.81	0.62	0.36	0.22	
SO ₂	Khô	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,35
	Mưa	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
NO ₂	Khô	0.012	0.09	0.005	0.03	0,2
	Mưa	0.009	0.007	0.004	0.003	
CO	Khô	0.06	0.05	0.026	0.016	30
	Mưa	0.05	0.04	0.02	0.01	
Tuyến tránh Pleiku						
TSP	Khô	3.26	2.51	1.43	0.89	0,3
	Mưa	2.56	1.97	1.13	0.70	
SO ₂	Khô	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,35
	Mưa	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
NO ₂	Khô	0.033	0.026	0.015	0.009	0,2
	Mưa	0.026	0.020	0.011	0.007	
CO	Khô	0.169	0.130	0.074	0.046	30
	Mưa	0.133	0.10	0.06	0.04	

Đoạn Km50-Km90: Nồng độ bụi dao động từ 0.12-0.57 mg/m³ (Quy chuẩn là 0.3mg/m³), hàm lượng CO dao động từ 0.019-0.091 mg/m³(Quy chuẩn là 30mg/m³), hàm lượng SO₂ <0.001 mg/m³ (Quy chuẩn là 0.35 mg/m³), NO₂ dao động từ 0.004-0.018 mg/m³(Quy chuẩn là 0.2 mg/m³).

Đoạn Km131-Km147: Nồng độ bụi dao động từ 0.043-0.2 mg/m³ (Quy chuẩn là 0.3mg/m³), hàm lượng CO dao động từ 0.007-0.034 mg/m³(Quy chuẩn là 30mg/m³), hàm lượng SO₂ <0.001 mg/m³ (Quy chuẩn là 0.35 mg/m³), NO₂ dao động từ 0.001-0.007 mg/m³(Quy chuẩn là 0.2 mg/m³).

Đoạn Km180-Km241: Nồng độ bụi dao động từ 0.043-0.2 mg/m³ (Quy chuẩn là 0.3mg/m³), hàm lượng CO dao động từ 0.022-0.103 mg/m³(Quy chuẩn là 30mg/m³), hàm lượng SO₂ <0.001 mg/m³ (Quy chuẩn là 0.35 mg/m³), NO₂ dao động từ 0.004-0.02 mg/m³(Quy chuẩn là 0.2 mg/m³).

Tuyến tránh An Khê: Nồng độ bụi dao động từ 0.22-1.03 mg/m³ (Quy chuẩn là 0.3mg/m³), hàm lượng CO dao động từ 0.01-0.06 mg/m³ (Quy chuẩn là 30mg/m³), hàm lượng SO₂ <0.001 mg/m³ (Quy chuẩn là 0.35 mg/m³), NO₂ dao động từ 0.003-0.012 mg/m³ (Quy chuẩn là 0.2 mg/m³).

Tuyến tránh Pleiku: Nồng độ bụi dao động từ 0.7-3.26 mg/m³ (Quy chuẩn là 0.3mg/m³), hàm lượng CO dao động từ 0.04-0.169 mg/m³ (Quy chuẩn là 30mg/m³), hàm lượng SO₂ <0.001 mg/m³ (Quy chuẩn là 0.35 mg/m³), NO₂ dao động từ 0.007-0.033 mg/m³ (Quy chuẩn là 0.2 mg/m³).

Đối với hoạt động cào bóc, lượng bụi phát sinh trên mỗi tuyến dao động từ 56-430kg/ngày, trong đó tuyến tránh Pleiku phát sinh lượng bụi lớn nhất do khối lượng đào lớn. Khu vực tuyến tránh Pleiku, thị xã An Khê, bụi chủ yếu ảnh hưởng tới công nhân trên công trường do những tuyến này có mật độ dân cư thấp. Các khu vực đường QL19 hiện hữu đi qua khá nhiều khu dân cư, do đó người dân hai bên đường sẽ chịu những tác động bất lợi về bụi.

Dựa vào các kết quả trên có thể thấy:

Nhìn chung tải lượng bụi và khí thải phát sinh do quá trình vận chuyển, đào đắp trên tuyến QL19 dự báo là không lớn, dao động từ 0.043 – 0.573mg/m³ đối với bụi, từ 0.07-0.17 mg/m³ đối với CO, < 0.001mg/m³ đối với SO₂, dao động từ 0.002-0.033 mg/m³ đối với NO₂. Tuy nhiên, trên 2 tuyến tránh, hàm lượng bụi là khá lớn, từ 0.22 -3.26 mg/m³. Theo bảng tính toán, khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép. Đối với tuyến QL19, nồng độ bụi ở ngoài 50m không vượt quá QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Tuy vậy, trong khoảng cách từ 20m thì nồng độ bụi vượt quá quy chuẩn đối với một số khu vực: Tuyến tránh Pleiku (ảnh hưởng tới người dân dọc tuyến thuộc khu dân cư Bôi – Xã Glar –Pleiku), dọc tuyến km 67-km76 (ảnh hưởng tới người dân thôn An Thượng, KDC Thượng An xã Song An, khu dân cư phường Ngô Mỹ), Tuyến tránh An Khê (ảnh hưởng tới khu dân cư xã Cư An, Song An, Ngô Mỹ) do dân cư chỉ nằm cách khu vực thi công từ 10-15m. Tuy nhiên, cần nhận thấy, lượng bụi, khí thải phát sinh phụ thuộc khá lớn vào việc huy động máy móc, phương tiện vận chuyển trên công trường và tiến độ thi công. Có những thời điểm, lượng máy móc, phương tiện thi công tập trung đông cũng sẽ khiến hàm lượng bụi tăng đột ngột, phạm vi ảnh hưởng sẽ lớn hơn. Do đó, đối với khu vực tập trung đông dân cư khác như Thành phố Pleiku, thị trấn Đăk Đoa, thị xã An Khê, KDC xã Tân An, xã Cư An, thị trấn Kon Dong, xã Đăk Djang, xã K'Dang, xã Tân Bình, An Phú, Chư Á, Gào, Bàu Cạn, Thảng Hưng Bình Giáo IADin, IA Krel, thị trấn Chư Ty, xã Ia Kla, Ia Dom dù khối lượng thi công tại khu vực này không nhiều, cũng có thể bị ô nhiễm bụi và khí thải ảnh hưởng tới dân cư. Đối với các tuyến tránh, hàm lượng bụi cao chủ yếu ảnh hưởng tới công nhân trên công trường.

Đối với một số công trình tín ngưỡng địa phương như Miếu Xà (ở xã Song An), nhà thờ giáo xứ Chợ Đồng (An Bình, An Khê Gia Lai), Chùa Minh Châu (thị trấn Kong Dong, huyện Mang Yang), Chùa Bửu Tân (Pleiku – Gia Lai), Chùa Đức Giang (Pleiku – Gia Lai), chùa Nguyên Sơn, chùa Khánh Thiện (Chư Prông – Gia Lai) đều cách khu vực thi công 20-25m ảnh hưởng khói bụi sẽ ít hơn, chủ yếu sẽ gây bất tiện cho khách tiếp cận.

Mức độ tác động: trung bình.

b. Độ ồn

Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của máy móc, phương tiện vận chuyển (máy xúc, ô tô, máy trộn xi măng...). Mức độ ô nhiễm tiếng ồn như sau (Bảng 3-10):

Bảng 3-10. Mức ồn điển hình của thiết bị thi công ở 15,24m (dBA)

TT	Loại máy	Lmax	TT	Loại máy	Lmax
Xây dựng đường mới			23	Máy nén khí	78
1	Máy xúc ngược	78	24	Máy xúc ngược	78
2	Xe lu	83	25	Xe lu	83
3	Máy ủi	81	26	Xe trộn bê tông	79
4	Ô tô tự đổ	77	27	Xe bơm bê tông	81
5	Máy xúc	81	28	Cần cẩu	81
6	Máy xúc kiểu gầu lật ngược	80	29	Máy ủi	81
7	Máy san nền	85	30	Ô tô tự đổ	77
8	Máy đào rãnh vỉa hè	89,5	31	Máy xúc	81
9	Máy lát vỉa hè (bê tông)	77,2	32	Máy xúc kiểu gầu lật ngược	80
10	Máy thảm bê tông nhựa	83	33	Máy phát điện	81
11	Bơm	77	34	Máy san nền	85
Mở rộng đường			35	Búa khoan (cầm tay)	81
11	Xe lu	83	36	Bơm	77
12	Máy ủi	81	37	Máy cạo đất (cào, vét)	84
13	Ô tô tự đổ	77	38	Máy kéo	81
14	Máy thảm bê tông nhựa	83	39	Máy uốn cốt thép	80
15	Máy xúc ngược	78	40	Cưa xích	83,7
16	Máy xúc	81	41	Trạm trộn BTXM	83,0
17	Máy cào bóc mặt đường	88,5	42	Cắt bê tông	89,6
Xây dựng cầu			43	Máy trộn có thùng lật	80
18	Máy quét đường chân không	81,6	44	Máy đóng cọc	101,3
19	Máy đầm lán	80	45	Máy đào rãnh vỉa hè	89,5
20	Máy ép cọc	100,8	46	Máy khoan cọc nhồi	80,0
21	Máy hàn	74	47	Máy thảm bê tông nhựa	83
22	Máy thảm bê tông nhựa	83	48	Máy san nền	77

Nguồn: Acoustical measurement in FHWA roadway construction noise model user's guider. FHWA-HEP-05-054, 1/ 2006.

Mức ồn tổng số tính theo công thức ¹⁴ $L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_i^n 10^{0,1.L_i}$

Trong đó: L_{Σ} là mức ồn tổng số; L_i là mức ồn nguồn i ; n là tổng số nguồn ồn.

Kết quả tính toán mức ồn phát sinh từ các hạng mục cầu và đường theo tình huống có mức độ tập trung nhiều nhất các phương tiện, máy móc thi công như sau: Mức ồn ở khoảng cách 15,24m với hoạt động thi công cầu mới là từ 77-82,6 dBA, đối với thi công các tuyến đường tránh và cải tạo đường là từ 77-81,5dBA, với hoạt động mở rộng cầu cũ là 75-80,4 dBA, đối với thi công cải tạo mặt đường là 76-80,5 dBA (so với QCVN 26-2010/BTNMT là 70dBA ban ngày và 55 dBA vào ban đêm).

Đa số khu dân cư dọc tuyến đều cách tuyến đường 10-15m, do đó trong quá trình thi công, người dân đều bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn (xem chi tiết Bảng 3.11). Đối với việc xây dựng cầu trên QL19 hiện hữu và tuyến tránh An Khê, Pleiku, mức ồn vượt từ 7-12,6dB. Đối

¹⁴ Phạm Ngọc Đăng 2003. Môi trường không khí. NXB KHK 2003

với việc thi công các tuyến tránh, mức ồn vượt từ 7-11,5dB. Đối với việc mở rộng QL19, mức ồn vượt từ 6-10,5dB.

Mức độ tác động: Trung bình

Bảng 3-11. Những vị trí nhạy cảm bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn

Khu dân cư	Lý trình	Khoảng cách tới đường/ cầu (m)	Mức ồn vượt giới hạn cho phép (dB)
Khu dân cư Tả Giang 1- xã Tây Giang	Km 50+800-Km52+100	10-15	7-11,5
Khu dân cư Đồng Phó-xã Tây Giang	Km53+200-Km54+900	7-10	>11,5
Khu dân cư Trung Sơn-xã Tây Thuận	Km57+700-Km58+300	5-10	>11,5
Khu dân cư An Thượng và An Thượng 2-xã Song An	Km69+319-Km71+00	10-15	7-11,5
Tỉnh xá Ngọc An	Km68-km70	15-20	7-11,5
Mẫu giáo Hoa Mai	Km68-km70	15-20	7-11,5
Khu dân cư Thượng An-xã Song An	Km71+700-Km73+200	10-15	7-11,5
Khu dân cư tổ 6, 7 phường Ngô Mây	Km76+00-Km73+364	10-15	7-11,5
Mầm non Mai Anh, Mẫu giáo Sơn Ca, nhà thờ Chợ Đôn	Km 80-km82	20	7-9
Khu dân cư Tân Bình, Tân Sơn-xã Tân An và Khu dân cư An Hiệp, An Bình- xã Cư An	Km82+200-Km83+854	10	11,5
Trường Mầm non Tuổi Thơ	Km83-km84	20	7-9
Khu dân cư Chí Công, Thuận Đông, An Định, An Hòa-xã Cư An và Khu dân cư Tân Lập, Tân Định xã Tân An	Km83+894-Km87+00	10	11,5
Khu dân cư Đồng Chè-xã Tân An	Km87+390-Km88+100	10	11,5
Chùa Minh Châu	Km131-km132	20	7-9
Thị trấn Kon Dong	Km131+300-Km136+00	6-7	7
Khu dân cư Linh Nham-xã Đắk Dǣng	Km136+308-Km138+00	15	7
Khu dân cư Tân Phú-xã Đắk Dǣng	Km138+00-Km139+200	15	7
Khu dân cư Năm Đạt-xã Đắk Dǣng	Km139+200-Km139+700	7-10	>11,5
Khu dân cư Cây Diệp và Hà Lòng 2- xã K'Dang	Km139+900-Km143+800	7-10	>11,5
Khu dân cư Cầu Vàng-xã K'Dang	Km144+600-Km146+600	10-15	7-11,5
Mầm non K'Dang	Km145-km146	20	7-9
Khu dân cư thôn 1, 2, 3 xã Tân Bình	Km147+200-Km152+500	15	7
Mẫu giáo Tân Bình	km149-km150	5-10	>11,5
Thị trấn Đắk Đoa	Km151+500-Km152+500 và Km155-Km157+700	7-10	>11,5
Thôn 1, 2 và 3 xã An Phú	Km155+700-Km157+300	7-10	>11,5
Khu dân cư thôn 5 và 6-xã An Phú	Km 157+700-Km159+00	10-15	7-11,5
Chùa Bửu Tân	Km158-km159	10	>11,5
Khu dân cư Trung tâm Chư Á	Km159+00-Km160+00	15	7
Khu dân cư thôn 4 và làng A-xã Gào	Km182+300-Km185+00	15	7
Khu dân cư Đồng Tâm-xã Bàu Cạn	Km185+00-Km186+700	15	7
Khu dân cư Đoàn Kết và Hòa Bình xã Bàu Cạn	Km187+700-Km190+00	15	7
Khu dân cư thôn 1, 2, 3, 4 xã Thăng Hưng	Km193+400-Km198+00	15	7
Khu dân cư Tân Lạc-xã Bình Giáo	Km198+00-Km199+100	15	7
Khu dân cư Thanh Bình và Thanh An xã Bình Giáo	Km200+200-Km202+200	10-15	7-11,5

Khu dân cư	Lý trình	Khoảng cách tới đường/ cầu (m)	Mức ồn vượt giới hạn cho phép (dB)
Khu dân cư Thống Nhất và Đồng Tâm xã IA Đìn	Km207+300-Km209+100	10-15	7-11,5
Khu dân cư Thanh Tâm-xã IA Krêl	Km211+500-Km212+700	10-15	7-11,5
Khu dân cư Thanh Giáo và Ngol Lel 1-xã IA Krêl	Km213+100-Km215+200	10-15	7-11,5
Khu dân cư IA Lâm, Lâm Tók và Khóp-xã IA Krêl	Km216+200-Km218+700	10	7
Khu dân cư trung tâm thị trấn Chư Ty	Km218+700-Km222+800	5-7	>11,5
Khu dân cư số 7-thị trấn Chư Ty	Km222+500-Km222+800	7-10	>11,5
Khu dân cư Chư Bô 1 và Chư Bô 2-xã IAKLA	Km225+500-Km228+00	7-10	>11,5
Khu dân cư IAMUT-xã IADOM	Km228+800-Km229+100	15	7
Khu dân cư Mook Đen, Mook Trang và Ó-xã IADOM	Km231+00-Km232+800	10-15	7-11,5
Khu dân cư Làng Bi-xã IADOM	Km235+00-Km236+300	15	7
Thôn Bôi-xã Glar	Km4+300-Km4+700 tuyến tránh Pleiku	5	>11,5

c. Tác động do Rung

Trong quá trình thi công các hạng mục, sẽ sử dụng tới các máy móc như máy đầm, máy đào, máy ủi, xe vận chuyển, xe lu,... Hoạt động của các thiết bị này sẽ gây rung với mức độ tính toán như sau:

$$L = L_0 - 10 \lg (r/r_0) - 8,7a (r - r_0) \text{ (dB)}$$

Trong đó:

- L là độ rung ở khoảng cách “r”;
- L_0 là độ rung ở khoảng cách “ r_0 ”. Độ rung ở khoảng cách $r_0 = 10\text{m}$ thường được thừa nhận là rung nguồn;
- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,5.

Kết quả dự báo được trình bày trong Bảng 3-12 dưới đây:

Bảng 3-12. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Rung nguồn ($r_0=10\text{m}$)		Mức rung suy giảm theo khoảng cách							
				r=12m		r=14m		r=16m		r=18m	
		L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)	L_{aeq} (dB)	L_{veq} (mm/s)
1	Máy đào đất	80	1,72	70,5	0,58	61,1	0,20	51,9	0,07	42,6	0,02
2	Máy ủi đất	79	1,53	69,5	0,51	60,1	0,17	50,9	0,06	41,6	0,02
3	Xe tải nặng	74	0,86	64,5	0,29	55,1	0,10	45,9	0,03	36,6	0,01
4	Xe lu	82	2,17	72,5	0,73	63,1	0,25	53,9	0,08	44,6	0,03
5	Máy nén khí	81	1,93	71,5	0,65	62,1	0,22	52,9	0,08	43,6	0,03
QCVN 27:2010/BTNMT, mức cho phép 75dB từ 6 - 21h và mức nền từ 21h -6h.											
DIN 4150, 1970 (LB Đức), 2mm/s: không thiết hại; 5mm/s: bong vữa; 10mm/s: có khả năng thiết hại đến chi tiết chịu lực; 20 ÷ 40mm/s: thiết hại đến chi tiết chịu lực.											

Từ bảng tính toán có thể thấy, ngoài phạm vi 10m, mức rung đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT.

Từ Bảng 3-11 có thể thấy nhà dân ở đa số các khu dân cư dọc tuyến QL19 đều cách khu vực thi công từ 15-30m nên tác động do rung chấn gây ra là khá thấp. Các công trình nhà cấp 4 tập trung nhiều tại khu dân cư như Khu dân cư Đồng Phó-xã Tây Giang, Khu dân cư Trung Sơn-xã Tây Thuận, Thị trấn Kon Dong, Khu dân cư Năm Đạt-xã Đăk Djang, Khu dân cư Cây Diệp và Hà Lòng 2-xã K'Dang, Thị trấn Đăk Đoa, Thôn 1, 2 và 3 xã An Phú, Khu dân cư IA Lâm, Lâm Tók và Khóp-xã IA Krêl, thị trấn Chư Ty, Khu dân cư Chư Bô 1 và Chư Bô 2-xã IAKLA, và các trường mẫu giáo Tân Bình, Chùa Bửu Tân có khoảng cách với khu vực thi công từ 5-10m sẽ chịu ảnh hưởng nhiều hơn bởi rung chấn. Tuy nhiên, mức độ rung chấn là không lớn (chỉ khoảng 74-82 dB tương ứng với 0,86-2,17 mm/s), mặt khác tác động này có thể giảm thiểu nhờ các biện pháp thi công. Do đó mức độ tác động được đánh giá ở mức nhỏ.

3.2.2.2. Nước thải

Trong quá trình thi công sẽ phát sinh nước thải, nước mưa chảy tràn từ công trường, bãi tập kết vật liệu tại lán trại, công nhân. Nếu quản lý không tốt có thể gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực, mất vệ sinh môi trường, lan truyền nguồn bệnh từ môi trường nước.

a. Nước thải từ xây dựng cầu

Dự án sẽ mở rộng 8 cầu hiện có trên QL19 và xây mới 8 cầu trên hai tuyến tránh, phương pháp xây dựng được áp dụng để thi công móng của mố cầu và trụ cầu là cọc khoan nhồi có sử dụng dung dịch bentonite. Trong quá trình thi công này, một lượng lớn dung dịch bentonite với hàm lượng chất rắn cao được thải bỏ. Chất thải này nếu được thải trực tiếp ra dòng chảy sẽ làm suy giảm chất lượng nguồn nước do gia tăng chất rắn lơ lửng và độ đục. Các dòng chảy tại những vị trí xây dựng cầu có thể chịu tác động gồm (i) Trên QL19: Bàu Sen (Km50+578), Ba La (Km51+152), Ta Ly (Km83+894), Thầu Dầu (Km87+390), Linh Nham (Km136+308), Vàng (Km144+400), Lệ Cần (Km149+045), An Mỹ (Km156+570), Tân Lạc (Km199+790), Thanh Bình (Km202+670) và Nước Pít (Km205+500); (ii) Trên tuyến tránh An Khê: Suối Đá Lật (Km0+155.01), Suối Đá (Km3+569.24), Suối Vôi (Km3+810), Sông Ba (Km6+108.44), Suối Dồn 1 (Km8+905.7), và Suối Dồn 2 (Km9+260.0); (iii) Trên tuyến tránh Pleiku: An Mỹ 1 (Km7+900) và An Mỹ 2 (Km16+500).

Mức độ tác động: Trung bình

b. Nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị

Nước thải từ các hoạt động bảo dưỡng máy móc và thiết bị thi công không chỉ chứa dầu mà còn có một lượng lớn các chất rắn lơ lửng và hữu cơ. Bảng 3-13 ước tính khối lượng và chất lượng nước thải phát sinh từ các hoạt động bảo dưỡng máy móc và thiết bị thi công

Bảng 3-13. Lưu lượng và Tải lượng Nước thải từ bảo dưỡng thiết bị

Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ / ngày)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm		
		COD (mg/l)	Dầu (mg/l)	SS (mg/l)
Từ bảo dưỡng thiết bị	2	20 - 30	-	50 - 80
Từ rửa thiết bị	5	50 - 80	1.0 - 2.0	150 - 200
Từ làm mát thiết bị	4	10 - 20	0.5 - 1.0	10 - 50
Tổng cộng	11	30 - 49	0,6 - 1,3	81 - 124
QCVN40:2011/BTNMT, cột B		100	10	100

Như vậy, nước thải từ hoạt động bảo dưỡng, vệ sinh và làm mát máy móc, thiết bị thi công tại các công trường không bị ô nhiễm dầu. Tuy nhiên nồng độ SS có thể vượt quá QCVN 40:2011/BTNMT, cột B.

Đối tượng chịu tác động: Các dòng chảy tự nhiên gần các vị trí lán trại và tập kết máy móc xây dựng gồm Km56+800, Km 67+600, nút giao giữa tuyến tránh An Khê và ĐT669, Km147+700, thôn Bối-xã Glar (Km4+500 trên tuyến tránh Pleiku), nút giao tuyến tránh Pleiku với QL14, Km183+100, Km223+100 và Km231+700 có thể bị tác động bởi hàm lượng SS cao, gây đục. Tuy vậy, đây là những dòng chảy nhỏ, không quan trọng. Mặt khác, các chất rắn lơ lửng có thể sa lắng theo dòng chảy.

Mức độ tác động: Nhỏ

c. Nước thải Sinh hoạt

Dự kiến, trên toàn bộ công trường sẽ có khoảng 720 công nhân tham gia xây dựng các hạng mục khác nhau của dự án cụ thể như sau: (i) Đoạn Km50+00-Km67+00: Khoảng 150 công nhân, (ii) Đoạn Km82+200-Km90+00: Khoảng 50 công nhân, (iii) Tuyến tránh An Khê: Khoảng 100 công nhân, (iv) Đoạn Km132+500-Km160+00: Khoảng 150 công nhân, (v) Tuyến Tránh Pleiku: Khoảng 120 công nhân, (vi) Đoạn Km180+00-Km241+00: Khoảng 150 công nhân. Theo quy định của TCXDVN 33:2006 đối với thị trấn, trung tâm công – nông nghiệp, công – ngư nghiệp, điểm dân cư nông thôn mỗi người sử dụng ở mức trung bình thấp là 100 lít/ngày. Lượng nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp. Nhà thầu sẽ ưu tiên thuê công nhân địa phương để hạn chế lưu trú trên công trường, vì vậy sẽ giảm thiểu được lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại công trường, còn khoảng 1/3. Như vậy lượng nước thải phát sinh từ 1.3-4 m³/ngày. Tổng lượng nước thải trong 24 tháng thi công trên mỗi công trường vào khoảng 832 - 2496 m³.

Căn cứ vào hệ số tải lượng của các chất bẩn trong nước thải đô thị của WHO, năm 1993, Vol.1. "*Phương pháp đánh giá nhanh*", tải lượng phát sinh và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như sau:

Bảng 3-13. Tổng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Thải lượng* (g/người.ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT- Cột B
1	BOD ₅	45-54	562-675	50
2	COD	72-102	900-1275	-
3	Chất rắn lơ lửng	70-145	875-1812	120
4	Dầu mỡ	10-30	125-375	20
5	Tổng Nito	6-12	75-150	-
6	Amôni	2,4-4,8	30-60	10
7	Tổng Phốt Pho	0,8 - 4,0	10-50	-

Nguồn: (*) WHO, 1993

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm như: BOD₅, amoni, tổng phốt pho, TSS, dầu mỡ trong nước thải là khá cao, nếu không quản lý tốt lượng nước thải này sẽ gây hiện tượng phú dưỡng cho các nguồn nước, tăng độ đục, vi sinh, tạo điều kiện thuận lợi cho tác nhân gây bệnh sinh sôi... Những yếu tố đó sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của cộng đồng và công nhân. Tuy nhiên, do lượng công nhân này không sống tập trung mà phân tán thành nhiều vị trí nên lượng nước thải sinh hoạt trên mỗi khu vực công trường không lớn và các tác động này có thể giảm nhẹ và dễ dàng kiểm soát, xử lý.

Mức độ tác động: Nhỏ.

d. Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn được tính toán theo theo TCXDVN 51:2008/BXD như sau:

$$Q = q.C.F$$

Trong đó:

Q - Lưu lượng tính toán (l/s);

F - Diện tích lưu vực thoát nước mưa (lấy theo diện tích công trường);

C - Hệ số dòng chảy (đối với khu vực dự án lấy theo độ dốc từ 2% - 7% và chu kỳ lặp lại trận mưa $P = 5$ năm): 0,4;

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha) và được tính theo công thức:

$$q = \frac{A \cdot (1 + C \cdot \lg P)}{(t + b)^n} \quad (\text{l/s.ha})$$

Trong đó:

t - Thời gian mưa (tính trung bình): 60 phút;

P - Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm): 5;

A, C, b, n: tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương (theo Phụ lục II, TCXDVN 51 :2008/BXD, tại tỉnh Gia Lai lần lượt là $A = 8800$; $C = 0,49$; $b = 29$ và $n = 0,82$). $q = 385,31/\text{s.ha}$

Theo WHO (1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau: Tổng Nitơ từ 0,5 - 1,5 mg/l, Photpho : 0,004 - 0,03 mg/l, COD : 10 – 20 mg/l, SS : 10 – 20 mg/l. Dòng nước chảy qua các công trường xây dựng, làm tăng độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng gây ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và thủy sinh, nước mưa có thể kéo theo đất, chất thải, dầu... từ công trường xuống đường thoát nước hiện hữu, hoặc gây úng ngập trong khu vực. Dòng chảy mặt chảy qua khu vực lân cận nếu không được quản lý tốt thì có thể kéo theo chất thải sinh hoạt, chất thải của con người dẫn tới ô nhiễm và dịch bệnh.

Lượng nước mưa tại công trường có thể ước tính như sau:

- i. Đoạn Km50+00-Km76+00: diện tích khoảng 59.8ha, lượng mưa chảy tràn khoảng 9.2m³/s. Dọc theo tuyến này chủ yếu là đất nông nghiệp trồng lúa, mía, khoai mỳ và có mương thoát nước. Nếu không quản lý tốt các loại chất thải trên công trường, nước mưa có thể cuốn theo chất ô nhiễm xuống mương thoát gây cản trở dòng chảy, gây úng ngập cục bộ trên công trường.
- ii. Đoạn Km82+200-Km90+00: diện tích khoảng 18.4ha, lượng mưa chảy tràn khoảng 2.8m³/s. Mưa có thể cuốn theo chất bẩn xuống ruộng mía bên đường gây mất vệ sinh.
- iii. Tuyến tránh An Khê: diện tích khoảng 31.5ha, lượng mưa chảy tràn khoảng 4.8m³/s. Nước mưa có thể cuốn theo chất bẩn gây gia tăng độ đục một số dòng chảy qua tuyến như Suối Đá Lật (Km0+155.01), Suối Đá (Km3+569.24), Suối Vôi (Km3+810), Sông Ba (Km6+108.44), Suối Dồn 1 (Km8+905.7), và Suối Dồn 2 (Km9+260.0), gây xói lở các mái taluy.
- iv. Đoạn Km132+500-Km160+00: diện tích khoảng 64.4ha, lượng mưa chảy tràn khoảng 9.9m³/s. Nước mưa có thể cuốn theo chất bẩn gây mất vệ sinh khu vực nội thị mà tuyến đi qua như thị trấn Kon Dong, Đăk Đoa, Pleiku.
- v. Tuyến Tránh Pleiku: diện tích khoảng 30.4ha, lượng mưa chảy tràn khoảng 4.7m³/s. Nước mưa có thể cuốn theo chất bẩn gây gia tăng độ đục một số dòng chảy qua tuyến như Lệ Cản (Km2+600), An Mỹ 1 (Km7+900) và An Mỹ 2 (Km16+500), xói lở các mái taluy.
- vi. Đoạn Km180+00-Km241+00: diện tích khoảng 140ha, lượng mưa chảy tràn toàn tuyến khoảng 21.6m³/s. Nước mưa có thể cuốn theo chất bẩn gây mất vệ sinh khu vực dân cư.

Mức độ tác động: Trung bình.

3.2.2.3. Suy giảm Chất lượng Nước mặt

Chất lượng nước một số sông, suối có thể bị ảnh hưởng bởi việc thi công mở cầu và trụ cầu bằng công nghệ cọc khoan nhồi do nước thải, bùn thải có độ đục lớn và hàm lượng chất rắn

cao đi vào dòng chảy. Nước thải từ trạm trộn bê tông, bãi đúc đầm, nước thải sinh hoạt trên các công trường có thể theo nước mưa chảy tràn xâm nhập vào nguồn nước gây ô nhiễm chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ. Tuy nhiên, lượng nước thải phát sinh nhỏ, lượng nước mưa chảy tràn chỉ tập trung có tính thời điểm vào một số ngày trong tháng mùa mưa, do đó, mức độ tác động được đánh giá ở mức nhỏ. Các dòng chảy tại những vị trí xây dựng cầu có thể chịu tác động gồm (i) Trên QL19: Bàu Sen (Km50+578), Ba La (Km51+152), Ta Ly (Km83+894), Thầu Dầu (Km87+390), Linh Nham (Km136+308), Vàng (Km144+400), Lê Cần (Km149+045), An Mỹ (Km156+570); (ii) Trên tuyến tránh An Khê: Suối Đá Lật (Km0+155.01), Suối Đá (Km3+569.24), Suối Vôi (Km3+810), Sông Ba (Km6+108.44), Suối Dồn 1 (Km8+905.7), và Suối Dồn 2 (Km9+260.0); (iii) Trên tuyến tránh Pleiku: An Mỹ 1 (Km7+900) và An Mỹ 2 (Km16+500).

3.2.2.4. Rủi ro Xói mòn, Sạt lở Đất

Trên QL19 hiện hữu có đoạn từ Km59+00-Km67+00 (đèo An Khê) và Km203+00-Km205+00 là địa hình đèo dốc, đặc biệt trên đèo An Khê hiện đã có nhiều điểm thường xảy ra sạt lở và trượt đất trong các tháng 10-11 hàng năm. Thêm vào đó, đoạn QL19 qua đèo An Khê (Km59+00-Km67+00) sẽ tiến hành cắt cua để tăng bán kính cong và hạ độ dốc từ 8%-10% xuống còn 7%. Các hoạt động xây dựng trên đèo An Khê này sẽ làm giảm tạm thời sự ổn định tương đối của các mái dốc hiện hữu, tăng nguy cơ sạt lở đất và ảnh hưởng bất lợi tới hoạt động giao thông.

Khu vực thi công các tuyến tránh thị xã An Khê và tuyến tránh Đăk Đoa – Pleiku đều có địa hình khá phức tạp, chủ yếu đi qua các sườn đồi có độ dốc lớn và bị chia cắt bởi thung lũng sông, suối do vậy những khu vực này có nguy cơ xói mòn đất tiềm tàng cao. Bên cạnh đó, hai tuyến tránh có nhiều đoạn đắp cao và đào sâu như (i) Tuyến tránh An Khê có đào sâu ở Km0-Km6+800 và đắp cao ở đoạn Km8+00-Km9+560; (ii) Tuyến tránh Pleiku sẽ đào sâu và đắp cao ở khu vực cầu Lê Cần (Km2+800-Km3+800) và cầu An Mỹ 2 (Km16+100-Km16+800). Việc đào sâu và đắp cao này sẽ tạo ra các mái dốc với rủi ro sạt lở và trượt lở đất, nhất là trong những tháng cao điểm mùa mưa (tháng 10-12 hàng năm).

Nếu sạt lở và trượt lở đất xảy ra trong giai đoạn thi công sẽ gây vùi lấp đất nông nghiệp, và gây rủi ro tai nạn cho công nhân, các phương tiện giao thông lưu thông trên QL19 hiện hữu hoặc khu vực các tuyến tránh.

Đối với thi công các trụ cầu, việc ngăn dòng, vây chắn khu thi công có thể làm thay đổi dòng chảy, tiết diện dòng chảy giảm đi khiến vận tốc dòng chảy có thể tăng lên. Đặc biệt trong mùa mưa, khi lũ từ thượng nguồn về, vận tốc dòng chảy cũng sẽ tăng lên đáng kể. Điều này sẽ làm tăng xói cục bộ hai bờ sông tại khu vực xây cầu.

Mức độ tác động: Trung bình và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp giảm thiểu.

3.2.2.5. Chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Dự kiến, trên toàn bộ công trường sẽ có khoảng 720 công nhân tham gia xây dựng các hạng mục khác nhau của dự án cụ thể như sau: (i) Đoạn Km50+00-Km67+00: Khoảng 150 công nhân, (ii) Đoạn Km82+200-Km90+00: Khoảng 50 công nhân, (iii) Tuyến tránh An Khê: Khoảng 100 công nhân, (iv) Đoạn Km132+500-Km160+00: Khoảng 150 công nhân, (v) Tuyến Tránh Pleiku: Khoảng 120 công nhân, (vi) Đoạn Km180+00-Km241+00: Khoảng 150 công nhân. Với mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt là 0,5 kg/người/ngày, lượng chất thải sinh hoạt được phát sinh là khoảng 25-75 kg/ngày và tương ứng với 15.6 – 46.8 tấn trong hai năm xây dựng. Lượng chất thải rắn sinh hoạt này nếu không quản lý tốt sẽ có thể trở thành nguồn ô nhiễm, phát sinh mùi hôi, lan truyền các nguồn gây bệnh từ vi sinh vật.

Bên cạnh đó, việc đổ thải rác sinh hoạt ra môi trường xung quanh còn có thể ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe dân cư xung quanh công trường, mất mỹ quan môi trường cho khu vực và gây xung đột giữa công nhân xây dựng với cộng đồng dân cư địa phương.

Tuy vậy, hầu hết các khu tập trung dân cư cư dọc theo đoạn QL19 thuộc dự án như huyện Tây Sơn, thị xã An Khê; huyện Đăk Pơ; thị trấn Kon Dong và vùng phụ cận; thị trấn Đăk Đoa và vùng phụ cận; thành phố Pleiku và vùng phụ cận; thị trấn Chư Ty và vùng phụ cận đều đã có dịch vụ thu gom rác thải sinh hoạt nên tác động của chất thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công có thể kiểm soát được, rủi ro ô nhiễm do chất thải sinh hoạt thấp

Mức độ tác động: Nhỏ và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp giảm thiểu.

b. Chất thải rắn xây dựng

Quá trình phá dỡ: Công trình cần tháo dỡ bao gồm 3 nhà 2 tầng, 90 nhà cấp 4, 12 nhà tạm, 51 trụ điện/thông tin liên lạc. Khối lượng ước tính khoảng 2100 tấn. Chất thải rắn phát sinh như gạch, vữa thường được tái sử dụng để san nền, sắt thép được mang bán phế liệu để tái chế và một phần sẽ được đem đổ thải.

Mức độ tác động nhỏ

Trong quá trình thi công, chất thải rắn xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động cào bóc lớp đất không thích hợp trong xây dựng đường mới và mở rộng đường QL19 hiện hữu, cào bóc mặt đường cũ để thảm lại lớp BTN, đào đắp nền đường, đào hố móng mố và trụ cầu... Bằng phương pháp cân bằng đào đắp, lượng chất thải rắn phát sinh trong suốt giai đoạn xây dựng của từng đoạn tuyến như sau: km50-km90 khoảng 358,911 m³ (trong đó có 53,343 m³ đất hữu cơ), km131-km160 khoảng 24,834 m³ (trong đó có 8062 m³ đất hữu cơ), km180-km241 khoảng 229,026 m³ (trong đó có 19,876 m³ đất hữu cơ); trên tuyến tránh An Khê khoảng 22,481 m³ (trong đó có 31,875 m³ đất hữu cơ); trên tuyến tránh Pleiku khoảng 108,738 m³ (trong đó có 39,184 m³ đất hữu cơ). Như vậy, tổng lượng chất thải rắn phát sinh khoảng 1,117,743m³ (trong đó có 152,340 m³ đất hữu cơ).

Đất hữu cơ (đất phong hoá) bóc bỏ trong quá trình xây dựng sẽ được người dân địa phương sử dụng để san lấp chỗ trống hoặc đắp lên đất nông nghiệp. Phần lớn chất thải rắn xây dựng sẽ được địa phương sử dụng để san lấp mặt bằng cho những khu đất đã được quy hoạch sang mục đích sử dụng khác thay vì đất nông nghiệp như hiện nay. Lượng chất thải còn lại không được tái sử dụng sẽ được lưu trữ trong phạm vi công trường dọc theo các đoạn tuyến và sau đó sẽ được vận chuyển về bãi thải đã được chấp thuận dọc theo QL19 theo kế hoạch quản lý môi trường trình bày ở Chương 6.

Mức độ tác động: Trung bình và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp giảm thiểu.

3.2.2.6. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong dự án gồm dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, hộp đựng dầu mỡ. Lượng dầu mỡ thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng phụ thuộc và các yếu tố sau:

- Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công trên công trường
- Lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công
- Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị

Trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới là 7 lít/lần thay. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị lớn nhất là 3 tháng/lần. Số lượng phương tiện vận chuyển và máy móc thi công cần phải thay dầu mỡ sử dụng chủ yếu tại dự án là 290 phương tiện (số liệu theo Chương 1 của báo cáo này). Lượng dầu mỡ thải phát sinh của

toàn dự án là: $(290 \text{ phương tiện} \times 7 \text{ lít/lần})/3 \text{ tháng} = 677 \text{ lít dầu mỡ/tháng}$. Ngoài ra, dự án còn phát sinh giẻ lau dính dầu mỡ thải và vỏ hộp đựng dầu mỡ ước tính khoảng 200kg/tháng.

Các loại chất thải này nếu không có biện pháp quản lý, xử lý thích hợp cũng sẽ gây tác động xấu đến môi trường đất, nước, không khí: dầu mỡ dính trong vỏ hộp có thể thâm nhập vào đất làm ô nhiễm đất.

Mức độ tác động được đánh giá ở mức trung bình và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp giảm thiểu

3.2.2.7. Ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp

Dọc theo 2 bên đường QL19, đất nông nghiệp chiếm một tỷ lệ lớn (57% diện tích) với các loại cây trồng như lúa, mía, khoai mỳ, cao su, hồ tiêu, chè... Do vậy khi dự án triển khai thi công sẽ có ảnh hưởng không nhỏ tới các hoạt động sản xuất nông nghiệp. Các hoạt động như vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải, đào đắp đường... sẽ phát sinh bụi, khí thải, các loại chất thải rắn phát tán vào các ruộng lúa, vườn trồng 2 bên đường có thể làm suy giảm năng suất cây trồng. Ngoài ra, cây trồng cũng có thể bị ảnh hưởng nếu tạt nguyên vật liệu, nước thải và chất thải rơi vãi, tràn vào đất nông nghiệp hoặc do hoạt động của công nhân và máy móc trong khu vực

Đối với khu vực tuyến tránh An Khê và Pleiku – Đăk Đoa, tuyến đường sẽ chia cắt các khu đất sản xuất nông nghiệp của người dân, khiến người dân gặp khó khăn trong việc tiếp cận khu vực sản xuất của mình, ảnh hưởng tới hiệu quả làm việc. Thêm vào đó, đây là khu vực có địa hình đồi dốc và bị chia cắt bởi thung lũng sông, suối do vậy, những hoạt động đào đắp sẽ làm tăng rủi ro xói mòn sạt trượt khi có mưa, gây vùi lấp đất sản xuất.

Mức độ tác động: trung bình và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp giảm thiểu

3.2.2.8. Ô nhiễm đất

Trong suốt quá trình thi công, đất có nguy cơ bị ô nhiễm bởi dầu mỡ tràn đổ hoặc rơi vãi từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị phá dỡ, vận chuyển; lưu giữ dầu mỡ... Khi ngấm vào đất dầu mỡ sẽ gây tác động tiêu cực tới động vật và vi sinh vật đất. Đất bị ô nhiễm dầu mỡ làm cho cây trồng sinh trưởng kém..

Các tác động đến môi trường đất chủ yếu diễn ra trên các tuyến tránh An Khê và Pleiku do khu vực này là đất nông nghiệp, chưa có đường hiện trạng. Đối với tuyến đường QL19 hiện hữu, tác động chủ yếu xảy ra đối với đất nông nghiệp ở 2 bên đường.

Mức độ tác động: Trung bình và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp giảm thiểu.

3.2.2.9. Tác động đến Tài nguyên Sinh vật

Khói bụi phát sinh sẽ bám trên bề mặt lá cây làm ảnh hưởng không tốt đến các cây trồng nông nghiệp dọc hai bên tuyến như lúa, khoai mỳ, cao su, hồ tiêu, chè, cà phê.... Nước mưa chảy tràn làm gia tăng quá trình xói mòn, sạt lở đất, có thể cuốn theo các chất ô nhiễm xâm nhập vào nguồn nước, nguy cơ xâm nhập của dịch thải bentonite vào môi trường nước mặt tại các vị trí thi công cầu dẫn đến những ảnh hưởng bất lợi lên đời sống thủy sinh như vùi lấp động vật đáy, hạn chế sự sinh trưởng của các loài thực vật thủy sinh. Tuy vậy, đây không phải là lưu vực có hệ sinh thái đặc biệt nên những tác động này không đáng kể.

Khu vực tuyến tránh An Khê đi qua khu rừng trồng của địa phương với loại cây chính là bạch đàn, keo lá tràm. Trong quá trình thi công, nếu quản lý không tốt có thể có các hoạt động chặt phá cây bừa bãi, ngoài phạm vi thi công. Bên cạnh đó, những rủi ro về sạt trượt đất, phát sinh khói bụi cũng có thể ảnh hưởng tới sinh trưởng của cây. Tuy nhiên, rừng ở khu vực này là rừng trồng sản xuất, tính đa dạng sinh học không cao, do đó tác động này không lớn.

Những khu vực có hệ sinh thái quan trọng như Vườn quốc gia Kon Ka Kinh hay khu bảo tồn thiên nhiên Kon Cha Răng đều ở cách xa khu vực dự án (20-50km). Do đó dự án không có tác động lên các khu sinh thái quan trọng này.

Mức độ tác động: Nhỏ và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp giảm thiểu.

3.2.2.10 Ảnh hưởng đến Kinh doanh

Tại thị xã An Khê, thị trấn Đăk Đoa, thị trấn Chư Ty và các khu tập trung đông dân cư khác, hoạt động kinh doanh của người dân chủ yếu bao gồm: Quán ăn, kinh doanh xe máy, kinh doanh xăng dầu, dịch vụ nhà nghỉ và dịch vụ ăn uống, theo ước tính dọc theo các đoạn QL19 thuộc dự án có khoảng 330 hộ đang kinh doanh hai bên đường Khi dự án được triển khai, các hoạt động thi công mở rộng nền đường, thi công mặt đường, đường dẫn và hệ thống thoát nước sẽ cản trở lối vào cửa hàng, bất tiện cho di chuyển, gây bụi, ồn ảnh hưởng tới cửa hàng và khách vào. Điều này sẽ ảnh hưởng đến thu nhập của người dân do người mua sẽ ít đến hơn. Tuy nhiên, những ảnh hưởng này chỉ ở mức hạn chế vì nhiều đoạn trên tuyến nhà dân, cửa hàng không ở sát mép đường và tác động mang tính chất tạm thời trong thời gian thi công. Mức độ tác động được đánh giá ở mức trung bình.

3.2.2.11 Tác động Xã hội

Việc đi lại ra vào nhà của các hộ dân sống ở ven đường sẽ bị ảnh hưởng bởi các hoạt động đào đắp để thi công mở rộng đường, xây lắp hệ thống thoát nước.

Có thể xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương do sự khác biệt về thói quen, tập quán, việc làm, thu nhập, nhận thức. Rủi ro này có thể cao hơn ở những khu vực có cộng đồng dân tộc thiểu số như tuyến tránh Pleiku và đoạn Km180+00-Km241+00 trên QL19. Ngoài ra, việc xây dựng, cải tạo các tuyến đường có thể gây ra xung đột giữa người dân địa phương với các Nhà thầu khi chất thải phát sinh từ hoạt động xây dựng như bụi, chất thải rắn, chất thải nguy hại, đất đá thải gây bất lợi tới cây trồng, lúa và rau màu hoặc xói mòn và sạt lở gây vùi lấp cây trồng trên các mảnh đất dọc tuyến đường. Những hoạt động từ lán trại phát sinh nước thải, rác thải sinh hoạt ra môi trường cũng có thể dẫn phát mâu thuẫn với cộng đồng địa phương. Mâu thuẫn cũng có thể phát sinh từ việc công nhân sử dụng các nguồn lực tại địa phương như nước sạch, lương thực, thực phẩm làm giá cả tăng.

Việc tập trung lực lượng lao động tại địa bàn trong quá trình thi công (Đoạn Km50+00-Km67+00 khoảng 150 công nhân, đoạn Km82+200-Km90+00 khoảng 50 công nhân, Tuyến tránh An Khê khoảng 100 công nhân, đoạn Km132+500-Km160+00 khoảng 150 công nhân, tuyến Tránh Pleiku khoảng 120 công nhân, đoạn Km180+00-Km241+00 khoảng 150 công nhân) có thể gây ra những xáo trộn xã hội và phát sinh các vấn đề về an ninh trật tự, tệ nạn xã hội như cờ bạc, mại dâm sử dụng ma túy. Cùng với đó, công nhân sinh sống tập trung tại một số vị trí lán trại nằm trong hoặc gần khu dân cư có thể làm nảy sinh mâu thuẫn với người dân địa phương bởi nước thải và chất thải không được thu gom và xử lý gây ra những tác động bất lợi đối với cộng đồng dân cư địa phương như mùi, cảnh quan môi trường và sức khỏe...

Việc Dự án sử dụng lao động địa phương cho một số công việc đơn giản sẽ có rủi ro là trẻ em có thể tham gia. Do đó các nhà thầu sẽ phải áp dụng các biện pháp kiểm soát độ tuổi của lao động được thuê.

Mức độ tác động: Trung bình và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp quản lý nhân sự, tập huấn.

3.2.2.12 Ảnh hưởng tới cơ sở hạ tầng hiện có và dịch vụ liên quan

Trong quá thi công tuyến, lưu lượng xe vận chuyển sẽ tăng lên ước tính khoảng 768 chuyến/ngày (xe 16 tấn, với khối lượng vận chuyển là 7,664,816 tấn, thời gian thi công 24

tháng), trong khi đó các tuyến đường xung quanh dự án chủ yếu là các đường đô thị với cấp đường thấp. Việc tăng tần suất các xe tải trọng lớn có thể làm hư hại các tuyến đường này.

Việc thi công sẽ đòi hỏi phải di chuyển 51 cột điện/viên thông ở đoạn Km180+00-Km243+00 và sẽ làm gián đoạn các dịch vụ này trong một khoảng thời gian nhất định. Tác động này là không thể tránh khỏi và chỉ xảy ra trong thời gian ngắn. Ngoài ra hoạt động của cần cẩu, máy xúc có thể ro làm đứt các đường dây điện hiện có chạy dọc theo quốc lộ ở những đoạn qua đô thị hoặc khu dân cư.

Các tuyến tránh An Khê và Pleiku sẽ cắt qua các đồng lúa và các nương tưới hiện hữu, có thể gây ảnh hưởng hoạt động tưới tiêu.

Tuy nhiên, thời gian gián đoạn dịch vụ tưới tiêu sẽ rất ngắn và mức độ ảnh hưởng sẽ rất hạn chế do thông thường các nương tưới tiêu sẽ được xây mới và đầu nối vào hệ thống hiện hữu trước khi phá dỡ các nương hiện hữu.

Mức độ tác động: nhỏ và có thể kiểm soát được bằng các biện pháp giảm thiểu thực hiện trong quá trình thi công

3.2.2.13 Xáo trộn Giao thông và tăng Rủi ro về An toàn Giao thông

Các phương tiện, máy móc thi công sử dụng trong dự án sẽ làm tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường. Cùng với đó, việc tập kết nguyên, vật liệu dọc hai bên tuyến đường trong quá trình thi công cũng góp phần gây xáo trộn và tăng rủi ro tai nạn giao thông. Ùn tắc giao thông có thể xảy ra ở một số đoạn đi qua khu dân cư hoặc khu đô thị, tuy nhiên ít có khả năng xảy ra ở những đoạn khác do hiện tại mật độ giao thông qua quốc lộ 19 không cao.

Rủi ro về an toàn giao thông trên tuyến cũng có thể gia tăng ở các tuyến đường bị hư hại do tăng tần suất xe tải trọng lớn hoặc khi vật liệu xây dựng hay chất thải rơi vãi dọc đường vận chuyển. Rủi ro này cao đối với các phương tiện giao thông hai bánh. Các vị trí có thể xảy ra xáo trộn giao thông hoặc tăng rủi ro về an toàn giao thông trong giai đoạn thi công được liệt kê trong Bảng 3-14 dưới đây.

Bảng 3-14. Các vị trí dễ xảy ra tai nạn giao thông trên QL19 trong giai đoạn xây dựng

Khu dân cư	Lý trình	Các hoạt động tiềm tàng ảnh đến giao thông
Khu dân cư Tả Giang 1- xã Tây Giang	Km 50+800-Km52+100	Mở rộng đường lên thành 15m và xây dựng nương thoát nước dọc
Khu dân cư Đồng Phò-xã Tây Giang	Km53+200-Km54+900	
Khu dân cư Trung Sơn-xã Tây Thuận	Km57+700-Km58+300	
Khu dân cư An Thượng và An Thượng 2-xã Song An	Km69+319-Km71+00	Mở rộng đường lên thành 12m và xây dựng nương thoát nước dọc
Khu dân cư Thượng An-xã Song An	Km71+700-Km73+200	
Khu dân cư tổ 6 và 7-phường Ngô Mây	Km73+364- Km76+00	
Khu dân cư Tân Bình, Tân Sơn-xã Tân An và Khu dân cư An Hiệp, An Bình- xã Cư An	Km82+200-Km83+854	Mở rộng đường lên thành 15m và xây dựng nương thoát nước dọc
Khu dân cư Chí Công, Thuận Đông, An Định, An Hòa-xã Cư An và Khu dân cư Tân Lập, Tân Định – xã Tân An	Km83+894-Km87+00	
Khu dân cư Đồng Chè-xã Tân An	Km87+390-Km88+100	
Thị trấn Kon Đồng	Km131+300-Km136+00	Thăm lại lớp BTN mặt đường
Khu dân cư Linh Nham-xã Đăk Djang	Km136+308-Km138+00	Mở rộng đường lên thành 15m và xây dựng nương thoát nước dọc
Khu dân cư Tân Phú-xã Đăk Djang	Km138+00-Km139+200	
Khu dân cư Năm Đạt-xã Đăk Djang	Km139+200-Km139+700	
Khu dân cư Cây Diệp và Hà Lòng 2-xã	Km139+900-Km143+800	

Khu dân cư	Lý trình	Các hoạt động tiềm tàng ảnh đến giao thông
K'Dang		Mở rộng đường lên thành 12m và xây dựng mương thoát nước dọc
Khu dân cư Cầu Vàng-xã K'Dang	Km144+600-Km146+600	
Khu dân cư thôn 1, 2 và 3-xã Tân Bình	Km147+200-Km152+500	
Thị trấn Đăk Đoa	Km151+500-Km152+500 Km155+00-Km157+700	
Thôn 1, 2 và 3 xã An Phú	Km155+700-Km157+300	
Khu dân cư thôn 5 và 6-xã An Phú	Km 157+700-Km159+00	
Khu dân cư Trung tâm Chư Á	Km159+00-Km160+00	
Khu dân cư thôn 4 và làng A-xã Gào	Km182+300-Km185+00	
Khu dân cư Đồng Tâm-xã Bàu Cạn	Km185+00-Km186+700	
Khu dân cư Đoàn Kết và Hòa Bình-xã Bàu Cạn	Km187+700-Km190+00	
Khu dân cư thôn 1, 2, 3 và 4-xã Thăng Hưng	Km193+400-Km198+00	
Khu dân cư Tân Lạc-xã Bình Giáo	Km198+00-Km199+100	
Khu dân cư Thanh Bình và Thanh An xã Bình Giáo	Km200+200-Km202+200	
Khu dân cư Thống Nhất và Đồng Tâm xã IA Đin	Km207+300-Km209+100	
Khu dân cư Thanh Tâm-xã IA Krêl	Km211+500-Km212+700	
Khu dân cư Thanh Giáo và Ngol Lel 1-xã IA Krêl	Km213+100-Km215+200	
Khu dân cư IA Lâm, Lâm Tók và Khóp-xã IA Krêl	Km216+200-Km218+700	
Khu dân cư trung tâm thị trấn Chư Ty	Km218+700-Km222+800	
Khu dân cư số 7-thị trấn Chư Ty	Km222+500-Km222+800	
Khu dân cư Chư Bô 1 và Chư Bô 2-xã IA Kla	Km225+500-Km228+00	
Khu dân cư IAMUT-xã IA Dom	Km228+800-Km229+100	
Khu dân cư Mook Đen, Mook Trang và Ó-xã IA Dom	Km231+00-Km232+800	
Khu dân cư Làng Bi-xã IA Dom	Km235+00-Km236+300	

Ảnh hưởng đến giao thông trên QL19 khi thi công cải tạo mặt đường QL19 hiện hữu:

Xáo trộn về giao thông và rủi ro về an toàn giao thông chủ yếu sẽ xảy ra ở những đoạn thi công nâng cấp, cải tạo mặt đường một số đoạn trên QL19 hiện hữu. Việc tập kết máy móc để tiến hành cào bóc mặt đường và thảm lớp BTN sẽ chiếm dụng tạm thời ½ đường, giao thông sẽ bị ảnh hưởng do xe cộ chỉ đi được trên nửa đường còn lại. Nếu không quản lý tốt thì sẽ xảy ra ùn tắc giao thông trên các đoạn tuyến này, đặc biệt là những đoạn đi qua các khu dân cư và đô thị. Bên cạnh đó, rủi ro về an toàn giao thông, nhất là vào ban đêm và đối với xe hai bánh, ở những đoạn này cũng sẽ tăng lên do có sự chênh lệch độ cao giữa phần đường lưu thông và phần đang thi công hoặc giữa mặt đường với các rãnh thoát nước đang thi công dở dang.

Ảnh hưởng tới giao thông trên QL19 khi thi công mở rộng mặt đường QL19 hiện hữu:

Việc thi công mở rộng mặt đường ở hai bên cũng sẽ gây xáo trộn giao thông và tăng rủi ro về an toàn giao thông trên đường nhưng chủ yếu tập trung ở khu vực lề đường hiện hữu giao với phần đường đang được mở rộng, và ở hai vị trí đầu và cuối của đoạn tuyến đang thi công

Ảnh hưởng tới giao thông tại đường địa phương khi thi công các tuyến tránh:

Các tuyến tránh An Khê và Pleiku là tuyến mới tuy nhiên có một số nút giao cắt đồng mức với đường dân sinh hiện hữu. Việc thi công kết nối tại các nút giao và sử dụng đường dân sinh hiện hữu làm đường tiếp cận khu vực thi công sẽ gây cản trở, xáo trộn giao thông và làm tăng rủi ro an toàn giao thông tại các khu vực này.

Việc thi công các tuyến tránh cũng sẽ gây chia cắt giao thông ở một số khu vực khi cao độ mặt đường thiết kế chênh đáng kể so với cao trình mặt đất hiện tại. Những vị trí có cao độ mặt đất chênh đáng kể là: (i) Tuyến tránh An Khê có 1500m đào sâu 3-4m ở lý trình Km0-Km5 và 160m đào sâu 6m ở lý trình Km6+640-Km6+800, 1400m đắp cao từ 2.5-7.5m ở đoạn Km0-Km9+560; (ii) Tuyến tránh Pleiku có 700m đào sâu 6m ở lý trình Km16+100-Km16+800 và đắp cao từ 2-4m ở những đoạn đi qua đồng lúa. Việc di chuyển giữa khu dân cư tới khu đất sản xuất hoặc trong phạm vi khu đất sản xuất của người dân sẽ gặp nhiều khó khăn.

Thi công đoạn qua đèo An Khê

Đây là khu vực có địa hình hiểm trở với các vách núi và vực sâu, một số vị trí có nguy cơ sạt lở cao. Việc thi công cải tạo đoạn tuyến này sẽ chiếm dụng một phần mặt đường hiện hữu ở một số vị trí, sẽ có thêm các xe tải chở vật liệu và chất thải phục vụ thi công lưu thông trên đường. Những yếu tố này sẽ làm tăng mật độ giao thông và rủi ro về an toàn giao thông trong quá trình thi công trên đèo.

Mức độ tác động: Trung bình, có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kiểm soát giao thông.

3.2.2.14 Rủi ro cháy rừng

Việc xây dựng tuyến tránh An Khê có đi qua một vài khu rừng trồng bạch đàn và keo lá tràm tại lý trình Km0+150-Km0+400, Km0+750-Km1+150, Km1+600-Km2+200 và Km2+400-Km3+800. Các hoạt động sử dụng hay lưu chứa nhiên liệu, đốt lửa trên công trường trong quá trình thi công, hay hành động vứt tàn thuốc bừa bãi ở những khu vực này đều có rủi ro gây cháy và cháy rừng, nhất là trong các tháng mùa khô (từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau). Hậu quả của việc cháy rừng có thể rất lớn, gây ra những thiệt hại về sinh thái, người và tài sản.

3.2.2.15 Ngập úng

Khu vực dự án thuộc vùng miền núi, nơi mà có nhiều sông, suối nhỏ hẹp và dốc nên thường xảy ra lũ vào mùa mưa. Nếu hoạt động đào đắp đất, tập kết tạm vật liệu và chất thải gây bồi lắng hoặc vùi lấp các con suối hoặc đường thoát nước hiện có sẽ dẫn tới nguy cơ xảy ra ngập úng vào mùa mưa.

Các vị trí có khả năng xảy ra ngập úng trong mùa mưa (tháng 5 đến tháng 10) trong giai đoạn thi công gồm (i) Đoạn thuộc xã Song An trên tuyến tránh thị xã An Khê; (ii) Km3+00-Km3+500 và Km5+00-Km8+00 trên tuyến tránh Pleiku.

Mức độ tác động: Trung bình, có thể giảm thiểu được.

3.2.2.16 Ảnh hưởng đến văn hóa, lịch sử, tín ngưỡng

Ảnh hưởng đến công trình văn hóa, lịch sử, tín ngưỡng hiện hữu: Dự án có một số công trình tín ngưỡng địa phương như Miếu Xà (ở xã Song An), nhà thờ giáo xứ Chợ Đồng (An Bình, An Khê Gia Lai), Chùa Minh Châu (thị trấn Kong Dơng, huyện Mang Yang), Chùa Bửu Tân (Pleiku – Gia Lai), Chùa Đức Giang (Pleiku – Gia Lai), chùa Nguyên Sơn, chùa Khánh Thiện (Chư Prông – Gia Lai) nằm cách khu vực thi công 20-25m. Tuy không bị ảnh hưởng bởi thu hồi đất, hoạt động ở các công trình này cũng sẽ chịu ảnh hưởng một phần của hoạt động thi công. Các tác động tiềm tàng bao gồm sự bất tiện khi ra vào công trình của người dân, du khách; khói bụi phát tán từ các vị trí đào đắp, tập kết tạm vật liệu, chất thải hay khu vực đang cào bóc mặt đường.

Phong tục tập quán của người bản địa: Những hoạt động văn hóa của người dân tộc thiểu số ở vùng Gia Lai thường tập trung ở các nhà sinh hoạt văn hóa cộng đồng và những khu vực này không nằm trong phạm vi khu vực xây dựng. Do đó, hoạt động thi không gây ra các tác động bất lợi đáng kể tới hoạt động văn hóa và tín ngưỡng của cộng đồng dân tộc thiểu số. Mặc dù vậy, trong văn hóa của người Jarai và Bahnar, hoạt động nông nghiệp gắn liền với lúa nước là rất quan trọng và cộng đồng này thường tổ chức Lễ hội mừng lúa mới vào tháng 11 đến tháng 1. Việc tổ chức thi công trong thời điểm người địa phương tổ chức lễ hội có thể làm gián đoạn hoạt động lễ hội, tăng các rủi ro về tai nạn, bụi khí thải ảnh hưởng tới những người tham gia lễ có thể dẫn phát các mâu thuẫn, xung đột.

Bên cạnh đó, người DTTS tại vùng Gia Lai thường sinh sống tập trung thành các cộng đồng riêng biệt với người Kinh hoặc dân tộc khác và các khu vực sinh sống của họ thường cách xa đường giao thông lớn cũng như các khu đô thị. Việc xây dựng tuyến tránh Pleiku chạy qua các khu đất nông nghiệp và sát khu định cư của người DTTS sẽ gây ra ảnh hưởng bất lợi tới tập quán sinh hoạt của họ như chăn thả gia súc, thu hái rau từ tự nhiên, bỏ mả, sinh hoạt cộng đồng tập trung. Ngoài, việc tập trung nhiều lao động từ các địa phương khác với những nét văn hóa khác biệt có thể phát sinh ảnh hưởng tiêu cực như lợi dụng tín ngưỡng văn hóa biến tướng thành mê tín dị đoan hoặc lợi dụng để lừa gạt những người DTTS địa phương.

Quá trình đào đắp đất khi thi công đường và tại các mỏ đất có thể phát lộ các hiện vật, di tích khảo cổ. Do đó, dự án sẽ phải đề ra quy trình để xử lý trường hợp này.

3.2.2.17 Rủi ro về An toàn và sức khỏe công nhân

Trong quá trình thi công có tiềm ẩn những rủi ro về tai nạn, sự cố cháy nổ. Rủi ro tai nạn thường liên quan tới những khu vực đào sâu, các đồng vật liệu hoặc chất thải chất cao, hoạt động của máy móc và xe tải phục vụ thi công, hoạt động bốc dỡ những vật tư công kênh như ống cống vv. Rủi ro cháy nổ thường liên quan tới việc vận chuyển và tạm trữ nhiên liệu, chất nổ, đường dây điện hay hay sử dụng điện.

Sức khỏe của công nhân làm việc trên công trường sẽ bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn, bụi, khí thải từ vật liệu, chất thải và máy móc thi công.

Tác hại của bụi, khí thải:

Bụi có kích thước lớn hơn 10 μm , nếu tiếp xúc với mắt dẫn đến tăng nguy cơ gây tổn thương cho mắt, gây nhiễm trùng, dị ứng. Đối với bụi bay có kích thước nhỏ hơn 5 μm có thể xâm nhập vào phổi gây ra các bệnh về đường hô hấp như: Hen suyễn, viêm phổi, nếu tiếp xúc lâu dài bụi sẽ lắng đọng và tích tụ gây xơ hóa phổi; NO_2 xâm nhập vào phổi thông qua đường hô hấp và hấp thụ lên màng nhầy của phổi. Việc tiếp xúc với NO_2 ở liều lượng lớn và trong thời gian lâu dẫn đến gia tăng nguy cơ gây viêm phổi.

Tác hại của tiếng ồn: là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Riêng đối với công nhân xây dựng, trong suốt thời gian làm việc của mình họ bị phơi nhiễm liên tục bởi tiếng ồn sẽ cảm thấy mệt mỏi, giảm thính giác, gây mất tập trung trong lao động và có thể gây tai nạn lao động

Việc tiếp xúc trực tiếp với xi măng, tiếp xúc với một số chất độc hại như xăng dầu, phụ gia thi công có thể dẫn tới bị ăn mòn da hoặc thấm vào cơ thể qua da. Việc lưu trữ và / hoặc sử dụng nhiên liệu tại các lán trại sẽ dẫn tới rủi ro cháy, nổ, chập điện ảnh hưởng tới sự an toàn và sức khỏe của người lao động. Rủi ro về an toàn còn có thể do hoạt động của máy móc thi công, các hố đào, mái dốc đang thi công,

Thêm vào đó, trong khu vực dự án hiện có một số bệnh truyền nhiễm phổ biến như sốt xuất huyết, sốt rét, các bệnh về mắt, các bệnh về đường tiêu hóa... Khi công nhân xây dựng sinh sống ở các khu lán trại với điều kiện vệ sinh không được đảm bảo hoặc không được cung cấp đầy đủ kiến thức và những biện pháp phòng ngừa hiệu quả thì sẽ có rủi ro lây nhiễm các bệnh này. Khu vực lán trại cũng có thể xuất hiện những côn trùng, sinh vật có độc tấn công như rắn rết, nhện độc, muỗi anophen, muỗi vằn... gây hại tới sức khỏe. Ngoài ra, Sự tập trung đông công nhân cũng có thể dẫn đến gia tăng tệ nạn xã hội như mại dâm, ma túy, làm gia tăng nguy cơ mắc các bệnh như viêm gan siêu vi, HIV, lậu hoặc giang mai.

Mức độ rủi ro: trung bình, có thể kiểm soát.

3.2.2.18 Rủi ro về An toàn và Sức khỏe cộng đồng

Quá trình phá dỡ mặt bằng có thể phát sinh rủi ro về tai nạn cho người dân cũng như cho công nhân tháo dỡ.

Những rủi ro về tai nạn, sự cố cháy nổ liên quan tới hoạt động thi công cũng sẽ ảnh hưởng tới sự an toàn của cộng đồng

Trong giai đoạn thi công có thêm nhiều công nhân xây dựng (Đoạn Km50+00-Km67+00 khoảng 150 công nhân, đoạn Km82+200-Km90+00 khoảng 50 công nhân, Tuyến tránh An Khê khoảng 100 công nhân, đoạn Km132+500-Km160+00 khoảng 150 công nhân, tuyến Tránh Pleiku khoảng 120 công nhân, đoạn Km180+00-Km241+00 khoảng 150 công nhân) đến tạm trú tại địa phương... công tác khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe của cộng đồng của trạm y tế sẽ khó khăn hơn trong trường hợp có dịch bệnh như sốt xuất huyết, sốt rét.

Nếu không quản lý tốt lán trại thì chất thải và nước thải tù đọng sẽ gây ô nhiễm môi trường,, ruồi, muỗi phát triển mạnh và có thể làm xuất hiện các ổ dịch bệnh như tiêu chảy, sốt xuất huyếtvv, ảnh hưởng tới sức khỏe của cộng đồng địa phương.

Sự tập trung công nhân cũng có thể dẫn tới sự gia tăng các tệ nạn như mại dâm, dẫn tới tăng nguy cơ lây nhiễm HIV/AIDS và các bệnh lây truyền qua đường tình dục khác tại địa phương.

Lưu lượng xe tăng trên đường giao thông hiện hữu, khói, bụi, tiếng ồn từ các hoạt động thi công cũng sẽ gây ra những tác động tới sức khỏe và rủi ro về an toàn của người dân địa phương..

Mức độ tác động được dự báo từ nhỏ đến trung bình và có thể giảm thiểu được.

3.2.2.19 Tác động do nổ mìn

Trong quá trình thi công đoạn đào An Khê để mở rộng nền đường và hạ mái dốc sẽ tiến hành nổ mìn phá đá. Dự kiến phương pháp nổ mìn được sử dụng là nổ chậm dùng điện với kiểu nổ om, đường kính lỗ mìn là $30 \div 50\text{mm}$ và sâu $2 \div 2,5\text{m}$ với khối lượng thuốc nổ sử dụng ở các vị trí cụ thể như sau.

Bảng 3-15. Khối lượng thuốc nổ sử dụng để nổ mìn

Đoạn	Lý trình	Thể tích đá phá dỡ (m ³)	Khối lượng thuốc nổ (kg)
Tuyến tránh An Khê	Km7+667-Km7+692	1000	446
Đèo An Khê	Km60+289-Km60+580	26400	11761
	Km60+900-Km61+300	43800	19513
	Km61+495-Km62+100	44300	19736
	Km63+000-Km63+100	19700	8776
	Km64+650-Km64+716	15500	6905
	Km64+900 – Km65+71	18500	8242
	Km65+200-Km65+591	84400	37600

	Km66+267-Km66+374	6200	2762
--	-------------------	------	------

Nổ mìn sẽ gây ra rung chấn và phát sinh bụi và các khí thải như CO, CO₂, SO₂ vv được chỉ ra ở bảng sau.

Bảng 3-16. Mức độ Phát thải sau khi Nổ mìn

TT	Khu vực đo	Bụi mg/m ³	Độ ồn (dB)	Khí thải (mg/m ³)		
				CO	CO ₂	SO ₂
1	Sau nổ mìn 40'' ở khoảng cách 30-40m	500-600	160	1%	2%	-
2	Bóc xúc đá sau nổ mìn	1,6-5	90-110	1,3-2	0,2	0,73
3	Cách 1km theo hướng gió	0,4-0,6	75-80	-	-	-

Nguồn: Báo cáo khoa học: Những vấn đề cấp bách về môi trường lao động trong khai thác và chế biến đá ở Việt Nam, 1999.

Qua kết quả nghiên cứu được chỉ ra ở bảng 3.16 cho thấy, ngay sau khi nổ mìn sẽ có một lượng lớn bụi và khí thải được phát thải ra xung quanh. Tuy vậy, lượng phát thải này là cục bộ và nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ nổ mìn sẽ suy giảm dần theo khoảng cách từ tâm vụ nổ tăng lên. Ở khoảng cách 1km theo chiều gió tính từ tâm vụ nổ ghi nhận hàm lượng bụi và tiếng ồn vẫn cao hơn giới hạn cho phép và dao động từ 0,4-0,6 mg/m³¹⁵ đối với bụi 75-80 dB¹⁶ đối với ồn,

Một trong những yếu tố quan trọng khi xem xét đánh giá tác động môi trường của nổ mìn là khoảng cách an toàn tối thiểu ($r_{\min}$) của sóng đập không khí đối với người theo yêu cầu công việc phải tiếp cận tới đa tới chỗ nổ mìn và có thể tính toán theo công thức:

$$r_{\min} = 15\sqrt[3]{Q} \quad (m)$$

trong đó Q là khối lượng vật liệu nổ được sử dụng (kg) khi nổ đồng thời.

Theo kết quả nghiên cứu của Sở công nghiệp Đồng Nai (2006) khi nghiên cứu các ở mỏ đá trên địa bàn tỉnh Đồng Nai đã đưa ra khoảng cách an toàn tính toán cho mỗi lần nổ là.

Bảng 3-17. Khoảng cách An toàn Tính toán khí khi nổ mìn

STT	Quy mô lần nổ Q (kg)	Khoảng cách an toàn $r_{\min}$ (m)
1	100	70
2	200	88
3	300	100
4	400	111
5	500	119
6	1.000	150

Cùng với đó, khoảng cách an toàn về chấn động đối với nhà và công trình do nổ 1 phát mìn tập trung được tính theo công thức:

¹⁵ QCVN 05:2013/BTNMT-Quy chuẩn Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh giới hạn nồng độ bụi trung bình giờ là 0,3 mg/m³.

¹⁶ QCVN 26:2010/BTNMT-Quy chuẩn Quốc gia về tiếng ồn giới hạn tiếng ồn ở khu vực thông thường vào thời điểm ban ngày là 70dB.

$$r_c = K_c \alpha \sqrt{Q} \quad (m)$$

Trong đó:

- r_c là khoảng cách an toàn (m);
- K_c là hệ số phụ thuộc và tính chất đất nền của công trình cần bảo vệ ($K_c=8$)
- α là hệ số phụ thuộc vào chỉ số tác động nổ n (lấy $\alpha = 1,2$)

Cũng theo kết quả nghiên cứu của Sở Công nghiệp Đồng Nai (2006), khoảng cách an toàn được tính toán khi nổ mìn tại các mỏ đá trên địa bàn tỉnh Đồng Nai như sau.

Bảng 3-18. Kết quả tính toán bán kính an toàn do chấn động theo quy mô lần nổ

TT	Quy mô lần nổ Q (kg)	Khoảng cách an toàn r_c (m)
1	100	96
2	200	136
3	300	166
4	400	192
5	500	215
6	1.000	304

Như vậy, với khối lượng thuốc nổ dự kiến được sử dụng trong mỗi lần nổ là khoảng 150kg thì khoảng cách an toàn cho người ở gần là lớn hơn 80m và bán kính an toàn do chấn động của vụ nổ là lớn hơn 120m tính từ tâm vụ nổ.

3.2.3 Tác động và Rủi ro trong Giai đoạn Vận hành

3.2.3.1 Tác động đến Chất lượng Không khí

a. Bụi và Khí thải

Các hoạt động của dòng xe trên đường làm phát sinh bụi và khí thải gây ô nhiễm không khí. Việc dự báo thải lượng bụi và khí thải từ hoạt động của dòng xe trên đường được thực hiện dựa trên số liệu dòng xe dự báo trên tuyến vào năm 2036 và áp dụng mô hình Sutton như sau:

$$C = 0,8 \times \alpha \times n \times \frac{\exp\left[-\frac{(z+h)^2}{2 \times S_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z-h)^2}{2 \times S_z^2}\right]}{S_z^2 \times U}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ khí thải (mg/m^3)
- α : Hệ số ô nhiễm
- n: Lưu lượng xe trong một ngày đêm
- Z: Chiều cao của điểm dự báo (m)
- h: Chênh lệch về chiều cao giữa đường và đất xung quanh, m
- U : Vận tốc gió, m/s
- S_z : Hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng, $S_z = 0,53 \times x^{0,73}$
- x là khoảng cách từ trục đường tới điểm tính (m)

Để xác định lượng thải chất ô nhiễm, trong báo cáo này sử dụng hệ số ô nhiễm môi trường không khí do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993) đưa ra đối với ô tô con: hệ số ô nhiễm bụi là 0.07, CO là 7.72 và HC là 0.83.

Bảng 3-19. Số liệu dự báo dòng xe vào năm 2036

Loại xe	Km20		Km76		Km135	
	xe/ngày đêm	PCU/ ngày đêm	xe/ngày đêm	PCU/ ngày đêm	xe/ngày đêm	PCU/ ngày đêm
Xe con	1532	1532	921	921	396	396
Xe buýt loại nhỏ	582	1164	882	1764	476	952
Xe buýt loại lớn	633	1583	403	1008	280	700
Xe tải nhẹ	1420	2840	793	1586	729	1458
Xe tải trung	1478	2956	1660	3320	1049	2098
Xe tải nặng 1	1240	3100	745	1863	509	1273
Xe tải nặng 2	1457	3643	667	1668	202	505
Tổng	-	16817	-	12129	-	7382

Áp dụng mô hình Sutton trong điều kiện vận tốc gió trung bình trong khu vực là 2,8m/s, chiều cao của mặt đường so với mặt đất hai bên đường khoảng 0,5 m, chiều cao $z = 2m$. Kết quả dự báo ô nhiễm không khí do dòng xe cho ở bảng sau:

Bảng 3-20. Kết quả dự báo ô nhiễm không khí do dòng xe ($\mu g/m^3$)

Năm	Khí	Khoảng cách					QCVN 05:2013/ BTNMT	QCVN 06:2009/ BTNMT
		5m	15m	20m	25m	30m		
Km20	TSP	768	308	205.3	152	118.3	300	-
	CO	35723	32868.5	26404.5	18767.9	15048.6	30000	-
	HC	5291.5	3533.8	2434.6	1802.8	1402.9	-	5000
Km76	TSP	453.9	214.9	148.1	109.6	85.3	300	-
	CO	25763.6	23704.9	19043.1	13535.5	10853.1	30000	-
	HC	3816.3	2548.6	1755.8	1300.2	1011.8	-	5000
Km135	TSP	337.1	150.8	90.1	66.7	51.9	300	-
	CO	15679.9	14427.0	11589.7	8237.8	6605.3	30000	-
	HC	2322.6	1551.1	1068.6	791.3	615.8	-	5000

Ghi chú: * QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh

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

Kết quả dự báo cho thấy Hàm lượng bụi và khí thải từ phương tiện giao thông sẽ vượt quy chuẩn trong phạm vi 15m tính từ lề đường tại đoạn Km20, các đoạn Km76, Km135 thì chỉ có hàm lượng bụi trong phạm vi 5m vượt quy chuẩn tính từ lề đường. Như vậy đối tượng chủ yếu bị ảnh hưởng bởi bụi trong giai đoạn vận hành là những hộ dân cư dọc tuyến QL19 nằm cách lề đường khoảng 5-10m.

Mức độ tác động: Nhỏ.

b. Mức ồn

Lưu lượng phương tiện giao thông trên QL19 sẽ tăng theo dự báo trình bày trong Bảng 3.15, do đó mức ồn dọc hai bên đường cũng sẽ tăng. Dựa trên lưu lượng giao thông dự báo trong Bảng 3.15 cho năm 2036, chúng tôi sử dụng phương pháp dự báo tiếng ồn giao thông Nordic đã được sửa đổi bởi Viện KH và CN GTVT để đánh giá được mức độ tăng lên của tiếng ồn giao thông, với vận tốc trung bình trong khu dân cư là 50km/h và ngoài khu dân cư là

70km/h. Kết quả dự báo mức ồn giao thông hai bên QL19 sau khi đã mở rộng được thể hiện ở bảng dưới đây.

Bảng 3-21. Tiếng ồn giao thông được dự báo ở năm 2036

Đoạn		Mức ồn (dBA)					
		7,5m	10m	15m	20m	25m	30m
Km20	Ngoài khu dân cư	74,6	70,5	68,8	67,5	66,5	65,7
	Trong khu dân cư	72,0	67,7	66,1	64,4	63,8	63,0
Km76	Ngoài khu dân cư	72,8	68,7	66,9	65,6	64,6	63,8
	Trong khu dân cư	70,1	66,0	64,2	62,9	61,9	61,1
Km135	Ngoài khu dân cư	70,4	66,3	65,1	63,8	62,3	61,5
	Trong khu dân cư	67,7	63,6	62,2	60,7	59,5	59,7
QCVN 26:2010/BTNMT	Ban ngày	70					
	Ban đêm	55					

Khi so sánh kết quả dự báo ở bảng trên với mức ồn nền hai bên QL19 (trung bình ở mức 61dB) cho thấy, sự tăng lên về số lượng các phương tiện đã dẫn tới sự gia tăng mức ồn ở hai bên đường giao thông khi các kết quả dự báo ở đoạn trong và ngoài khu dân cư dao động từ 67.7-74.6dB (ở khoảng cách 7.5m). Các kết quả dự báo cũng cho thấy, đa số hộ dân sống ven quốc lộ 19 đều bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn trong vòng 30m khi xe lưu thông ban đêm (mức ồn trong phạm vi này dao động từ 59.7-74.6 dBA so với Quy chuẩn là 55dBA vào ban đêm). Vào thời điểm ban ngày, mức độ tiếng ồn thường không vượt giới hạn cho phép (70dBA) ngoài phạm vi 7.5m nên tác động cộng đồng dân cư hai bên đường sẽ giảm đi.

Mức độ tác động được đánh giá là nhỏ.

3.2.3.2 Rủi ro xói mòn và trượt lở

Các tuyến tránh An Khê và Pleiku đi các khu vực địa hình có dốc lớn và bị chia cắt mạnh bởi các thung lũng và khe suối nên dọc tuyến sẽ có nhiều mái dốc, nhất là trên các đoạn Km0-Km6+800, Km8+00-Km9+560, cầu Lê Cần (Km2+800Km3+800) và cầu An Mỹ 2 (Km16+100-Km16+800). Các mái dốc có khả năng bị xói mòn nhanh bởi tác động của gió, nước mưa và các yếu tố ngoại lực khác, dẫn tới rủi ro trượt cao, nhất là trong mùa mưa. Vấn đề này đang được xem xét kỹ trong quá trình lập nghiên cứu khả thi và các giải pháp kỹ thuật như bạt mái, giạt cấp, kè và trồng cỏ trên mái taluy, xây các mương thoát nước dọc và ngang vv.. đã được đề xuất nhằm đảm bảo sự ổn định của các mái dốc trong quá trình vận hành.

Đối với cầu qua sông Ba, việc xây dựng mố cầu hai bên bờ và trụ cầu giữa dòng làm thu hẹp cục bộ mặt cắt lòng sông, vận tốc dòng chảy sẽ tăng lên trong đoạn sông ở hạ lưu cầu, làm tăng khả năng xói bờ sông.

Tuy nhiên, trong thiết kế cầu đã luôn bao gồm những tính toán và biện pháp công trình nhằm đảm bảo an toàn cho bản thân công trình và chống xói cục bộ hạ bờ sông đoạn hạ lưu mố cầu.

3.2.3.3 Chia cắt Khu dân cư và Khu sản xuất

Khi hai tuyến tránh Pleiku và An Khê hình thành bằng ngang qua các khu đất sản xuất sẽ dẫn tới việc phân mảnh các khu đất nông nghiệp, chia cắt khu dân cư với khu sản xuất. Việc đi lại của người dân từ nhà tới các mảnh đất nông nghiệp phía bên kia đường sẽ gặp khó khăn do cản trở bởi luồng giao thông với tốc độ 70km/h, do có những đoạn chênh lệch độ cao so với khu vực xung quanh như: (i) Tuyến tránh An Khê có 1500m sẽ đào sâu 3-4m ở lý trình Km0-Km5 và 160m sâu 6m ở lý trình Km6+640-Km6+800, có 1400m đắp cao từ 2.5-7.5m ở đoạn Km0-Km9+560; (ii) Tuyến tránh Pleiku có 700m đào sâu 6m ở đoạn Km16+100-Km16+800 và cao từ 2-4m ở những đoạn đi qua đồng lúa. Việc chăn thả gia súc như trâu bò hay vận chuyển vật tư phục vụ sản xuất qua lại 2 bên đường cũng khó khăn hơn khi có

sự chênh lệch độ cao giữa đường với hiện trạng xung quanh.

Bên cạnh đó, các tuyến tránh này cũng có những nút giao với đường dân sinh hiện hữu. Nếu không được vượt nổi tốt có thể cản trở việc đi lại và ảnh hưởng đến sự an toàn của người dân địa phương.

3.2.3.4 Ảnh hưởng tới khả năng thoát nước

Hai tuyến tránh mới sẽ làm thay đổi hướng thoát nước tự nhiên trong khu vực do hiệu ứng đê chắn hoặc kênh ở những chỗ đắp cao trung bình từ 2-4m hoặc đào sâu trung bình khoảng 3-6m. Ảnh hưởng này sẽ tương đối lớn lên khi tuyến cắt ngang qua các cánh đồng lúa nước hoặc khu vực gần nhà dân, có thể gây úng ngập cục bộ.

Mức độ tác động: trung bình, có thể kiểm soát được bằng các giải pháp thiết kế và biện pháp giảm thiểu áp dụng trong giai đoạn thi công.

3.2.3.5 Ô nhiễm phát sinh trên tuyến đường

Khi tuyến đường đi vào hoạt động sẽ diễn ra các quá trình như: mài mòn và thoái hóa bê tông nhựa, mài mòn của lớp xe, dầu mỡ rơi vãi, ... Bảng 3-22 thể hiện hàm lượng hoá chất trong lớp đất bẩn trên mặt đường.

Bảng 3-22. Đặc điểm hoá học của lớp đất bẩn trên mặt đường

TT	Thông số	Hàm lượng (mg/ kg)	TT	Thông số	Hàm lượng (mg/ kg)
1	pH	6,7 – 7,6	7	Cr	2 - 35
2	Dầu khoáng	5 - 73	8	Cu	24 - 310
3	Clo	0,1 - 4	9	Fe	24 - 65
4	NO ₂ ⁻	3 - 386	10	Pb	19 - 553
5	SO ₄ ²⁻	34 - 2700	11	Ni	2 - 73
6	C d	1.3 (trung bình)	12	Zn	90 - 577

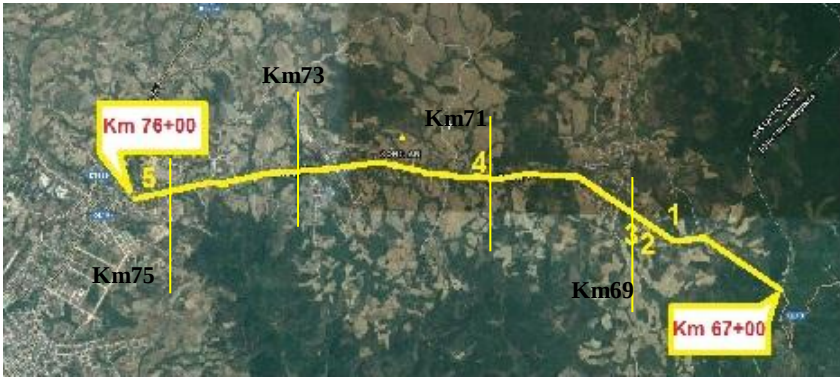
Nguồn: Clark và đồng nghiệp, 2000. Đặc tính hoá học của lớp đất bẩn trên mặt đường. Tạp chí CIWEM.

Tuy vậy, thông thường các chất bẩn này được làm sạch rất nhanh do mưa và hoạt động vệ sinh đường.

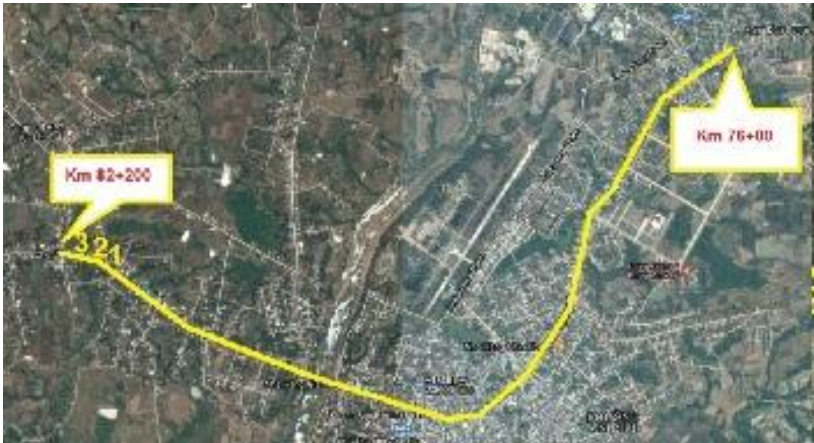
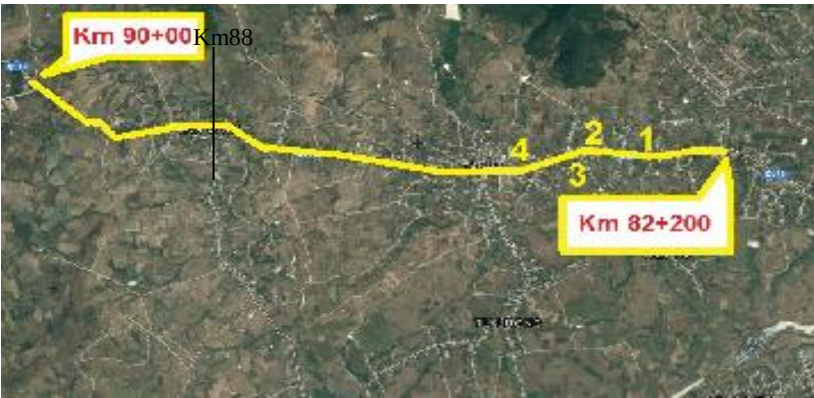
3.2.4 Tác động đặc thù trên tuyến QL19

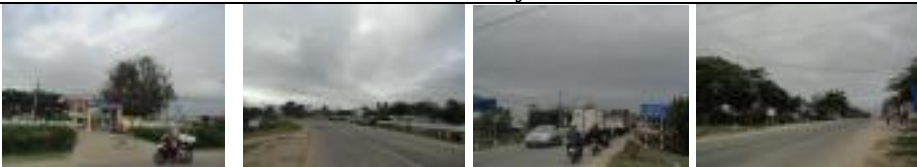
Bảng 3-23. Tác động cho các lý trình cụ thể

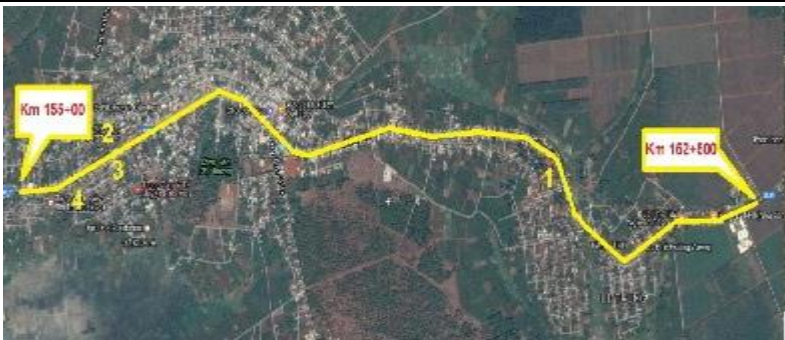
Đoạn	Các vị trí lưu ý	Sơ đồ tuyến	Tác động chính
Km 50+00 - Km 59+00: Mở rộng đường, xây dựng đường thoát nước, cải tạo cầu	Km50-Km52: qua khu dân cư, nương thoát nước dọc, 2 cầu Bàu Sen, Bàu La		- Khói bụi ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, - Ảnh hưởng dòng chảy mặt, xói lở bên bờ, an toàn khi thi công mùa mưa lũ - Rủi ro tại nạn giao thông và an toàn của người dân - ảnh hưởng đến các hộ kinh doanh - Xung đột người dân- công nhân - Tắc hệ thống thoát nước dọc
	Km52-Km54: qua đất nông nghiệp, khu dân cư, tiểu học số 3 Tây Giang (cách 35m), trường THPT Võ Lai (cách 40m), nương thoát nước dọc		- Khói bụi ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, học tập của học sinh - Ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp - Rủi ro tại nạn giao thông và an toàn của người dân, giáo viên, học sinh - ảnh hưởng đến các hộ kinh doanh- Xung đột người dân- công nhân - Tắc hệ thống thoát nước dọc
	Km54-Km56: qua khu dân cư, đất nông nghiệp, THCS Tây Giang (cách 30m)		- Khói bụi ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, học tập của học sinh - Ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp - Rủi ro tại nạn giao thông và an toàn của người dân, giáo viên, học sinh - Xung đột người dân- công nhân
	Km56-Km58 qua khu dân cư, đường uốn cong khuất tầm nhìn		- Khói bụi ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, xung đột người dân địa phương-lao động - Rủi ro tai nạn giao thông cao
	Km58-km59: qua đất nông nghiệp		-Ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp, cây trồng -Các tác động về khói bụi, khí thải,chất thải, nước thải

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Sơ đồ tuyến	Tác động chính
Km 59+00 - Km 67+00: mở rộng đường, xây dựng thoát nước dọc	Địa hình núi cao vực sâu, nhiều khúc cua khuất tầm nhìn, đường điện dọc tuyến, qua đất nông nghiệp. Mặt đường hư hại	 	- Rủi ro sạt trượt khi mưa lớn - Rủi ro gián đoạn dịch vụ cấp điện - Rủi ro tai nạn cho phương tiện lưu thông - Ảnh hưởng sản xuất nông nghiệp - Các tác động khí thải, bụi, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại
Km 67+00 - Km 76+00: mở rộng đường, xây dựng thoát nước dọc	Km67-km71: bằng phẳng, qua khu dân cư, đất nông nghiệp, miếu xá (cách 20-30m), tịnh xá Ngọc An (15-20m), mẫu giáo Hoa Mai (15-20m) Km71-km76: bằng phẳng, rãnh thoát nước dọc bên trái (km75-76), qua khu dân cư, tiểu học Trần Phú (cách 30m) mẫu giáo tuổi thơ (cách 30m)	 	- Khói bụi ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, học tập của học sinh - Ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp - Rủi ro tai nạn giao thông và an toàn của người dân, giáo viên, học sinh - Gia tăng bụi, khí thải, chất thải rắn ảnh hưởng tới khách tham quan miếu, tịnh xá; - Ảnh hưởng tới cảnh quan miếu, tịnh xá - Xung đột người dân- công nhân

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Sơ đồ tuyến	Tác động chính
Tuyến tránh thị xã An Khê: làm đường, cầu trên tuyến	Km0-Km7: đất trồng lúa, đất rừng trồng, chưa có đường hiện trạng, suối Đá Lật, suối Đá, Suối Vôi, sông Ba		- Chia cắt đất sản xuất - Ảnh hưởng sản xuất nông nghiệp, giảm năng suất cây trồng - Ảnh hưởng năng suất phần rừng trồng còn lại - rủi ro cháy rừng, phát lộ di tích hiện vật - Gia tăng độ đục trên các suối, sông Ba - Ảnh hưởng dòng chảy mặt, xói lở bên bờ, an toàn khi thi công mùa mưa lũ - Rủi ro sạt lở, xói mòn đất tại nạn lao động - Đất thải
	Km7-Km13: qua khu dân cư, đất nông nghiệp, suối Dồn 1, suối Dồn 2		- Chia cắt đất sản xuất - Ảnh hưởng sản xuất nông nghiệp, giảm năng suất cây trồng - Gia tăng độ đục trên các suối, Ảnh hưởng dòng chảy mặt, xói lở bên bờ, an toàn khi thi công mùa mưa lũ - Rủi ro sạt lở, xói mòn đất tại nạn lao động - Đất thải - Xung đột với người dân địa phương, sức khỏe cộng đồng

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Sơ đồ tuyến	Tác động chính
Km 76+00 - Km 82+200	thị xã An Khê: Dân cư đông đúc, mật độ giao thông cao, trường mầm non Mai Anh (cách 20m), nhà thờ Chợ Đồn (cách 20m), mẫu giáo Sơn Ca (cách 20m)		- Khói bụi ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, - Tác động điển hình: chủ yếu là liên quan đến giao thông như các hoạt động xây dựng, tập kết vật liệu, huy động máy móc thi công sẽ chiếm một phần của mặt đường. - Bất tiện cho hoạt động kinh doanh người dân địa phương như khó khăn trong tiếp cận với các cơ sở kinh doanh - Xung đột với người dân địa phương - Khả năng thoát nước bị ảnh hưởng - Bụi, chất thải, cảnh quan - Rủi ro an toàn đối với các phương tiện giao thông và cộng đồng, đặc biệt là vào ban đêm - Rủi ro tai nạn giao thông và an toàn của người dân, giáo viên, học sinh - Gia tăng bụi, khí thải, chất thải rắn ảnh hưởng tới khách đến nhà thờ
Km 82+200 - Km 90+00: mở rộng đường, xây dựng đường thoát nước dọc	Km82-Km88: qua khu dân cư, tiểu học Lê Quý Đôn (cách 30m), mầm non tuổi thơ (cách 20m), giáo xứ An Sơn (5-10m), nghĩa trang An Sơn (20m)		- Khói bụi ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, học tập của học sinh - Rủi ro tai nạn giao thông và an toàn của người dân, giáo viên, học sinh - Ảnh hưởng tới cảnh quan trước khu nghĩa trang, khu giáo xứ - Xung đột người dân- công nhân

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Sơ đồ tuyến	Tác động chính
	Km88-km90: qua đất nông nghiệp		- Ảnh hưởng sản xuất nông nghiệp, giảm năng suất cây trồng
Km 131+300 - Km 135+00: thăm lại lớp BTN mặt đường	qua thị trấn Thị trấn Kon Dong, giao thông trung bình, giáo xứ Châu Khê (cách 25m), chùa Minh Châu (cách 20m), tiểu học Kon Dong 1 (cách 30m)		- Khói bụi ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, học tập của học sinh - Tác động điển hình: chủ yếu là liên quan đến giao thông như các hoạt động xây dựng, tập kết vật liệu, huy động máy móc thi công sẽ chiếm một phần của mặt đường. - Bất tiện cho hoạt động kinh doanh người dân địa phương như khó khăn trong tiếp cận với các cơ sở kinh doanh - Xung đột với người dân địa phương - Khả năng thoát nước bị ảnh hưởng - Bụi, chất thải, cảnh quan - Rủi ro an toàn đối với các phương tiện giao thông và cộng đồng, đặc biệt là vào ban đêm - Rủi ro tại nạn giao thông và an toàn của người dân, giáo viên, học sinh - Gia tăng bụi, khí thải, chất thải rắn ảnh hưởng tới khách đến chùa, cảnh quan chùa

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Sơ đồ tuyến	Tác động chính
Km 135+00 - Km 152+500: mở rộng đường, xây dựng thoát nước, cầu trên tuyến	Đồi thấp, thoải, qua đất nông nghiệp, khu dân cư, cầu Linh Nham, Vàng, Lê Cần; trường THCS Trần Phú, mằm Non K'Dang, mằm giáo tân Bình (Cách 5-30m)	 	- Khói bụi ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, học tập của học sinh - Ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp - Rủi ro tại nạn giao thông và an toàn của người dân, giáo viên, học sinh - Xung đột người dân- công nhân - Gia tăng độ đục, Ảnh hưởng dòng chảy mặt, xói lở bên bờ, an toàn khi thi công mùa mưa lũ - Rủi ro sạt lở, xói mòn đất
Km 152+500 - Km 155+00: mở rộng đường, xây dựng thoát nước	Tuyến qua thị trấn Đak Đoa, dân cư đông đúc, lưu lượng xe trung bình, mằm non Hòa Mi, THPT Nguyễn Huệ, THCS Đăk Đoa, Tiểu học số 3 Đăk Đoa (cách 10-20m)	 	- Khói bụi ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, học tập của học sinh - Tác động điển hình: chủ yếu là liên quan đến giao thông như các hoạt động xây dựng, tập kết vật liệu, huy động máy móc thi công sẽ chiếm một phần của mặt đường. - Bất tiện cho hoạt động kinh doanh người dân địa phương như khó khăn trong tiếp cận với các cơ sở kinh doanh - Xung đột với người dân địa phương - Rủi ro an toàn đối với các phương tiện giao thông và cộng đồng, đặc biệt là vào ban đêm - Rủi ro tại nạn giao thông và an toàn của người dân, giáo viên, học sinh

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Sơ đồ tuyến	Tác động chính
Km 155+00 - Km 160+00: mở rộng đường, xây dựng đường thoát nước dọc	Đường hẹp, mật độ dân cư cao, nhiều đường cong liên tục, nhà thờ An Mỹ, đầm non Hoa sữa, chùa Bửu Tân (cách 10-30m), cầu An Mỹ		- Rủi ro về tai nạn giao thông cao - Gia tăng độ đục, Ảnh hưởng dòng chảy mặt, xói lở bên bờ, an toàn khi thi công mùa mưa lũ - Khói bụi ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, học tập của học sinh - Rủi ro tại nạn giao thông và an toàn của người dân, giáo viên, học sinh - gia tăng chất thải, ảnh hưởng cảnh quan chùa, nhà thờ
Tuyến tránh Đắc Đoa – Pleiku: làm tuyến tránh và cầu trên tuyến	Km0-km4: đi cắt qua đất nông nghiệp, rừng, khu dân cư		- Chia cắt đất sản xuất, ảnh hưởng sản xuất nông nghiệp, giảm năng suất cây trồng - Ảnh hưởng năng suất phần rừng trồng còn lại - Rủi ro sạt lở, xói mòn đất tại nạn lao động - rủi ro cháy rừng - rủi ro phát lộ di tích, hiện vật - Xung đột với người địa phương - Đất thải

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Sơ đồ tuyến	Tác động chính
	Km4-km16: qua đất nông nghiệp, cầu An Mỹ 1, 2		- Chia cắt đất sản xuất - Ảnh hưởng sản xuất nông nghiệp, giảm năng suất cây trồng - Gia tăng độ đục trên các suối - Ảnh hưởng dòng chảy mặt, xói lở bên bờ, an toàn khi thi công mùa mưa lũ - Rủi ro sạt lở, xói mòn đất tại nạn lao động - rủi ro phát lộ di tích - Đất thải
Km 180 +00 - Km 218+500: mở rộng đường, xây dựng đường thoát nước dọc	Km 180-Km182: rừng 2 bên đường		-Quản lý công nhân không tốt có thể chặt phá cây ngoài phạm vi thi công -Rủi ro cháy rừng
	Km182-km190: qua khu dân cư, trường THCS Anh Hùng Đồn, mầm non Hoa Pơ Lang, (Cách 20m)		Tiềm ẩn rủi ro tai nạn cho cộng đồng, cho học sinh; xung đột với người dân địa phương; ảnh hưởng kinh doanh các hộ bên đường
	km 190-193: rừng 2 bên đường		-Quản lý công nhân không tốt có thể chặt phá cây ngoài phạm vi thi công -Rủi ro cháy rừng
	Km193-Km218: qua khu dân cư. mẫu giáo Hoa Hồng, THCS Trần Quốc Tuấn, THPT Trần Phú, chùa Đức Giang, Tiểu học Lương Thế Vinh, chùa Nguyên Sơn, chùa Khánh Thiện, mẫu giáo Hòa Bình, tiểu học Trưng Vương, nhà thờ		Tiềm ẩn rủi ro tai nạn cho cộng đồng, cho học sinh; xung đột với người dân địa phương; ảnh hưởng cảnh quan chùa chiền, ảnh hưởng kinh doanh các hộ bên đường

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Sơ đồ tuyến	Tác động chính
	Thanh Bình, tiểu học Hùng Vương, mầm non Thanh Bình (cách 20m)		
Km 218+500 - Km 222+00: mở rộng đường, xây dựng thoát nước dọc	Thị trấn Chư Ty, Dân cư đông đúc, lưu lượng giao thông trung bình		- Tác động điển hình: chủ yếu là liên quan đến giao thông như các hoạt động xây dựng, tập kết vật liệu, huy động máy móc thi công sẽ chiếm một phần của mặt đường. - Bất tiện cho hoạt động kinh doanh người dân địa phương như khó khăn trong tiếp cận với các cơ sở kinh doanh - Xung đột với người dân địa phương - Rủi ro an toàn đối với các phương tiện giao thông và cộng đồng, đặc biệt là vào ban đêm

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Sơ đồ tuyến	Tác động chính
Km 222+00 - Km 241+00: mở rộng đường, xây dựng đường thoát nước dọc	Qua các khu dân cư, xen kẽ đất nông nghiệp, tiểu học Kim Đồng, mầm non 18-4, THCS Nguyễn Du, tiểu học Chu Văn An, Tiểu học Nguyễn Trường Tộ, THCS Nguyễn Trãi, tiểu học Trần Phú (cách 20-30m)		- Khói bụi ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng, học tập của học sinh - Ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp - Rủi ro tại nạn giao thông và an toàn của người dân, giáo viên, học sinh - Xung đột người dân- công nhân

CHƯƠNG 4. PHÂN TÍCH CÁC PHƯƠNG ÁN

Việc thực hiện Dự án Tăng cường Kết nối Giao thông Khu vực Tây Nguyên là phù hợp với các Quy hoạch sau: (i) Quy hoạch Phát triển Giao thông đường bộ Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030¹⁷, Quy hoạch điều chỉnh¹⁸; (ii) Quy hoạch phát triển mạng lưới giao thông vận tải tỉnh Gia Lai đến năm 2020¹⁹ với các nội dung về quy hoạch đường bộ, đường sắt, đường hàng không; (iii) Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Pleiku đến năm 2020²⁰; (iv) Quy hoạch chi tiết xây dựng thị xã An Khê đến năm 2020²¹.

Mục tiêu chính của việc phân tích, so sánh các phương án về hướng tuyến thiết kế kỹ thuật là nhằm so sánh mức độ tác động môi trường và xã hội giữa các phương án đó. Phương án được lựa chọn sẽ dựa trên những cân nhắc tổng hợp về các khía cạnh kỹ thuật, kinh tế, hiệu quả, môi trường và xã hội.

4.1 Trường hợp có và không có dự án

Khu vực Dự án nằm trên địa bàn các huyện Tây Sơn-tỉnh Bình Định và thị xã An Khê, huyện Đăk Pơ, Đăk Đoa, Mang Yang, Đăk Đoa, thành phố Pleiku, huyện Chư Prông và huyện Đức Cơ-tỉnh Gia Lai. Đây là khu vực có địa hình đồi núi và cao nguyên là chủ đạo. Theo kết quả điều tra hiện trạng khu vực dự án cho thấy (i) Không khí, đất và nước chưa bị suy giảm bởi các chất ô nhiễm; (ii) Hoạt động kinh tế trong khu vực khá đơn giản với nông nghiệp đóng vai trò chủ đạo và tại đây có khá nhiều người dân tộc thiểu số sinh sống, (iii) Trên tuyến đường còn nhiều đoạn nhỏ hẹp, mặt đường xuống cấp. Do đó, trong trường hợp dự án CHCIP không được thực hiện thì các vấn đề bất lợi về môi trường và xã hội sẽ tiếp tục tồn tại bao gồm:

- Tăng rủi ro về an toàn giao thông trên tuyến do đường tiếp tục xuống cấp trong khi lưu lượng giao thông tăng qua các năm. Báo cáo Nghiên cứu Khả thi đã xác định 11 điểm đen về an toàn giao thông và 4 đoạn đường thường xảy ra tai nạn giao thông trên Quốc lộ 19²². Nếu không có dự án thì các điểm đen này vẫn sẽ tiếp tục tồn tại, tai nạn giao thông có thể sẽ tiếp tục xảy ra.
- Rủi ro về ngập sẽ tiếp tục tồn tại. Đoạn từ Km 53 đến Km 67 Tuyến đi ven sườn núi, cắt qua các vị trí suối có chiều dài ngắn, độ dốc lòng lớn, nên về mùa mưa nước tập trung nhanh, có thể sinh ra lũ trên các sườn dốc có thể làm ngập đường.
- Thời gian di chuyển sẽ tiếp tục dài, và chi phí vận hành cao khi xe lưu thông giữa các tỉnh duyên hải miền Trung và khu vực Tây Nguyên do đường nhỏ hẹp hoặc đã bị xuống cấp;
- Rủi ro sạt lở sẽ tiếp tục tồn tại. Hàng năm, tại một số điểm thuộc khu vực đèo An Khê thường xảy ra hiện tượng sạt lở mái taluy gây nguy hiểm cho người và các phương tiện giao thông qua lại trên tuyến²³. Nếu không đầu tư xây dựng nâng cấp tuyến đường

¹⁷ được phê duyệt tại Quyết định số 1327/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 24/8/2009

¹⁸ được phê duyệt tại Quyết định số 356/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 25/02/2013

¹⁹ được phê duyệt tại Quyết định số 39/2011/QĐ-UBND của UBND tỉnh Gia Lai ngày 28/12/2011

²⁰ được phê duyệt tại Quyết định số 104/2005/QĐ-UB ngày 15/8/2005 của UBND tỉnh Gia Lai

²¹ được phê duyệt tại Quyết định số 05/2007/QĐ-UBND ngày 16/01/2007 của UBND tỉnh Gia Lai

²² Theo công văn số 37/ATGT ngày 8 tháng 3 năm 2016 của Tổng Cục Đường bộ, 11 điểm đen về an toàn giao thông gồm Km 140- 144, Km 148+400-152+7200, Km 155-159+960, Km 190+500-191, Km 197, Km 199-200, Km 202-203, Km 217+400-218+600, Km 222+250-223+200, Km 226-228+350; 4 vị trí thường xảy ra tai nạn giao thông gồm Km 201+800-202+200, 203+100, 207+200-207+600 và 213+400-213+700

²³ Trong quá trình chuẩn bị dự án, Tư vấn kỹ thuật đang làm việc với Sở GTVT tỉnh Bình Định để xác định cụ thể vị trí và mức độ các điểm thường xảy ra sạt lở.

sạt lở sẽ tiếp tục xảy ra , có thể gây tai nạn.

- Rủi ro về an toàn giao thông sẽ tiếp tục tồn tại đối với cộng đồng dân cư ở những đoạn tuyến đường mà xe thô sơ, xe máy đi chung làn với xe bốn bánh.

Diễn biến các vấn đề về môi trường và xã hội trong các trường hợp “có” và “không có” dự án được so sánh trong Bảng 4-1 dưới đây.

Bảng 4-1. Chất lượng môi trường khi “có” và “không có” dự án

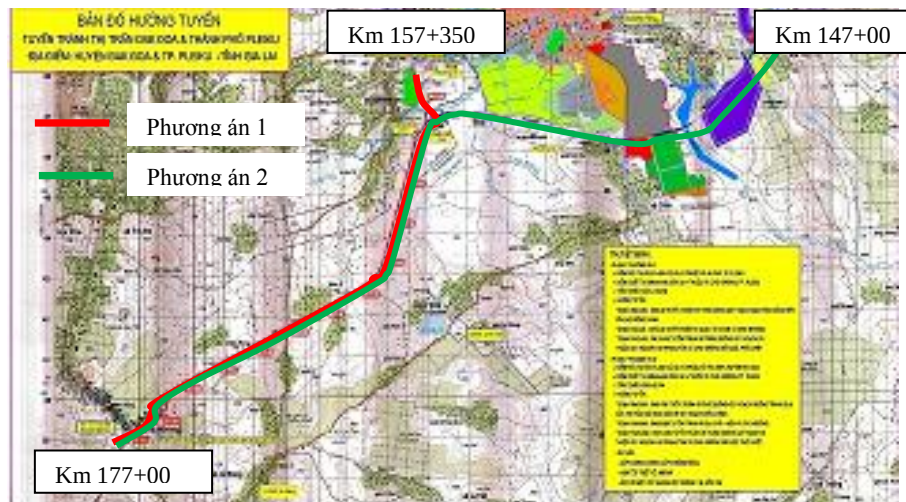
TT	Vấn đề môi trường và xã hội	Trường hợp không có dự án	Trường hợp có dự án
1	Chất lượng Không khí	Không ảnh hưởng bởi hoạt động thi công Phát thải từ phương tiện giao thông sẽ tăng khi mật độ giao thông tăng trên nền đường hẹp, xấu	Bụi và mức ồn sẽ tăng trong quá trình thi công, tuy nhiên, tác động này là tạm thời, cục bộ và có thể kiểm soát. Trong giai đoạn vận hành, phát thải từ phương tiện giao thông cũng sẽ tăng khi mật độ giao thông tăng, tuy nhiên mức tăng có thể thấp hơn so với trường hợp không có dự án do mặt đường được cải thiện làm cho giao thông trở nên êm thuận, vận tốc xe đều hơn.
2	Chất lượng Nước mặt	Không bị ảnh hưởng bởi hoạt động thi công, không có tác động gia tăng khi vận hành	Việc thi công cầu qua suối hay thi công đường gần các dòng chảy mặt trong khu vực có thể làm gia tăng hàm lượng TSS, BOD ₅ , coliform... Tuy vậy, những tác động chỉ xảy đến trong thời gian xây dựng và chúng có thể kiểm soát được. Trong giai đoạn vận hành: Độ đục trong các nguồn nước mặt phụ thuộc vào chất lượng dòng nước chảy tràn trên toàn lưu vực nên việc lấp cống không làm thay đổi chất lượng nước mặt trong giai đoạn vận hành.
3	Chất lượng Nước ngầm	Không ảnh hưởng	Không ảnh hưởng .
4	Đất	Không ảnh hưởng	Dự án ít làm thay đổi chất lượng đất trong khu vực dự án Rủi ro sụt, trượt sẽ được giảm thiểu khi các mái taluy được san sửa, gia cố hoặc kè
5	Hệ sinh thái	Không ảnh hưởng	Không gây ra các tác động đáng kể lên các hệ sinh thái do không có các khu cư trú tự nhiên quan trọng trong khu vực dự án
6	Khả năng thoát nước	Không ảnh hưởng	Hai tuyến tránh mới sẽ làm thay đổi hướng thoát nước tự nhiên trong khu vực do hiệu ứng đê chắn ở những chỗ đắp cao hoặc đào sâu. . Thiết kế đường sẽ bao gồm các hệ thống thoát nước ngang và dọc để giảm thiểu tác động này .
7	An toàn giao thông	Rủi ro tai nạn giao thông tăng khi lưu lượng giao thông tăng, đường xuống cấp và các loại phương tiện khác nhau lưu thông chung	Rủi ro về tai nạn giao thông được hạn chế, kiểm soát tốt hơn sau khi các điểm đen được cải tạo, xe thô sơ được phân làn, mặt đường được nâng cấp, cải thiện

		làn đường.	
8	Chia cắt khu dân cư và đất sản xuất	Khu dân cư, đất sản xuất sẽ tiếp tục như hiện trạng, không bị chia cắt	Một số đoạn tuyến tránh sẽ đào sâu hoặc đắp cao, chênh đáng kể so với cao trình mặt đất hiện tại gây chia cắt đất sản xuất, hoặc giữa đất sản xuất với khu dân cư. Tác động này sẽ được giảm thiểu bằng các biện pháp thiết kế như hầm chui (underpass) hoặc các dốc kết nối các khu vực bị chia cắt với tuyến tránh, trong đó yếu tố an toàn được chú trọng

4.2. Phân tích các Phương án Tuyến

4.2.1. Các Phương án Tuyến tránh Pleiku

Hai phương án hướng tuyến tránh Pleiku đã được xem xét: (1) phương án 1 tuyến tránh dài 13,2km, bắt đầu tại Km157+350 và kết thúc tại Km177+00 trên QL19, và dự kiến sẽ xây mới hai cầu gồm An Mỹ 1 (Km7+900) và An Mỹ 2 (Km16+500) và (2) phương án 2 đề xuất xây dựng tuyến tránh dài 21km, bắt đầu tại Km147+00 và kết thúc ở Km177+00 trên QL19, và dự kiến sẽ xây mới ba cầu gồm Lê Cần (Km2+600), An Mỹ 1 (Km7+900) và An Mỹ 2 (Km16+500). Cả hai phương án đều đi qua đất nông nghiệp.



Hình 4-1. Hai phương án điểm đầu của tuyến tránh Pleiku

Mức độ tác động của hai phương án hướng tuyến tránh Pleiku được so sánh trong Bảng 4-2 dưới đây.

Bảng 4-2. So sánh mức độ tác động của hai phương án Tuyến tránh Pleiku

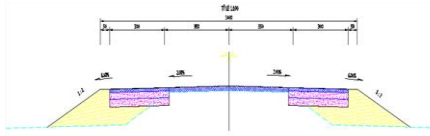
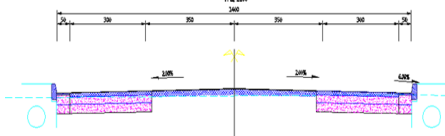
Nội dung	Phương án 1 (phương án chọn)	Phương án 2
Diện tích đất bị thu hồi, số hộ BAH	Tổng diện tích đất bị thu hồi dự kiến vào khoảng 313.176 m ² và có khoảng 173 hộ bị ảnh hưởng.	Tổng diện tích đất bị thu hồi dự kiến vào khoảng 498.234 m ² và có khoảng 276 hộ bị ảnh hưởng, lớn hơn so với phương án 1

Chiều dài tuyến, khối lượng đào đắp, phát thải	13.2 km. Dự án chỉ xây dựng hai cầu nhỏ với chiều dài lớn nhất là 99 m. Chiều dài tuyến ít hơn nên những tác động tiêu cực sẽ nhỏ hơn so với phương án 2: Khối lượng đất đào đắp, đất thải phát sinh ít hơn phương án 2, do đó diện tích mở vật liệu và bãi đổ thải cũng nhỏ hơn, lượng chất ô nhiễm phát thải trong quá trình đào đắp, tạm trữ và vận chuyển vật liệu cũng sẽ ít hơn phương án 2. Khối lượng đất đắp và đào lần lượt là 596.750 m ³ và 553.543 m ³	21 km. Dự án có ảnh hưởng đến đất rừng và xây dựng ba cầu, trong đó có cầu Lệ Cần dài khoảng 231 m. Những tác động tiêu cực sẽ lớn hơn phương án 1 Khối lượng đất đào đắp, đất thải phát sinh lớn hơn phương án 1, do đó diện tích mở vật liệu và bãi đổ thải cũng lớn hơn, lượng chất ô nhiễm phát thải trong quá trình đào đắp, tạm trữ và vận chuyển vật liệu cũng sẽ lớn hơn phương án 2. Khối lượng đất đào khoảng 949.375 m ³ và đất đắp khoảng 880.637 m ³ , lớn hơn so với phương án 1.
Tác động khi vận hành	không giải quyết triệt để rủi ro tai nạn giao thông ở đoạn qua thị trấn Đăk Đoa	Dự án đảm bảo an toàn giao thông do đã tránh được cả đoạn đông dân cư là thị trấn Đăk Đoa

4.2.2 Phương án mở rộng đoạn Km155+00-Km160+00

Đoạn này hiện có bề rộng nền và mặt đường lần lượt là 10m và 7m, trên cơ sở hiện trạng đoạn QL19 qua thị trấn Đăk Đoa và quy hoạch xây dựng của thành phố Pleiku, tư vấn kỹ thuật đã đưa ra hai phương án mở rộng khác nhau. Hai phương án được đưa ra và so sánh ở bảng 4.3 dưới đây.

Bảng 4-3. So sánh hai phương án mở rộng của đoạn Km155+00-Km160+00

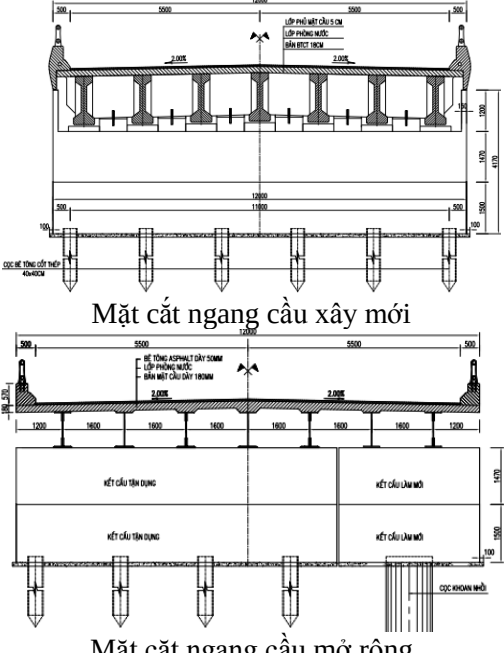
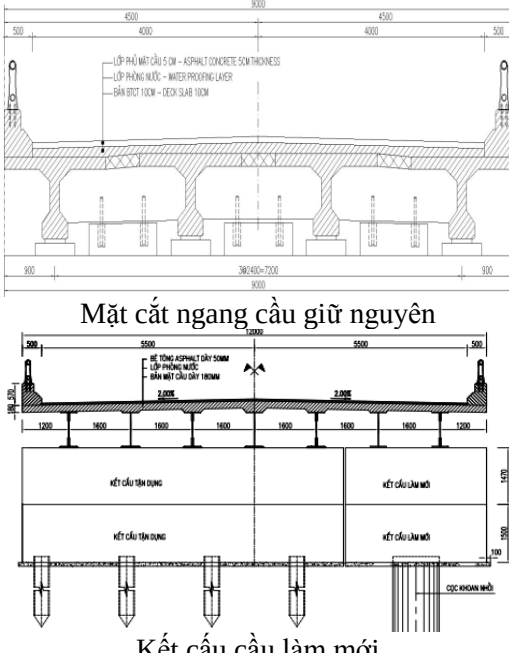
Nội dung	Phương án 1 (phương án chọn)	Phương án 2
Mặt cắt	B _{mặt} =14m, B _{nền} =16m 	B _{mặt} =21m, B _{nền} =25m 
Diện tích đất ảnh hưởng	- Diện tích đất bị chiếm dụng ít khoảng 20.000m ² .	- Diện tích đất bị chiếm dụng khoảng 55.000 m ² và ảnh hưởng nhiều đến các công trình kiến trúc của người dân.
Chi phí đầu tư	- Chi phí đầu tư thấp và khoảng 73,512,363,576 đồng (tương ứng với US dollar 3,241,286)	- Chi phí đầu tư lớn hơn.
Phù hợp với quy hoạch	- Phù hợp hiện trạng mặt đường thị trấn Đăk Đoa	- Phù hợp hiện trạng mặt đường Tp. Pleiku nhưng chưa có vỉa hè mỗi bên 5m và giải phân cách giữa 2m (tổng 33m) như đề nghị của tỉnh
Tác động môi trường giai đoạn xây dựng	Quy mô đường nhỏ hơn nên những tác động trong giai đoạn xây dựng sẽ nhỏ hơn phương án 2	Quy mô đường lớn hơn nên những tác động trong giai đoạn xây dựng sẽ lớn hơn phương án 1

Dựa trên bảng so sánh, phương án 1 là phương án được lựa chọn do diện tích bị ảnh hưởng và chi phí đầu tư thấp hơn so với phương án 2.

4.2.3 Phương án xây dựng các cầu hiện hữu trên QL19

Đoạn QL19 thuộc dự án có 12 cầu hiện hữu trên tuyến, trong đó 4 cầu thuộc đoạn Km50+000-Km90+000 và 8 cầu trên đoạn từ Km131+513-Km247+000 với bề rộng thay đổi từ 9m đến 9,7m. Để phù hợp với bề rộng đã mở rộng của đường thì các cầu này cần thiết phải được xây dựng với các phương án được so sánh ở Bảng 4.4. phía dưới. Qua phân tích, phương án 2 là phương án được lựa chọn

Bảng 4-4. So sánh hai phương án xây dựng các cầu hiện hữu trên QL19

Nội dung	Phương án 1	Phương án 2 (được chọn)
Đề xuất	 Mặt cắt ngang cầu xây mới Mặt cắt ngang cầu mở rộng	 Mặt cắt ngang cầu giữ nguyên Kết cấu cầu làm mới
Giải pháp	- Mở rộng 4 cầu gồm Tân Lạc, Thanh Bình, Nước Pít và Ia Blang lên 12m. - Xây mới 8 cầu gồm Bầu Sen, Ba La, Ta Ly, Thầu Dầu, Linh Nham, Lệ Cần và An Mỹ	- Giữ nguyên 4 cầu gồm Tân Lạc, Thanh Bình, Nước Pít và Ia Blang. - Xây mới 8 cầu gồm Bầu Sen, Ba La, Ta Ly, Thầu Dầu, Linh Nham, Lệ Cần và An Mỹ.
So sánh	Phương án này đảm bảo các cầu trên đoạn QL19 thuộc dự án có bề rộng phù hợp với bề rộng nền đường nên sẽ đảm bảo an toàn giao thông. Tuy nhiên, việc mở rộng 4 cầu sẽ dẫn tới tăng khối lượng giải phóng mặt bằng và chi phí đầu tư lớn hơn phương án 2 khi mà việc xây dựng đều diễn ra trên cả 12 cầu hiện hữu trên đoạn QL19 của dự án.	4 cầu gồm Tân Lạc, Thanh Bình, Nước Pít và Ia Blang mới được đầu tư nên giữ nguyên sẽ giảm chi phí đầu tư của dự án. Bên cạnh đó, diện tích đất bị thu hồi và khối lượng đào, đắp trong xây dựng cầu sẽ giảm đi.
Kết luận	Chi phí đầu tư lớn và phát sinh các tác động bất lợi lên môi trường và xã hội tại 4 vị trí cầu sẽ được mở rộng nên phương án này kém khả thi hơn.	Do ưu thế về chi phí đầu tư thấp hơn và hạn chế các tác động bất lợi lên môi trường và xã hội nên phương án này được lựa chọn.

4.2.4 Phương án xử lý đoạn cua tay áo km 65+800 qua đèo An Khê

Có 3 phương án được đề xuất xử lý đoạn cua tay áo km65+800: (i) Giữ nguyên bán kính cong $R=20m$, mở rộng mặt đường từ 7m thành 8m, chiều dài xử lý 100m; (ii) Tăng bán kính cong $R=40m$, mở rộng mặt đường từ 7m thành 8m, chiều dài xử lý 220m, (iii) Tăng bán kính cong $R=125m$, mở rộng mặt đường từ 7m thành 11m, làm cầu cạn 630m. So sánh các phương án thể hiện tại bảng 4-5:

Bảng 4-5. Phân tích các phương án xử lý đoạn cua tay áo

Nội dung	Phương án 1	Phương án 2 (phương án chọn)	Phương án 3
Khối lượng đào	Đào đá trung bình 3m (tính tại tim đường) khoảng 3,700m ³	Đào đá trung bình 15m (tính tại tim đường) khoảng 55,000m ³	Đào đá khoảng 340,000 m ³
Kinh phí	0.74 tỷ	11 tỷ	680,4 tỷ
Tác động môi trường xã hội	Không giúp giảm tai nạn giao thông và sạt lở đất vào mùa mưa	Giải quyết tai nạn giao thông và sạt lở đất	Giảm tai nạn giao thông nhưng có nguy cơ gia tăng các vị trí sạt lở đất.

Từ phân tích trên, phương án 2 được lựa chọn do chi phí đầu tư ở mức trung bình, không phát sinh nhiều tác động môi trường và xã hội, đồng thời sẽ giải quyết tốt vấn đề tai nạn giao thông và sạt lở đất.

CHƯƠNG 5. KẾ HOẠCH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI

Với những tác động đã được xác định và đánh giá trong Chương 3, Kế hoạch Quản lý Môi trường và Xã hội được xây dựng nhằm phòng ngừa, kiểm soát hoặc giảm thiểu các tác động đó và xác định cơ chế để thực hiện và giám sát. Kế hoạch Quản lý Môi trường này gồm những nội dung chính sau đây

- Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường trong từng giai đoạn Nghiên cứu khả thi và thiết kế chi tiết, tiền thi công, thi công và vận hành cùng với trách nhiệm thực hiện.
- Chương trình Quan trắc và Giám sát Môi trường, bao gồm quan trắc chất lượng môi trường và giám sát việc tuân thủ về môi trường
- Kế hoạch tập huấn nâng cao năng lực của các bên thực hiện dự án
- Thẻ chế thực hiện
- Dự toán
- Cơ chế thưởng phạt và cơ chế giải quyết khiếu nại

5.1 Biện pháp giảm thiểu Lồng ghép vào Nghiên cứu Khả thi và Thiết kế chi tiết.

Các biện pháp dưới đây đã được xem xét trong quá trình lập nghiên cứu khả thi và sẽ được lồng ghép trong thiết kế kỹ thuật chi tiết của các hạng mục trong Dự án:

- Hướng tuyến bám sát theo địa hình. Thiết kế đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và an toàn (bán kính cong, độ dốc dọc và ngang của đường) nhưng đồng thời hạn chế tối đa yêu cầu về giải phóng mặt bằng. Cụ thể là hướng tuyến tránh Pleiku được chọn có chiều dài ngắn nhất có thể, hạn chế được diện tích đất phải thu hồi và số hộ bị ảnh hưởng. Những đoạn được cải tạo thì bám theo đường hiện hữu.
- Những đoạn mở rộng thì sẽ bám theo tim tuyến hiện hữu để tránh xáo trộn về giao thông trong giai đoạn vận hành, đường sẽ được mở rộng đều ra hai bên (nhà dân thường nằm cách mặt đường 10-20 m nên việc mở rộng đều ra hai bên cũng sẽ duy trì được cảnh quan dọc tuyến).
- Tránh, hạn chế đào sâu đắp cao ở những đoạn đi qua khu dân cư để phù hợp với cao độ hiện hữu của nhà dân và công trình hai bên đường.
- Đầu tư đồng bộ hệ thống vạch sơn, biển báo, hộ lan, bổ sung các công trình phòng hộ (tường chắn, hộ lan,...), cắt cua và mở rộng bán kính cong ở một số vị trí, thiết kế thêm 04 đường cứu nạn²⁴ tại vị trí km62+158 (dài 165m), km 63+200 (dài 153m), km64+470 (dài 175m), km66+065 (dài 128m) trên đèo An Khê. Như vậy khi vận hành xe hai bánh sẽ đi trên làn riêng, các điểm đen hoặc những đoạn thường xảy ra tai nạn sẽ được xử lý để tăng cường an toàn giao thông trên QL19. Nếu có xe gặp sự cố trên đèo An Khê thì xe đó có thể dễ tách khỏi đường chính đi vào đường cứu nạn và dừng lại.
- Mái dốc ở một số đoạn có rủi ro bị sạt lở sẽ được ổn định bằng cách hạ thấp, kè và/hoặc trồng cỏ, xây dựng hệ thống thoát nước đứng và ngang vv
- Làm thêm hệ thống thoát nước dọc và ngang dọc tuyến để giảm tình trạng ngập úng trong mùa mưa

²⁴ theo TCVN 8819:2011 – Đường cứu nạn ô tô

- Thiết kế hầm chui hoặc đường nối cùng với các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông ở những chỗ đào sâu hoặc đắp cao dọc tuyến tránh nhằm duy trì sự kết nối giữa các mảnh đất sản xuất và khu dân cư dọc hai bên tuyến. Đường nối không quá dốc để đảm bảo người, phương tiện thô sơ có thể đi lại thuận tiện.
- Thêm 1 câu về thiết kế cân nhắc vấn đề biến đổi khí hậu trong đề xuất của dự án

5.2 Biện pháp Phòng ngừa, Giảm thiểu các Tác động trong Giai đoạn Tiền thi công

5.2.1 Phòng ngừa, Giảm thiểu Rủi ro Bom, Mìn Tồn lưu trong Đất

Rà phá bom mìn sẽ được thực hiện ngay sau khi hoàn thành đền bù giải phóng mặt bằng và trước khi tiến hành các hoạt động phá dỡ và san nền. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị công binh hoặc đơn vị có chức năng để thực hiện dò phá bom mìn. Kinh phí rà phá bom mìn ước tính khoảng 20 tỷ đồng (tương ứng với \$ 881,834).

5.2.2 Giảm thiểu Tác động của Thu hồi Đất và Tái Định Cư

Như đã trình bày trong Chương 3, 1,980,685 m² đất sẽ bị thu hồi vĩnh viễn, trong đó 56,245 m² là đất thổ cư, 1,917,272 m² là đất nông nghiệp, 7348 m² là đất bãi. Diện tích đất trưng dụng tạm thời cho các hoạt động thi công là 3800 m² đất bãi, 6000 m² đất nông nghiệp. Tổng số hộ bị ảnh hưởng là 1100 hộ (250 hộ DTTS), trong đó 93 hộ phải tái định cư (không có hộ DTTS), di dời 51 trụ điện/thông tin liên lạc. Kế hoạch Hành động Tái định cư (RAP) và Kế hoạch Phát triển Dân tộc thiểu số của dự án đã được xây dựng nhằm giảm thiểu những tác động liên quan đến thu hồi đất và tái định cư, đặc biệt là người DTTS, với những nội dung chính như sau:

- Hỗ trợ những người bị ảnh hưởng tự cải thiện sinh kế và mức sống, hoặc ít nhất là khôi phục lại giống như ban đầu.
- Tất cả những người bị ảnh hưởng bao gồm người có tài sản hoặc cư trú trong phạm vi diện tích đất dự án bị thu hồi phải được bồi thường trước khi tiến hành thu hồi đất. Những người đã bị mất thu nhập và/ hoặc trợ cấp sẽ được hỗ trợ phục hồi sinh kế dựa trên các tiêu chí đủ điều kiện theo quy định của các dự án có sự tham vấn với người BAH. Khi kết thúc dự án, nếu sinh kế của người bị ảnh hưởng không thể khôi phục lại như trước khi có dự án thì các biện pháp bổ sung sẽ được triển khai.
- Bồi thường đất đai theo phương thức "đất đổi đất" hoặc bằng tiền mặt theo giá thay thế. Những người mất nhiều hơn hoặc bằng 20% diện tích đất của họ sẽ phải được hỗ trợ để khôi phục sinh kế. Các nguyên tắc tương tự áp dụng cho những người nghèo và dễ bị tổn thương mất nhiều hơn hoặc bằng 10% diện tích đất sản xuất.
- Bồi thường cho tất cả các công trình nhà ở, thương mại, hoặc các công trình khác theo giá thay thế.
- Các biện pháp bổ sung, chẳng hạn như hỗ trợ phục hồi kinh tế, đào tạo và các hình thức hỗ trợ khác, sẽ được triển khai đối với các hộ BAH mất nguồn thu nhập, đặc biệt là các nhóm dễ bị tổn thương bao gồm cả phụ nữ và các hộ gia đình do phụ nữ làm chủ hộ, người khuyết tật, người già và trẻ em.
- Mộ mã được coi là tài nguyên văn hóa vật thể (PCR), và mặc dù các chi phí liên quan tới việc di chuyển mộ sẽ được đề cập đến trong RAP, nhưng tài liệu WB OP 4.11 về PCR vẫn sẽ được triển khai, và các tài liệu tham khảo liên quan phải được lập cho Kế hoạch Quản lý Môi trường hoặc Kế hoạch Triển khai Dự án.
- Đền bù đầy đủ cho các hộ gia đình theo giá thay thế đối với sản lượng cây hàng năm và cây lâu năm, nuôi trồng thủy sản mà không được thu hoạch tại thời điểm thu hồi đất.

- Hệ thống điện thoại, đồng hồ nước, đồng hồ điện, truyền hình cáp, truy cập internet, vv... được bồi thường theo đơn giá của các đơn vị lắp đặt mới.
- Nếu cơ sở hạ tầng công cộng như trường học, nhà máy, nguồn nước, đường giao thông, hệ thống thoát nước, các trung tâm y tế, phân phối / truyền dẫn, truyền thông và đường dây cáp bị hư hỏng và cộng đồng mong muốn sử dụng lại thì dự án sẽ đảm bảo khôi phục hoặc sửa chữa nếu có thể và cộng đồng không phải trả chi phí.
- Cơ sở hạ tầng công cộng liên quan trực tiếp đến sinh kế của người dân và các nhu cầu phát triển như kênh mương thủy lợi, trường học, trạm y tế, đường giao thông, điện, viễn thông, đường dây cáp sẽ được phục hồi/ xây dựng lại giống như trước khi có dự án, hoặc với chất lượng cao hơn hoặc bồi thường theo giá thay thế.
- Nếu dự án cần diện tích đất tạm thời phục vụ thi công, các TSPMU thuê đất của các chủ sở hữu tuân thủ các quy định của Luật Dân sự. Tài sản bị hư hỏng sẽ được các nhà thầu phục hồi nguyên trạng ngay sau khi hoàn thành.
- Bên cạnh việc bồi thường đối với tài sản bị ảnh hưởng, người bị ảnh hưởng sẽ được hỗ trợ tài chính để trang trải chi phí của họ trong giai đoạn chuyển tiếp. Các mức hỗ trợ sẽ được điều chỉnh, có tính đến yếu tố lạm phát và trượt giá cho phù hợp với thời điểm thanh toán.

Nguyên vọng ưu tiên của các hộ bị ảnh hưởng người Bahnar và Jarai được khảo sát là được vay vốn để phát triển kinh doanh hộ gia đình, nhận trợ cấp tiền mặt và tham dự các khóa đào tạo liên quan đến đầu tư tín dụng trong kinh doanh. Theo đó, các hộ sẽ có thể vay bình quân 10 triệu đồng / hộ theo chương trình tín dụng hiện có tại các xã dự án (không phải là một phần của dự án. Ban QLDA của các tỉnh và thành phố sẽ hỗ trợ đào tạo và tham quan các mô hình kinh doanh thành công thể phù hợp với các hộ gia đình Bahnar và Jarai với tổng kinh phí dự kiến khoảng 1 tỷ đồng. 01 thanh niên của mỗi hộ gia đình Bahnar và Jarai bị ảnh hưởng sẽ được hưởng một khóa đào tạo nghề trị giá 5.000.000 đồng. Sẽ tổ chức các hoạt động xây dựng và tăng cường năng lực ở những cộng đồng người Bahnar và Jarai có thu nhập thấp bị ảnh hưởng bởi dự án với dự toán khoảng 10 triệu đồng/nơi. Tổng chi phí cho việc thực hiện EMDP được ước tính khoảng 10,000,000,000 đồng

Các hộ bị ảnh hưởng di dời tái định cư sẽ được nhận tiền đền bù và tự tái định cư tại chỗ. Kinh phí dự kiến để thực hiện RAP và EMDP là khoảng 362,000,000,000 VND (tương ứng với \$ 15,954,165).

Việc tham vấn cộng đồng cũng sẽ tiếp tục được thực hiện trong quá trình thực hiện dự án.

Để giảm thiểu việc xáo trộn các hoạt động sản xuất nông nghiệp, việc xây dựng mương tưới, tiêu mới sẽ được hoàn thành và kết nối với hệ thống hiện có trước khi thi công các hạng mục công trình của Dự án sao cho không làm gián đoạn hoạt động tưới cho đất nông nghiệp.

Các cột điện, điện thoại cũng sẽ di dời và đầu nối lại trước khi bàn giao mặt bằng cho Dự án. Trước khi cắt điện hoặc tạm ngưng dịch vụ viễn thông, Dự án sẽ thông báo trước tới người dân ít nhất 1 tuần.

5.3 Biện pháp Phòng ngừa, Giảm thiểu các Tác động Tiêu cực Giai đoạn Xây dựng

Như đã xác định trong Chương 3, các tác động tiềm tàng và rủi ro chính có thể xảy ra trong quá trình thi công bao gồm (i) phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, rung chấn, (ii) phát sinh nước thải, (iii) rủi ro gây suy giảm chất lượng nước mặt, (iv) Rủi ro xói mòn, sạt lở đất, (v) phát sinh chất thải rắn và một phần nhỏ chất thải nguy hại, (vi) Ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp, (vii) ảnh hưởng đến tài nguyên sinh vật, (viii) Ảnh hưởng đến kinh doanh, (ix) Tác động xã hội, (x) Ảnh hưởng tới cơ sở hạ tầng hiện có và dịch vụ liên quan, (xi) Xáo trộn giao thông và rủi ro an toàn giao thông, (xii) Rủi ro cháy rừng, (xiii) Ngập úng; (xii) Ảnh hưởng

đến các công trình văn hóa, tín ngưỡng hiện hữu và rủi ro phát lộ hiện vật văn hóa; (xv) Rủi ro về an toàn và sức khỏe công nhân, (xvi) Ảnh hưởng tới an toàn và sức khỏe của cộng đồng. Ngoài ra còn có một số tác động đặc thù theo loại hình công việc như nổ mìn phá, thi công cầu hay các vị trí nhạy cảm dọc theo tuyến cũng đã được xác định.

Dưới đây là những biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong giai đoạn thi công của dự án, được trình bày theo hạng mục:

- Biện pháp giảm thiểu chung được trình bày dưới dạng Các Quy tắc Môi trường ECOP (Environmental Codes of Practices). ECOP sẽ được áp dụng cho tất cả các gói thầu bởi các nhà thầu và được giám sát bởi tư vấn giám sát xây dựng
- Biện pháp giảm thiểu đặc thù theo hoạt động thi công
- Biện pháp giảm thiểu đặc thù theo vị trí thi công

Hồ sơ mời thầu và hợp đồng thi công của mỗi gói thầu sẽ bao gồm toàn bộ ECOP và những biện pháp giảm thiểu đặc thù theo loại hoạt động thi công và vị trí thi công phù hợp với nội dung công việc trong gói thầu.

Sau khi ký hợp đồng và trong vòng 2 tuần trước khi tiến hành thi công ở hiện trường, nhà thầu sẽ phải lập Kế hoạch Quản lý Môi trường và Xã hội cụ thể (Site-Specific Environmental and Social Management Plan, SESMP) trình Giám sát thi công và Ban Quản lý Dự án ATGT xem xét, phê duyệt. Mỗi SESMP sẽ được xây dựng sao cho đáp ứng được những yêu cầu về kiểm soát, giảm thiểu tác động trình bày dưới đây

5.3.1 Quy tắc Môi trường (ECOP)

ECOP sẽ được áp dụng cho tất cả các gói thầu bởi các nhà thầu và được giám sát bởi tư vấn giám sát xây dựng

Bảng 5-1. Quy tắc môi trường (ECOP)

VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG	BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU
1. Phát sinh bụi và khí thải	- Nhà thầu phải duy trì mức phát thải ở khu vực thi công trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2013/BTNMT²⁵ - Nhà thầu chỉ sử dụng các phương tiện vận chuyển còn thời hạn đăng kiểm “Kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường” và có mức phát thải trong mức cho phép theo TCVN 6438-2005; - Khi chọn vị trí tập kết tạm vật liệu cần xem xét hướng gió thịnh hành và vị trí các đối tượng nhạy cảm ở xung quanh. Vị trí lưu giữ đất đá loại tạm thời và vật liệu thi công phải cách khu vực nhạy cảm, khu dân cư ít nhất 50m, bảo vệ sao cho tránh tràn đổ, ảnh hưởng đến các đối tượng nhạy cảm. - Tập kết tạm vật liệu một cách gọn gàng. Che phủ hoặc tưới nước làm ẩm bề mặt những đồng vật liệu tạm, hoặc áp dụng các biện pháp giảm thiểu khác được TVGS chấp thuận nhằm tránh phát tán bụi hoặc bị cuốn trôi theo nước mưa. - Bố trí công nhân thu gom và tập trung vật liệu xây dựng, chất thải vào chỗ quy định mỗi cuối ngày hoặc cuối ca làm việc; - Tưới nước tối thiểu 3 lần mỗi ngày vào buổi sáng, trưa, chiều khi thời tiết khô, nhiệt độ trên 25°C hoặc có gió ở những đoạn tuyến qua đô thị, khu đông dân cư hoặc có mật độ giao thông cao. Có thể phải tưới nước với tần suất cao hơn khi có yêu cầu của giám sát thi công. Chú ý đảm bảo không tưới quá nhiều làm lầy đường và lãng phí nước; - Không chất vật liệu/đất đá lên xe tải quá cao làm vật liệu dễ rơi vãi trong quá trình vận chuyển. Che phủ kín xe chở chất thải, vật liệu rời trước khi ra khỏi công trường hoặc mỏ vật liệu để hạn chế rơi vãi dọc đường vận chuyển; - Vận chuyển chất thải ra khỏi công trường, đưa về nơi tập kết để tái sử dụng hoặc chuyển ra bãi thải trong thời gian sớm nhất có thể, không quá 24 tiếng khi thi công ở những đoạn qua đô thị hoặc khu dân cư; - Không đốt chất thải trên công trường gây ô nhiễm và rủi ro cháy rừng; - Không để xe, máy móc hoạt động không tải quá 5 phút. - Rửa xe chở vật liệu, chất thải theo định kỳ - Tránh điều động quá nhiều phương tiện cùng di chuyển trên cùng tuyến, dừng ở cùng vị trí trong cùng một thời điểm. Hạn chế xe chở vật liệu đi lại, dừng đỗ trong giờ cao điểm trên các đường địa phương, khu dân cư, đoạn qua thành phố, thị xã. - Thiết đặt và duy trì hàng rào cứng cao khoảng 2.5m ở các vị trí công trường qua khu đông dân cư hoặc công trình

²⁵ Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh

VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG	BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU
	nhạy cảm
2. Tiếng ồn và rung chấn	- Nhà thầu phải duy trì mức phát thải ở khu vực thi công trong giới hạn cho phép theo . QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT²⁶ - Hạn chế các máy móc thiết bị hoạt động đồng thời để giảm mức ồn tích lũy. Ví dụ, trong quá trình đào đất, động cơ xe tải được tắt khi xe ủi đất vận hành - Tất cả các thiết bị và máy móc ngoài hiện trường sẽ được kiểm tra định kỳ về mức ồn và thực hiện những sửa chữa và điều chỉnh cần thiết để đảm bảo về độ an toàn và không gây mức ồn vượt mức tiêu chuẩn quy định - Áp dụng công nghệ thi công hiện đại giảm tối đa rung động tránh ảnh hưởng tới người dân và các công trình hai bên tuyến như: sử dụng máy ép cọc để giảm rung thay búa máy đóng cọc ván thép
3. Water pollution risk	- Nhà thầu có trách nhiệm kiểm soát chất lượng nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT²⁷ - Tập kết nguyên vật liệu và chất thải gọn gàng, che chắn để hạn chế vật liệu bị cuốn trôi theo nước mưa; - Hạn chế tiến hành các hoạt động đào đắp khi có mưa. - Thu gom và vận chuyển vật liệu, chất thải phát sinh trong quá trình đào đắp về vị trí đổ thải được phê duyệt trong thời gian sớm nhất và không quá 24 giờ khi thi công gần khu đô thị hoặc khu dân cư. - Không kết tạm vật liệu xây dựng rời hoặc chất thải trong phạm vi 50 m bất kỳ nguồn nước nào như sông suối, trừ trường hợp bất khả thi khi thi công cầu - Lưu giữ xăng dầu đã hoặc chưa qua sử dụng trên nền không thấm, có mái che, gờ bao và cách nguồn nước gần nhất như sông, suối, ao hồ ít nhất 25 m. - Các hoạt động sửa chữa bảo dưỡng xe, thiết bị, kể cả việc thay dầu phải được thực hiện trong xưởng. Trong trường hợp bất khả kháng phải sửa chữa tại công trường thì giặt lau, vật tư sử dụng và chất thải phải được để trong khay không thấm nước và thải bỏ theo quy định về quản lý chất thải nguy hại
4. Kiểm soát thoát nước và lắng đọng	- Kiểm tra hoạt động của cống ngang, cống thoát nước dọc tuyến; mương, cống thoát nước bên trong và xung quanh khu vực công trường phải được dọn sạch đất đá và rác thải theo định kỳ. - Xác lập và bảo dưỡng định kỳ các hố lắng thu bùn đất quanh khu vực đắp, tạm trữ vật liệu hoặc chất thải lớn để tránh gây bồi lắng dòng chảy trong khu vực - Tránh để đất đá rơi vãi vào hệ thống kênh mương, thoát nước gây tắc dòng chảy - Chuẩn bị máy bơm dự phòng trên công trường để bơm thoát nước khi ngập úng
5. Rủi ro xói mòn đất và trượt đất	- Hạn chế xáo trộn khu vực hiện có cây xanh hoặc thực vật che phủ ngoài phạm vi thi công - đào trong mùa khô và ổn định mái dốc trước khi thời gian cao điểm của mùa mưa. Công việc thi công sẽ được bố

²⁶ QCVN 26:2010/BTNMT: National technical regulation on noise QCVN 27:2010/BTNMT: National technical regulation on vibration

²⁷ – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt trước khi cho xả vào nguồn nước mặt.

VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG	BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU
	trí sao cho diện tích bề mặt đào là nhỏ nhất • Chống vách, dùng cừ Larsen khi đào sâu từ 2.5 m trở lên
6. Phát sinh chất thải rắn	• Trước khi thi công nhà thầu phải trình cho TVGS tất cả các giấy phép/hợp đồng cần thiết về xử lý chất thải rắn. • Chỉ tạm trữ chất thải rắn ở những khu vực được Tư vấn giám sát thi công và chính quyền địa phương chấp thuận. • Không chôn hoặc đốt chất thải rắn tại hiện trường. Nhà thầu phải bố trí thùng chứa rác có nắp đậy tại công trường và thu gom định kỳ. Mỗi công trường, khu vực lán trại và văn phòng làm việc của ban chỉ huy công trình bố trí 1-2 thùng dung tích 200l. • Nếu không được đưa ra khỏi công trường, chất thải sẽ chỉ được tiêu hủy tại các khu vực đã xác định và được sự đồng ý của Tư vấn giám sát thi công. Trong bất kỳ trường hợp nào, nhà thầu không được phép tiêu hủy vật liệu ở những khu vực có tính nhạy cảm về môi trường/xã hội như rừng trồng, đất canh tác hay sông hồ • Hạn chế tối đa việc phát thải chất thải bằng cách tránh để rơi vãi. • Với chất thải xây dựng, tách riêng các phần có thể tái sử dụng hoặc tái chế trước khi vận chuyển về bãi đổ thải theo đúng hồ sơ thiết kế và được Kỹ sư giám sát chấp thuận. Tái sử dụng vật liệu cào bóc, lớp đất màu và vật liệu đào cho các mục đích phù hợp như lấp chỗ trống, trồng cây hoặc san nền • Tập huấn cho công nhân về giữ gìn vệ sinh môi trường hạn chế phát thải • Tái sử dụng đất hữu cơ đã đào lên để phủ lên những khu vực cần tạo thảm thực vật
7. Hóa chất hoặc chất thải nguy hại	• Toàn bộ chất thải nguy hại phải được tạm trữ, thu gom và vận chuyển để xử lý theo Thông tư 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại. Dầu mỡ đã qua sử dụng và vật liệu bị ô nhiễm bởi các chất đó sẽ được thu gom và chuyển đi khỏi công trường bởi đơn vị thu gom chuyên trách • Nhựa đường hay sản phẩm chứa nhựa đường chưa sử dụng hay không đảm bảo được trả lại cho nhà cung cấp • Khi xảy ra sự cố thì phải thông báo ngay cho các bên liên quan. Khắc phục hậu quả ngay sau khi xảy ra sự cố. Khi đó nhà thầu sẽ lập làm báo cáo trình bày nguyên nhân sự cố và những biện pháp khắc phục hậu quả hay thiệt hại đã hoặc sẽ được thực hiện.
8. Gián đoạn che phủ thực vật và tài nguyên sinh vật	• Chỉ chặt cây và giải tỏa thảm thực vật trong phạm vi mặt bằng thi công dự án. Cấm chặt cây ngoài phạm vi thi công. Nếu có thể, di chuyển cây xanh bị ảnh hưởng bởi thi công đến trồng ở nơi khác. • Không được dùng hóa chất để phát quang thảm phủ thực vật • Tập kết vật liệu, chất thải lên nền đất trống, tránh những khu vực có thực vật che phủ hoặc cây xanh • Khi cần, dựng rào tạm để bảo vệ cây xanh để bị ảnh hưởng bởi thi công trước khi tiến hành công việc. • Hoàn trả hiện trạng trước khi kết thúc thi công.
9. Quản lý giao thông	• Trước khi khởi công, Nhà thầu phải xây dựng phương án chi tiết về việc đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công trình TVGS và Chủ đầu tư. Sự gia tăng đáng kể các lượt phương tiện giao thông, vị trí những khu vực nhạy cảm như khu dân cư, đô thị, khu vực gần trường học ... phải được tính đến trong kế hoạch này • Thông báo cho chính quyền và cộng đồng địa phương trước khi thi công ít nhất 2 tuần

VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG	BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU
	- Bố trí rào chắn có phản quang và các biển báo công trường đang thi công, hướng dẫn giao thông, giới hạn tốc độ xe và chiếu sáng về ban đêm tại khu vực thi công - Bố trí người điều tiết giao thông khi cần thiết, đặc biệt là gần cổng công trường, điểm đầu và cuối tuyến thi công, khu vực thi công thuộc đô thị, khu dân cư, những khu vực nhạy cảm như gần trường học, những đoạn có mật độ giao thông cao và dễ xảy ra xung đột
10. Giảm đoạn dịch vụ tiện ích	- Thông báo cho các hộ dân về thời gian gián đoạn dịch vụ ít nhất trước 2 ngày - Nhà thầu chỉ được sử dụng các loại phương tiện có kích cỡ, tải trọng trong giới hạn cho phép của các tuyến đường mà phương tiện đi qua - Khi thi công dưới đường dây điện, bố trí người quan sát và chỉ dẫn cho tài xế cần cẩn, máy xúc để tránh không gây sự cố đối với đường dây điện, viễn thông... - Nếu xảy ra hư hỏng do lỗi của Nhà thầu thì Nhà thầu phải tiến hành sửa chữa, khôi phục, đền bù cho mọi hư hỏng, thiệt hại đã gây ra bằng kinh phí của nhà thầu. Kết quả khắc phục những hư hỏng đó phải được Kỹ sư giám sát chấp thuận.
11. Khôi phục các khu vực bị ảnh hưởng	- Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được Nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của Chủ đầu tư, Chính quyền và đại diện người dân địa phương. - Dỡ bỏ công trình tạm, dọn sạch chất thải, nước thải và hoàn trả mặt bằng ở những khu vực bị xáo trộn tạm thời để phục vụ thi công như lán trại, văn phòng công trường vv. Lưu ý về cảnh quan, thoát nước và thảm thực vật khi hoàn trả. - Các đồng đất và các hố đào sẽ được san sửa để đảm bảo sự ổn định dưới tác động của các yếu tố thời tiết - Những công trình bị hư hỏng, xuống cấp sẽ được sửa chữa, bao gồm cả đường địa phương - Những khu vực đất bị ô nhiễm bởi dầu mỡ thì sẽ được đào lên và vận chuyển tới bãi thải
12. Sức khỏe và an toàn công nhân	- Nhà thầu sẽ tuân thủ các luật và quy định của Việt Nam về an toàn và vệ sinh lao động - Tập huấn và giám sát công nhân về môi trường, an toàn và sức khỏe, trong đó có nâng cao nhận thức về HIV/AIDS và các bệnh truyền nhiễm. - Cung cấp đầy đủ quần áo, bảo hộ lao động như khẩu trang, mũ cứng, giày/ ủng, găng tay kính v.v... tùy theo tính chất công việc) cho công nhân và buộc họ sử dụng trong quá trình thi công; - Lập rào chắn quanh khu vực thi công để hạn chế việc tiếp cận công trường nhằm đảm bảo an toàn - Dọn dẹp khu vực thi công theo định kỳ, thu gom đất đá rơi vãi để hạn chế rủi ro tai nạn. - Hạn chế/ngừng thi công khi mưa bão. - Bố trí đường điện trong văn phòng và khu vực thi công an toàn, không để dây điện chạy trên mặt đất, mặt nước. Đầu điện phải có phích cắm. Bảng điện ngoài trời phải đặt trong hộp bảo vệ; - Hạn chế tốc độ các phương tiện khi di chuyển ở mức 5 km/h trong phạm vi phạm vi 50m tính từ công trường để hạn chế bụi, tiếng ồn và tai nạn;

VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG	BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU
	• Trang bị túi cứu thương, tủ thuốc với đầy đủ các loại thuốc chữa các bệnh thường gặp ở địa phương. Có số điện thoại, địa chỉ của Trung tâm y tế hay bệnh viện gần nhất ở công trường.
13. Sức khỏe và an toàn cộng đồng	• Nhà thầu sẽ phải tuân thủ các quy định trong Thông tư số 22/2010/TT-BXD của Bộ Xây dựng về An toàn trong xây dựng. • Đặt rào chắn, căng dây phản quang chằng xung quanh và đặt biển cảnh báo tại các khu vực đào sâu và rãnh thoát nước hở, đảm bảo chiếu sáng về ban đêm khi thi công trên các tuyến đường; • Hạn chế tốc độ của các phương tiện giao thông ở mức 5 km/h trong phạm vi phạm vi 50m tính từ công trường để hạn chế bụi, tiếng ồn; • Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn ở một vị trí có khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến khu dân cư không lớn hơn 70dBA;
14. Giao tiếp với cộng đồng địa phương	• Nhà thầu thông báo cho cộng đồng ít nhất 2 tuần trước khi tiến hành khởi công • Đăng ký tạm trú cho công nhân với chính quyền địa phương • Đặt biển thông báo cung cấp thông tin về dự án, số điện thoại liên hệ của đại diện Chủ đầu tư, tư vấn giám sát và chỉ huy trưởng công trường • Trao đổi thông tin thường xuyên với chính quyền và cộng đồng địa phương về tiến độ và phạm vi thi công • Theo dõi những vấn đề quan tâm và nhu cầu về thông tin của cộng đồng; • Thông báo cho cộng đồng ít nhất 2 tuần trước khi tiến hành phá dỡ công trình hiện hữu, tạm ngưng các dịch vụ như cấp điện hoặc phân luồng giao thông, nổ mìn vv;
15. Quản lý các tác động tới đất	• Nhà thầu thông báo cho cộng đồng trước ít nhất 2 ngày nếu phải cắt điện, nước... để phục vụ thi công • Trong vòng 2 tuần kể từ ngày khởi công, TVGS sẽ tập huấn cho công nhân nhà thầu về môi trường, an toàn, , HIV/AIDS, những tập quán đáng lưu ý của người dân tộc tại địa phương (Bana and Jarai), và quy tắc ứng xử khi làm việc và tạm trú tại địa phương • Sử dụng lao động địa phương để thực hiện các công việc đơn giản. Tổ chức tập huấn về môi trường, an toàn và sức khỏe cho công nhân trước khi giao việc. • Hạn chế chuyên chở vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm ở khu vực đô thị và những khu vực đang diễn ra sự kiện văn hóa. • Bắt lỗi đi tạm vào nhà, cửa hàng cho người dân khi đào ngang qua nhà để thi công cống hoặc đường; hỗ trợ họ đưa

VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG	BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU
	xe máy ra vào nhà • Không dừng xe lâu hơn mức cần thiết ở những khu vực đông phương tiện. Chỉ nên dừng đỗ trong thời gian bốc dỡ vật liệu, chất thải. • Đảm bảo thời gian lưu trữ tạm chất thải, vật tư là ngắn nhất. Lấp đất hố đào trong thời gian sớm nhất có thể • Tránh tập kết nguyên vật liệu, chất thải trong phạm vi 20m từ các điểm nhạy cảm như cửa hàng, công trình văn hóa, lịch sử, tín ngưỡng như đền, chùa, nhà thờ, đài tưởng niệm, di tích lịch sử... Tưới nước giảm bụi khu vực thi công gần các công trình này; • Nếu tầm nhìn tới cửa hàng bị che khuất do hoạt động thi công thì gắn bảng chỉ dẫn bổ sung • Tránh đặt máy móc, phương tiện có độ ồn, rung lớn gần cửa hàng, doanh nghiệp, công trình văn hóa, nhà dân hay công trình nhạy cảm nào. Phun tưới nước vừa đủ để giảm bụi trong những ngày khô hanh, nhiều gió tối thiểu 3 lần/ngày
16. Thủ tục xử lý hiện vật phát lộ	Quy trình xử lý khi có hiện vật phát lộ trong quá trình thi công sẽ tuân thủ Luật Di sản văn hóa năm 2002 và Luật Di sản văn hóa năm 2009, Nghị định số 98/2010/NĐ-CP Nếu có hiện vật khảo cổ, văn hóa, lịch sử, hài cốt hoặc các ngôi mộ phát lộ trong quá trình thi công thì Nhà thầu sẽ: • Dừng mọi hoạt động thi công tại vị trí phát lộ; • Khoanh vùng bảo vệ, mô tả sơ bộ khu vực phát lộ; • Bảo vệ nghiêm ngặt khu vực phát lộ để không xảy ra hư hỏng hoặc mất mát những hiện vật có thể di chuyển được. Trong trường hợp phát lộ đồ cổ hoặc hài cốt có nhạy cảm thì bố trí bảo vệ ban đêm cho đến khi chính quyền địa phương hoặc Sở Văn hoá, Thể thao và Du lịch của Tỉnh, hoặc Viện khảo cổ đến tiếp quản; • Thông báo cho Tư vấn Giám sát để trong vòng 24 giờ TVGS thông báo cho TSPMU. TSPMU sẽ có trách nhiệm thông báo cho cơ quan quản lý văn hóa địa phương và/hoặc cấp quốc gia; • Cơ quan chức năng địa phương sẽ chịu trách nhiệm bảo vệ hiện trường cho đến khi có quyết định về cách thức xử lý và những hành động tiếp theo. Có thể phải đánh giá sơ bộ giá trị của hiện vật phát lộ để ra quyết định phù hợp. Ý nghĩa và tầm quan trọng của hiện vật phát lộ này sẽ được đánh giá theo nhiều tiêu chí như giá trị thẩm mỹ, lịch sử, khoa học hoặc nghiên cứu, xã hội và kinh tế; • Cơ quan chức năng sẽ đưa ra quyết định về cách xử lý những hiện vật phát lộ. Quyết định có thể bao gồm những thay đổi về bố trí mặt bằng khu vực cần bảo tồn (đối với trường hợp hiện vật là hài cốt không thể di chuyển được có giá trị về văn hóa và khảo cổ), bảo quản, khôi phục và khai quật; • Nếu địa điểm phát lộ có giá trị lớn và cơ quan chuyên môn/quản lý yêu cầu phải bảo vệ, bảo tồn thì Chủ đầu tư sẽ phải thay đổi thiết kế để đáp ứng yêu cầu đó

VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG	BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU
	• Việc thi hành quyết định của cơ quan có thẩm quyền liên quan đến việc quản lý phát lộ sẽ được cơ quan có thẩm quyền ở địa phương liên quan truyền đạt bằng văn bản; và • Nhà thầu chỉ được phép tiếp tục tiến hành thi công sau khi cơ quan có thẩm quyền cho phép.

5.3.2. Biện pháp giảm thiểu áp dụng đối với một số hạng mục cụ thể

Nhà thầu sẽ phải tuân thủ hoặc áp dụng những biện pháp giảm thiểu trình bày dưới đây tùy theo phạm vi công việc và chủng loại các hạng mục phụ trợ của từng gói thầu.

(i) Quản lý công nhân và Lực lượng lao động

Một vấn đề lớn trong quá trình xây dựng dự án là những tác động tiêu cực tiềm tàng phát sinh do sự tương tác giữa lực lượng lao động với cộng đồng địa phương. Do đó, cần phải xây dựng một bộ quy tắc ứng xử trong đó liệt kê các hành vi thích hợp, vấn đề lạm dụng rượu và ma túy, sự tuân thủ pháp luật và các quy định có liên quan. Quy tắc ứng xử này được thông báo cho mỗi cán bộ, công nhân và phải được ràng buộc trong hợp đồng lao động. Quy tắc ứng xử cũng sẽ được áp dụng cho các cộng đồng địa phương, công bố tại các trung tâm thông tin dự án hoặc những nơi khác dễ dàng tiếp cận được với cộng đồng. Quy tắc ứng xử sẽ nhấn mạnh các giải pháp sau đây (nhưng không giới hạn):

- Tất cả lực lượng lao động có trách nhiệm tuân thủ các quy định pháp luật của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Nghiêm cấm lưu giữ, sử dụng các chất cấm, vũ khí, đạn dược;
- Nghiêm cấm phát tán văn hóa phẩm đồi trụy và chơi cờ bạc;
- Nghiêm cấm gây lộn (đánh nhau, cãi chửi nhau);
- Nghiêm cấm gây rối trật tự nơi công cộng;
- Nghiêm cấm các hành vi bất kính, xúc phạm phong tục tập quán và truyền thống địa phương;
- Chỉ hút thuốc trong những khu vực được cho phép;
- Trang phục, vệ sinh cá nhân phù hợp với chuẩn mực;
- Giữ vệ sinh chung trong sinh hoạt, lán trại công nhân;
- Lực lượng lao động từ nơi khác đến cần phải có thái độ ứng xử phù hợp với cộng đồng địa phương theo các quy tắc ứng xử; và nếu không tuân thủ các quy tắc ứng xử, hoặc các quy tắc, quy định tại lán trại xây dựng sẽ phải chịu mọi hình thức kỷ luật.

An ninh trật tự

Một số biện pháp bảo đảm an ninh trật tự được thực hiện để đảm bảo sự an toàn của lán trại và công nhân. Một số biện pháp đảm bảo an ninh bao gồm:

- Cung cấp đầy đủ đèn chiếu sáng cả ban ngày lẫn ban đêm;
- Kiểm soát ra vào lán trại. Việc ra vào khu vực lán trại phải được giới hạn chỉ cho phép lực lượng lao động đang cư trú, công nhân phục vụ lán trại, và những người cung cấp dịch vụ;
- Việc ra vào lán trại phải được sự cho phép của người quản lý;
- Lắp đặt hàng rào an toàn xung quanh khu lán trại, chiều cao ít nhất 2m từ vật liệu thích hợp;
- Cung cấp và lắp đặt các thiết bị chữa cháy, bình cứu hỏa di động ở tất cả các khu nhà.

Nghiêm cấm

Các hành vi trong hoặc gần phạm vi dự án cần phải nghiêm cấm:

- Chặt hạ cây cối ngoài phạm vi được chấp thuận;
- Săn bắt động vật hoang dã, câu cá hoặc đốn hạ cây trồng của người dân địa phương;
- Mua bán động vật hoang dã làm thực phẩm;
- Sử dụng các vật liệu độc hại không được chấp thuận, bao gồm sơn có chì, amiăng, v.v...;
- Xáo trộn, vi phạm công trình văn hóa lịch sử;
- Gây hỏa hoạn;
- Sử dụng vũ khí (ngoại trừ nhân viên bảo vệ);
- Sử dụng đồ uống có cồn trong giờ làm việc;
- Rửa xe hoặc máy móc bên kênh rạch, sông suối;
- Bảo dưỡng (thay dầu và bộ lọc) xe ô tô và các thiết bị thi công bên ngoài khu vực cho phép;
- Vứt rác bừa bãi;
- Lái xe không an toàn trên đường dân sinh địa phương;
- Nuôi động vật hoang dã (đặc biệt là chim) tại các lán trại;
- Làm việc khi không có trang thiết bị bảo hộ (ủng, mũ bảo hiểm);
- Gây ồn ào mất trật tự trong hoặc gần khu dân cư;
- Giặt giũ quần áo trên sông, suối;
- Xả rác thải, chất thải xây dựng bừa bãi;
- Tràn đổ các chất ô nhiễm tiềm tàng, ví dụ xăng dầu;
- Lấy củi;
- Săn bắt, trộm cắp;
- Dùng thuốc nổ hoặc hóa chất để câu cá;
- Đi vệ sinh bên ngoài khu vực quy định; và
- Đốt rác và/ hoặc thảm thực vật.

Bất kỳ công nhân xây dựng, nhân viên văn phòng, nhân viên của nhà thầu, các nhân viên của ECO hoặc bất kỳ người nào khác liên quan đến dự án bị phát hiện vi phạm sẽ phải chịu biện hình thức kỷ luật mà có thể từ khiển trách đơn giản để chấm dứt hợp đồng tùy theo mức độ.

Đào tạo môi trường cho công nhân xây dựng

Nhà thầu phải chuẩn bị một kế hoạch đào tạo môi trường cho tất cả các công nhân xây dựng và nhân viên để đảm bảo rằng tất cả các nhân viên có liên quan nhận thức được các yêu cầu về môi trường theo quy định của pháp luật Việt Nam và các điều khoản hợp đồng.

- Nhà thầu phải phân phát cho các cán bộ chủ chốt, bao gồm cả các thành viên mới, (1) Chính sách môi trường của nhà thầu; và (2) Bản sao các tài liệu có liên quan đến luật môi trường, tiêu chuẩn và quy định.
- Nhà thầu có trách nhiệm đào tạo cho tất cả các nhân viên theo mức độ trách nhiệm của họ đối với các vấn đề môi trường. Cán bộ quản lý phải được đào tạo sâu hơn.

- Tất cả các nhân viên nhà thầu được yêu cầu phải thực hiện theo quy trình bảo vệ môi trường và bằng chứng họ đã tham dự buổi tập huấn chi tiết theo kế hoạch phải được cung cấp.
- Tài liệu và phương pháp đào tạo - trong đó bao gồm lịch đào tạo chính thức, áp phích, dữ liệu trong các bản tin, các biển báo trong khu vực công trường và lán trại và các buổi họp tiến độ - sẽ được SES xem xét và nộp cho ECO để phê duyệt.
- Kế hoạch phải hướng dẫn mọi công nhân xây dựng các vấn đề sau đây nhưng không giới hạn đối với họ: sở hữu vũ khí, luật giao thông, khai thác gỗ và lâm sản ngoài gỗ bất hợp pháp, không xáo trộn các cộng đồng tái định cư, hạn chế săn bắn và đánh bắt cá, quản lý chất thải, bảo vệ nguồn nước mặt, chống xói mòn, các vấn đề sức khỏe và an toàn, tất cả các hoạt động bị cấm, quy tắc ứng xử và quy trình kỷ luật, thông tin chung về môi trường nơi họ sẽ được làm việc và sinh hoạt; đưa ra các mức hình phạt đối với những người vi phạm các quy tắc.
- Đào tạo, tập huấn định kỳ nếu cần thiết.

Hồ sơ phải được duy trì và lưu giữ (ví dụ hồ sơ tham dự đào tạo nâng cao nhận thức về môi trường, các chủ đề) và nộp cho ECO khi có yêu cầu.

(ii) *Biện pháp giảm thiểu áp dụng tại Khu vực lán trại và văn phòng công trường*

Yêu cầu đối với lán trại và văn phòng tại công trường của Nhà thầu

Các vị trí lán trại xây dựng sẽ phải được sự chấp thuận của chính quyền địa phương.

Các vị trí của lán trại xây dựng và công trường thi công sẽ được lựa chọn theo tiêu chí dưới đây:

- Giảm thiểu việc chiếm dụng đất của công trường thi công bao gồm các trạm trộn bê tông xi măng và bê tông nhựa cũng như lán trại xây dựng bằng cách đặt tại các khu vực nút giao nơi có diện tích đủ lớn.
- Văn phòng hiện trường, lán trại được bố trí cách xa khu dân cư ít nhất 500 mét. Lán trại không nên nằm ở sườn dốc;
- Văn phòng hiện trường, lán trại được bố trí cách xa nguồn nước ít nhất 100 mét, đảm bảo việc hoạt động không gây ô nhiễm nguồn nước. Khu vực lán trại được bố trí sao cho việc thoát nước tự nhiên có hiệu quả.
- Tất cả các lán trại xây dựng được phân khu chức năng. Ví dụ, khu vực lán trại công nhân, căng tin, khu vực vệ sinh, văn phòng, vv...
- Công nhân, người lao động phải được cung cấp các tiện nghi an toàn, thích hợp và thoải mái. Họ cũng phải được sinh hoạt trong điều kiện môi trường sạch sẽ và vệ sinh.
- Tại các công trường, tất cả các trang thiết bị thích hợp cho việc giặt giũ trang phục quần áo và làm sạch đồ dùng sẽ được cung cấp cho công nhân lao động;
- Nước uống được cung cấp cho công nhân đặt tại các lán trại, văn phòng hiện trường, trạm y tế và các khu vực khác. Nước uống phải tuân theo các tiêu chuẩn quốc gia về chất lượng nước uống, các nguồn nước khác phải đáp ứng cột A1 của QCVN 08-2008 / BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- Lán trại được coi như là nhà ở, và nguồn nước cấp có thể tham khảo cột A1 QCVN 08-2008 / BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- Tiêu thoát nước, xử lý nước thải và chất thải của công trường thi công phải tuân thủ theo

quy chuẩn quốc gia và các giải pháp giảm thiểu trình bày trong Kế hoạch quản lý chất thải của Nhà thầu.

Trang thiết bị vệ sinh

- Trong tất cả các lán trại cần trang bị đầy đủ phòng vệ sinh riêng biệt (nhà vệ sinh và khu rửa tay), phân làm hai khu vực nam và nữ. Nhà vệ sinh cũng cần được cung cấp đầy đủ nguồn nước sinh hoạt, xà phòng, giấy vệ sinh. Nhà vệ sinh phải đặt ở nơi dễ tiếp cận và đảm bảo vệ sinh sạch sẽ;
- Tại khu vực có hai giới nam và nữ cùng làm việc, cần có biển chỉ dẫn rõ ràng, dễ hiểu phía ngoài mỗi khu nhà vệ sinh, ví dụ “khu vực nữ giới” hoặc “khu vực nam giới”;
- Về bố trí nhà vệ sinh: Theo số lượng công nhân lao động, cứ 25 lao động nữ hoặc 25 lao động nam giới phải có ít nhất một nhà vệ sinh cho mỗi giới;
- Tại mỗi lán trại xây dựng, phải có ít nhất một bể tự hoại. Nước thải từ bể không được thải ra bất kỳ kênh rạch nào. Nước thải phải được chứa trong bồn và định kỳ chuyển đến trạm xử lý gần nhất;

Bể chứa nước thải phải được thiết kế và lắp đặt bởi các nhà thầu tuân thủ các quy định của Quốc gia về xây dựng lán trại.

(iii) Yêu cầu giảm thiểu đối với việc trộn bê tông và trạm trộn bê tông

- Giảm thiểu việc chiếm dụng đất của các công trường thi công, bao gồm cả trạm trộn bê tông xi măng và bê tông nhựa bằng cách lựa chọn vị trí tại các khu vực nút giao nơi có diện tích tương đối lớn đáp ứng nhu cầu cần thiết.
- Việc trộn bê tông phải được thực hiện trên nền không thấm, chất thải và nước thải chứa xi măng phải được thu gom qua rãnh thoát nước có bố trí các hố lắng trên công trường trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.
- Trạm trộn bê tông phải nằm cách nhà dân hoặc những công trình nhạy cảm khác như chùa, nhà thờ, miếu, công trường học, cơ sở y tế hay công sở tối thiểu 200 m

(iv) Biện pháp giảm thiểu áp dụng khi thi công cầu, cống

- Yêu cầu nhà thầu chuẩn bị Kế hoạch An toàn, Môi trường và Sức khỏe (EHSP) trước khi phá dỡ cầu hiện hữu và xây dựng cầu mới. EHSP tối thiểu phải đáp ứng các yêu cầu sau đây:
- Các công trình cầu được lên kế hoạch thi công tránh mùa lũ;
- Mô tả về các biện pháp phòng, chống tràn, và kiểm soát bồi lắng, chuyển hướng dòng chảy, hoàn nguyên môi trường, vv...
- Chính quyền và cộng đồng dân cư địa phương phải được thông báo về các hạng mục thi công cầu hiện hữu ít nhất trước hai tuần.
- Trang bị áo phao, dây an toàn cho công nhân khi thi công cầu trên sông suối
- Các loại biển báo và hàng rào phải được thiết lập và duy trì để đảm bảo an toàn từ hai bên đầu cầu. Phân công người bảo vệ công trường 24 giờ mỗi ngày. Đảm bảo đủ ánh sáng vào ban đêm.
- Công nhân được trang bị áo phao và trang thiết bị bảo hộ và phải sử dụng khi làm việc trong hoặc trên bề mặt nước, đặc biệt là trong quá trình xây dựng mố cầu (2-3m cao so với mặt nước);

- Trong quá trình xây dựng cầu, chất thải phải được kiểm soát chặt chẽ đảm bảo hạn chế xả thải hoặc chôn lấp bất kỳ loại nước thải, bùn, chất thải, nhiên liệu và dầu thải vào môi trường nước. Tất cả các vật liệu này phải được thu gom và xử lý trên bờ. Bùn và trầm tích cũng phải bơm vào các hố để xử lý và không được phép thải trực tiếp xuống sông;
- Sau khi xây dựng cầu, khu vực công trình sẽ được hoàn nguyên;
- Không trộn bê tông trực tiếp trên mặt đất, hoạt động này sẽ diễn ra trên bề mặt không thấm nước;
- Tất cả các dòng chảy từ khu vực trạm trộn phải được kiểm soát chặt chẽ, và nước thải chứa xi măng sẽ được thu gom, lưu trữ và xử lý tại các vị trí được chấp thuận;
- Lưu trữ các bao xi măng chưa sử dụng tại vị trí thích hợp tránh ảnh hưởng của dòng chảy nước mưa; Các bao xi măng đã sử dụng (bao rỗng) sẽ được thu gom và lưu trữ trong các thùng chứa chống nước để ngăn chặn bụi xi măng và ô nhiễm nước.
- Tất cả bê tông dư thừa trên công trường sẽ được thu gom và xử lý khi hoàn thiện hạng mục thi công. Không rửa/xả bê tông thừa ra môi trường xung quanh. Tất cả các vật liệu thừa đều phải được thu gom và xử lý.
- Trong quá trình thi công cọc khoan nhồi, việc sử dụng bentonite phải được tiến hành trong vòng vây bằng đất hoặc bằng thép để đảm bảo không tràn đổ ra môi trường và toàn bộ đất lẫn bentonite và bentonite tràn đổ bắt buộc phải được thu gom và được khuyến nghị xử lý theo các hình thức sau:
- Thi công trụ (mố) trên cạn: đất lẫn bentonite mặc dù đã hóa lỏng và bentonite tràn đổ sẽ xử lý sơ bộ: Dịch bentonite thải sẽ được thu gom vào rãnh thu, hồ thu hoặc téc chứa tránh xả thải trực tiếp ra công trường, sau đó sẽ được lắng, để khô sơ bộ và vận chuyển đổ thải tại nơi đã được quy định hoặc tái chế, thu hồi lại bentonite;
- Thi công trụ cầu kế cận dòng chảy: đất lẫn bentonite mặc dù đã hóa lỏng và bentonite tràn đổ hoặc sẽ được chuyển lên các bãi trên bờ và đựng trong các thùng chứa, sau được lắng hoặc để khô và sau đó vận chuyển đến nơi đổ thải theo đã được quy định, tái chế thu hồi lại bentonite.
- Nhà thầu phải tiến hành phá bỏ, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công còn thừa ra khỏi khu vực dự án, khơi thông dòng chảy tại các suối, kênh mương, dọn sạch sắt thép gỗ ván, đá hộc rơi xuống suối, mương máng thủy lợi như trước khi thi công.

(v) Biện pháp giảm thiểu áp dụng khi thi công tuyến tránh

- Bố trí khu rửa xịt bánh xe trước khi ra khỏi công trường.
- Hạn chế xáo trộn khu vực hiện có cây xanh hoặc thực vật che phủ ngoài phạm vi thi công
- Tiến hành đào ở khu vực có độ dốc dương cao, đào trong mùa khô; ổn định mái dốc trước khi thời gian cao điểm của mùa mưa. Công việc thi công sẽ được bố trí sao cho diện tích bề mặt đào được cắt giảm tối thiểu trong suốt thời kỳ có mưa nhiều (mùa mưa). Việc kiểm tra dòng bùn chảy tràn khi có mưa sẽ thực hiện thường xuyên, đặc biệt tại khu vực gần kề các mái dốc.
- Công tác thi công tại các nút giao với đường đô thị, đường dẫn sinh phải được vuốt nổi để đảm bảo sự đi lại của người dân
- Thiết kế các đường tạm để người dân có thể qua lại ở những khu vực nông nghiệp, đất sản xuất bị chia cắt do hoạt động đào sâu hay đắp cao tại đoạn tránh An Khê, Đăk Đoa-Pleiku.

Bố trí phân đường qua lại ở những khu vực bị chia cắt khác không chênh lệch nhiều về cao độ so với đường thi công và đảm bảo an toàn cho người dân qua lại.

- Vào thời kỳ có mưa kéo dài, sẽ thực hiện thi công dứt điểm từng đoạn nền đường và đầm chặt nhằm ngăn chặn xói mòn đất. Cùng với đó, Nhà thầu cần thường xuyên kiểm tra đoạn đắp cao trước mỗi cơn mưa, nếu thấy có khả năng xói mòn thì sẽ tiếp tục gia cố thêm.
- Đảm bảo rằng mái dốc bên lề đường được trồng lại cỏ sau khi hoàn tất xây dựng.
- Dọc chân các mái dốc hai bên đường tránh đắp đất gia tải sẽ đặt các tấm ngăn khu vực thi công với xung quanh để nhằm ngăn lượng bùn đất có trong dòng chảy tràn ra vùng thấp hai bên đường

(vi) Biện pháp đảm bảo an toàn khi nổ mìn

- Việc nổ mìn phải tuân theo quy phạm về an toàn về công tác nổ mìn của Nhà nước ban hành theo Nghị định số 39/2009/NĐ-CP ngày 23 tháng 4 năm 2009 của Chính phủ về vật liệu nổ công nghiệp.
- Thuốc nổ và thiết bị liên quan phải được vận chuyển bằng thiết bị chuyên dùng có độ an toàn cao; Kíp phải bỏ trong hộp kín có chèn không bị xóc. Tốc độ ô tô chạy không quá 20km/h. Khi vận chuyển không được gây va chạm, không hút thuốc lá. Cự ly các xe cách nhau 50m. Phải có thiết bị phòng hoả
- Tổ chức bảo quản và cung cấp thuốc nổ an toàn. Lập sổ nhật ký thi công ghi rõ mọi tiến trình xuất nhập thuốc nổ và kíp.
- Trước khi tiến hành nổ mìn, một cuộc khảo sát chi tiết được thực hiện tại các khu vực gần đó để đánh giá mức độ tác động do hoạt động nổ mìn (ví dụ thiệt hại có thể xảy ra với các công trình kiến trúc do rung, tác dụng trên động vật, người dân địa phương, vv). Không được phép nổ mìn vào ban đêm trừ khi được chấp thuận trước từ chính quyền và CSC.
- Xác định phạm vi cảnh giới, người cảnh giới, nơi trú ẩn khi mìn nổ. Quy định và thông báo giờ nổ mìn. Bán kính của vùng nguy hiểm phải tính toán theo các điều kiện tại hiện trường và phù hợp với quy phạm an toàn và bảo quản, vận chuyển và sử dụng vật liệu nổ
- Trước khi tiến hành nổ phá phải kiểm tra và nghiệm thu từng lỗ mìn, màng lưới nổ,... theo đúng những quy định về kiểm tra và nghiệm thu công tác khoan, nổ mìn. Lập các biển báo giờ nổ mìn và các hiệu lệnh nổ mìn.v.v.. tại các vị trí thi công của người chỉ huy công tác nổ phá.
- Dọn dẹp mặt bằng, dùng thủ công kết hợp cưa máy hạ những cây trong phạm vi thi công để đảm bảo quá trình thi công không bị gián đoạn. Cấm người không có nhiệm vụ vào khu vực nổ phá và tạm thời gián đoạn giao thông qua trong thời gian ngắn để nổ phá đảm bảo an toàn tuyệt đối.
- Nhà thầu phải thực hiện biện pháp phòng ngừa cần thiết để ngăn chặn thiệt hại đối với các phân khu chức năng và môi trường nói chung; Tổ chức bảo vệ khu vực nguy hiểm, có tín hiệu, biển báo hiệu, có trạm theo dõi, chỉ huy trong giới hạn biên của vùng nổ.
- Báo trước cho cơ quan địa phương và nhân dân trước khi nổ và giải thích các tín hiệu.
- Đứng cách xa vị trí nổ mìn ít nhất 200 m;
- Đối với việc vận chuyển, lưu trữ, xử lý, đóng gói tại hiện trường, kết nối và triển khai nổ mìn, quy trình thực hiện phải phù hợp với các quy định của Việt Nam về nổ mìn;
- Ngoại trừ kíp nổ, tất cả nguồn điện và ánh sáng sẽ được tắt;

- The excavation face shall be on the same level with the lining of surface. The distance is defined according to the factors of the intensity of the concrete and the character of the wall rock;
- Việc đánh giá an toàn được thực hiện sau khi nổ mìn, các thủ tục được thực hiện theo quy định của Việt Nam về nổ mìn.
- Khối lượng vật liệu nổ được kiểm soát chặt chẽ theo tình hình thực tế.

5.3.3 Biện pháp giảm thiểu theo từng đoạn tuyến thi công

Các biện pháp giảm thiểu tác động theo từng đoạn tuyến thi công được thể hiện trên Bảng 5-2.

Bảng 5-2. Biện pháp giảm thiểu theo từng đoạn tuyến thi công

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
Km 50+00 - Km 59+00: Mở rộng đường, xây dựng mương thoát nước dọc, cải tạo cầu	- Cầu: Bàu Sen (Km50+578), Ba La (Km51+152).  Cầu Bàu Sen  Cầu Ba La	- Có thể gây gián đoạn dịch vụ cấp nước và thông tin liên lạc do phải di dời. - Ảnh hưởng đến an toàn điện trong quá trình thi công. - Xây dựng cầu mới tại vị trí cầu hiện hữu nên giao thông sẽ bị xáo trộn. - An toàn giao thông trong quá trình xây dựng cầu mới. - Mương thoát nước dọc ở hai bên đường. - An toàn lao động khi thi công trên cao và trên mặt nước.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi khởi công. - Làm cầu tạm trước khi thi công, rào chắn kín và đặt biển chỉ dẫn để phân luồng giao thông tại hai đầu cầu cũ. - Phối hợp với các đơn vị cung cấp dịch vụ để di dời trước khi thi công. - Bố trí biển chỉ dẫn giao thông và đèn chiếu sáng hai bên đầu cầu và dọc theo cầu tạm vào bên đêm. - Bố trí người chỉ dẫn tài xế điều khiển xe cần cầu, xe tải, máy khoan nhồi để tránh va chạm với đường dây điện hiện hữu. - Trang bị lưới đỡ hai bên cầu, ao phao và dây an toàn cho công nhân.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	Khu dân cư: Km 50+800-Km52+100, Km53+200-Km54+900, Km56+100-Km57+400, Km57+700-Km58+300  Khu dân cư Tây Giang	- Ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh. - Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng. - Bụi, tiếng ồn và rung chấn. - Rủi ro lún, nứt công trình hiện hữu khi đào sâu khoảng 1m sát móng công trình. - Ảnh hưởng tới thoát nước	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Xây dựng kế hoạch để thi công vào mùa khô. - Cung cấp lối đi tạm khi thi công cống nước cản trở lối vào nhà dân. - Làm mương thoát nước dọc tạm thời ở hai bên đường. - Định kỳ khơi thông mương rãnh thoát nước - Thu dọn sạch chất thải, vật liệu hàng ngày và không được để vật liệu sát đường hiện hữu. - Đặt cọc tiêu và rào chắn cảnh báo để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. Có đèn chiếu sáng ban đêm - Che đậy, đặt biển và vật cảnh báo ở những hố, rãnh đang thi công chưa có nắp đậy. - Phun nước giảm bụi trong quá trình thi công ít nhất 3 lần/ngày.
	Km52-Km54: Qua đất nông nghiệp, khu dân cư, tiểu học số 3 Tây Giang (cách 35m), trường THPT Võ Lai (cách 40m), mương thoát nước dọc  Trường TH Tây Giang	Rủi ro an toàn và an toàn giao thông cho học sinh khi lưu thông qua khu vực thi công trong giờ đến lớp và tan trường.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư và Ban giám hiệu về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ đến lớp và tan trường. - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn và đèn chiếu sáng ban đêm để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Che đậy các hố, rãnh, cống chưa hoàn thành thi công vào cuối ngày. - Sử dụng công hợp đúc sẵn và thi công dứt điểm trong 1 buổi học.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Trường THPT Võ Lai		
	 Đất trồng lúa hai bên đường	Vật liệu xây dựng và chất thải có thể bồi lấp đất nông nghiệp và gây hư hại cây trồng	- Rào ngăn cách công trường với khu đất lúa ở hai bên đường. - Quây chắn các đồng vật liệu và chất thải để tránh tràn đổ xuống đất nông nghiệp.
	Km54-Km56: qua khu dân cư, đất nông nghiệp, THCS Tây Giang (cách 30m)  Trường THCS Tây Giang	- Rủi ro an toàn và an toàn giao thông cho học sinh khi lưu thông qua khu vực thi công trong giờ đến lớp và tan trường.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư và Ban giám hiệu về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ đến lớp và tan trường. - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn và đèn chiếu sáng để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Phun nước vừa đủ để ngăn chặn bụi trong những ngày khô và nhiều gió ít nhất ba lần một ngày. - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Che đậy các hố, rãnh, cống chưa hoàn thành thi công

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
			vào cuối ngày. - Sử dụng công hộp đúc sẵn và thi công dứt điểm trong 1 buổi học.
	 Đất trồng khoai mì ở bên đường	- Vật liệu xây dựng và chất thải có thể bồi lấp đất nông nghiệp và gây hư hại cây trồng	- Rào ngăn cách công trường với khu đất trồng khoai ở hai bên đường. - Quây chắn các đồng vật liệu và chất thải để tránh tràn đổ xuống đất nông nghiệp.
	Km56-Km58 qua khu dân cư, đường uốn cong khuất tầm nhìn  Khu dân cư Thường Sơn, xã Tây Thuận	- Ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh. - Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng. - Bụi, tiếng ồn và rung chấn. - Rủi ro lún, nứt công trình hiện hữu khi đào sâu khoảng 1m sát móng công trình.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Cung cấp lối đi tạm khi thi công cống nước cản trở lối vào nhà dân. - Làm mương thoát nước dọc tạm thời ở hai bên đường. - Định kỳ khơi thông mương rãnh thoát nước - Thu dọn sạch chất thải, vật liệu hàng ngày và không được để vật liệu sát đường hiện hữu, gần cửa hàng kinh doanh - Bố trí người hướng dẫn giao thông giờ cao điểm - Đặt cọc tiêu và rào chắn cảnh báo để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Che đậy, đặt biển và vật cảnh báo ở những hố đang thi công chưa có nắp đậy. - Có điện chiếu sáng ban đêm - Phun nước giảm bụi trong quá trình thi công ít nhất 3 lần/ngày. - Gia cố bằng cừ sắt với có rãnh đào sâu gần công trình nhà dân

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	Km58-km59: qua đất nông nghiệp  Đất nông nghiệp ở hai bên đường	- Vật liệu xây dựng và chất thải có thể bồi lấp đất nông nghiệp và gây hư hại cây trồng	- Rào ngăn cách công trường với khu đất lúa ở hai bên đường. - Quây chắn các đồng vật liệu và chất thải để tránh tràn đổ xuống đất nông nghiệp.
Km 59+00 - Km 67+00: mở rộng đường, xây dựng thoát nước dọc	Địa hình núi cao vực sâu, nhiều khúc cua khuất tầm nhìn, đường điện dọc tuyến, qua đất nông nghiệp. Mặt đường hư hại  Vị trí cần nổ mìn phá đá 	- Rủi ro an toàn giao thông; - Rủi ro an toàn nổ mìn; - Rủi ro sạt lở đất. - Rủi ro cháy rừng trồng (keo lá tràm, bạch đàn) gần khu vực thi công trong mùa khô. - Rủi ro an toàn và sức khỏe cho công nhân liên quan đến các sinh vật có độc (rắn, rết, ong...)  Hiện trạng đèo An Khê	- Thông báo kế hoạch thi công cho địa phương trước khi thi công 2 tuần - Bố trí cán bộ hướng dẫn giao thông thường xuyên ở các đoạn cua, các biển báo thi công, biển giới hạn tốc độ đặt ở các vị trí dễ quan sát. Giới hạn tốc độ 5km/h - Thường xuyên dọn dẹp đất đá thải rơi vãi trên đường. - Cung cấp hệ thống chiếu sáng ban đêm với hàng rào sơn phản quang và đèn ban đêm - Che đậy các hố, rãnh, cống chưa hoàn thành thi công vào cuối ngày. - Thực hiện các biện pháp an toàn nổ mìn như đã được trình bày trong mục 5.3.2. - Gia cố mái ta luy. Đào các rãnh thoát nước tạm để thoát nước, nhằm hạn chế sạt lở. - Không đốt lửa gần khu vực có rừng. - Nghiêm cấm công nhân vứt tàn thuốc lá vào khu vực có rừng. - Không được đặt lán trại tại khu vực gần rừng. - Không thiết đặt các khu lưu trữ và cấp phát nhiên liệu dễ cháy - Tránh tập trung công nhân và máy móc phía dưới

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	Một điểm sạt lở trên đèo An Khê		các vị trí đang thi công ổn định mái dốc. - Cung cấp đầy đủ bảo hộ lao động và màn chắn muối cho công nhân, che chắn kín khu vực lán trại để tránh rắn, rết và các động vật gây hại khác xâm nhập.
Km 67+00 - Km 76+00: mở rộng đường, xây dựng thoát nước dọc	Km67-km71: Bằng phẳng, qua khu dân cư, đất nông nghiệp, miếu xà (cách 20-30m), tịnh xá Ngọc An (15-20m), mẫu giáo Hoa Mai (15-20m). Rừng thông phân bố ở Km67+00-Km68+00.  Rừng thông bên trái tuyến	- Chặt hạ cây ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng. - Rủi ro cháy rừng.	- Nghiêm cấm chặt hạ cây ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng. - Không đốt lửa gần khu vực có rừng. - Nghiêm cấm công nhân vứt tàn thuốc lá vào khu vực có rừng. - Không được đặt lán trại tại khu vực gần rừng. - Không thiết đặt các khu lưu trữ và cấp phát nhiên liệu ở đoạn này.
	 Miếu Xà	- Ảnh hưởng tới cảnh quan môi trường - Cản trở lối vào miếu	- Không được tập kết vật liệu và chất thải xây dựng trong phạm vi 20m - Hạn chế thi công khi người dân tập trung tổ chức lễ tại miếu

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Nhà dân thưa thớt hai bên đường	- Ảnh hưởng cây xanh hiện hữu hai bên đường. - Ảnh hưởng mương thoát nước dọc hai bên đường. - Cản trở lối vào nhà từ đường chính.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Không làm hư hại cây xanh ngoài phạm vi xây dựng. - Xây dựng kế hoạch để thi công vào mùa khô. - Cung cấp lối đi tạm khi thi công cống nước cản trở lối vào nhà dân và hỗ trợ người dân di chuyển ra, vào nhà. - Làm mương thoát nước dọc tạm thời ở hai bên đường. - Định kỳ khơi thông mương rãnh thoát nước. - Thu dọn sạch chất thải, vật liệu hàng ngày và không được để vật liệu sát đường hiện hữu. - Đặt cọc tiêu và rào chắn cảnh báo để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Che đậy, đặt biển và vật cảnh báo ở những hố đang thi công chưa có nắp đậy. - Phun nước giảm bụi trong quá trình thi công ít nhất 3 lần/ngày.
	Km71-km76: bằng phẳng, rãnh thoát nước dọc bên trái (km75-76), qua khu dân cư, tiểu học Trần Phú (cách 30m) mẫu giáo tuổi thơ (cách 30m)  Tiểu học Trần Phú	Rủi ro an toàn và an toàn giao thông cho học sinh khi lưu thông qua khu vực thi công trong giờ đến lớp và tan trường.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư và Ban giám hiệu về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm. - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn và đèn chiếu sáng để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Phun nước ít nhất 3 lần/ngày để ngăn chặn phát tán bụi. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ đến lớp và tan trường. - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Sử dụng cống hộp đúc sẵn và thi công dứt điểm trong 1 buổi học. - Che đậy, đặt biển và vật cảnh báo ở những hố đang thi công chưa có nắp đậy.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Khu dân cư	- Ảnh hưởng cây xanh hiện hữu hai bên đường. - Mương thoát nước dọc hai bên đường. - Lối vào nhà từ đường chính.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Nghiêm cấm làm hư hỏng cây xanh ngoài phạm vi thi công. - Làm mương tạm hoặc dẫn dòng để đảm bảo thoát nước. - Duy trì lối vào nhà dân và hỗ trợ người dắt xe ra vào. - Che đậy và đặt biển cảnh báo tại các vị trí có hố hoặc mương nước chưa có nắp sáu mỗi buổi thi công
Tuyến tránh thị xã An Khê: làm đường, cầu trên tuyến	Km0-Km7: Đất trồng lúa, đất trồng rừng, chưa có đường hiện trạng, suối Đá Lật, suối Đá, Suối Vôi, sông Ba  Điểm đầu tuyến tránh An Khê	- Rủi ro an toàn giao thông ở nút giao đầu tuyến	- Thông báo kế hoạch thi công tới cộng đồng dân cư trước thi công ít nhất 2 tuần. - Bố trí cán bộ hướng dẫn giao thông thường xuyên đặt các biển báo thi công, biển giới hạn tốc độ đặt ở các vị trí dễ quan sát. Giới hạn tốc độ 5km/h - Thường xuyên dọn dẹp đất đá thải rơi vãi trên đường. - Che đậy và đặt biển cảnh báo tại các vị trí có hố hoặc mương nước chưa có nắp.
	 Khu ruộng lúa đầu tuyến	- Chia cắt khu đất nông nghiệp; - Ngập úng cục bộ; - Tràn đổ đất xuống đất nông nghiệp.	- Thiết kế các đường tạm để người dân có thể qua lại ở những khu vực nông nghiệp, đất sản xuất bị chia cắt do hoạt động đào sâu hay đắp cao.; - Thi công công ngang phải đảm bảo thoát nước tốt trong mùa mưa; - Xây dựng mương thoát nước tạm dọc tuyến; - Gia cố mái ta luy để tránh tràn đổ đất xuống ruộng lúa.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Khu rừng trồng Km4+200	- Nguy cơ cháy rừng; - Nguy cơ sạt lở đất.	- Thiết lập các ranh chống cháy lan dọc theo các đoạn tuyến có đi qua đất rừng; - Hạn chế khu vực bị xáo trộn bởi hoạt động thi công, đặc biệt là những vị trí hiện có cây xanh hoặc thực vật che phủ. Không được dùng hóa chất để phát quang thảm phủ thực vật - Nghiêm cấm công nhân đốt rác trên công trường; - Nghiêm cấm việc thiết đặt các trạm lưu giữ và cấp nhiên liệu gần rừng; - Không thiết đặt lán trại công nhân ở những vị trí gần rừng. - Gia cố mái taluy để tránh sạt lở đất;
	 Nút giao với ĐT669 (Km4+580)	- Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng; - Bụi, tiếng ồn và rung chấn; - Rủi ro đứt đường dây điện hiện hữu - Rủi ro lún, nứt công trình hiện hữu khi đào sâu khoảng 1m sát móng công trình.	- Thông báo kế hoạch thi công tới cộng đồng dân cư trước ít nhất 2 tuần trước thi công. - Thiết lập cọc tiêu, rào chắn cảnh báo để ngăn cách đường đang xây dựng với đường hiện hữu; - Đặt biển cảnh báo thi công và giới hạn tốc độ 5 km/h ở hai đầu công trường; - Thiết đặt đèn chiếu sáng vào ban đêm; - Bố trí người hướng dẫn giao thông khi có phương tiện ra vào công trường và trong giờ cao điểm; - Tưới nước giảm bụi ít nhất 3 lần/ngày; - Không tập kết vật liệu sát đường hiện hữu; - Khi thi công cần có người hướng dẫn để đảm bảo an toàn điện. - Gia cố cử khu vực đào sâu gần với công trình hiện hữu

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Vị trí xây dựng cầu sông Ba (Km6+108)	- An toàn lao động khi thi công trên cao và trên mặt nước. - Suy giảm chất lượng nước từ khoan nhồi.	- Nghiêm cấm xây dựng cầu trong thời tiết mưa bão. - Trang bị lưới đỡ hai bên cầu, áo phao và dây an toàn cho công nhân. - Lán trại công nhân cách bờ suối ít nhất 100m, trạm rửa xe cách suối ít nhất 200m, trạm lưu giữ nhiên liệu cách 200m; - Tránh tập kết vật liệu xây dựng trong vòng 200m từ bờ sông; - Thu gom và xử lý qua bể lắng đối với dung dịch bentonite thải.
	Km7-Km13: qua khu dân cư, đất nông nghiệp, suối Dồn 1, suối Dồn 2  Đất trồng rau và nhà dân tại Km10	- Mương tưới tiêu - Bụi phát sinh gây hại cho rau; - Chia cắt khu đất nông nghiệp. - Tràn đổ đất gây vùi lấp đất rau màu.	- Thông báo kế hoạch thi công cho cộng đồng ít nhất 2 tuần trước khi khởi công - Xây lại mương tưới tiêu trước khi khởi công - Thiết kế các đường tạm để người dân có thể qua lại ở những khu vực nông nghiệp, đất sản xuất bị chia cắt do hoạt động đắp cao. Bố trí phân đường qua lại ở những khu vực bị chia cắt khác không chênh lệch nhiều về cao độ so với đường thi công và đảm bảo an toàn cho người dân qua lại. - Tưới nước giảm bụi ít nhất 3 lần/ngày. - Xây dựng mương thoát nước tạm dọc tuyến; - Gia cố mái ta luy để tránh tràn đổ đất xuống ruộng rau và lúa.
	Khu vực thi công cầu suối Dồn 1, suối Dồn 2	- An toàn lao động cho công nhân	- Nghiêm cấm xây dựng cầu trong thời tiết mưa bão. - Trang bị lưới đỡ hai bên cầu, áo phao và dây an toàn cho công nhân.
	Khu vực nổ mìn phá đá	- Rủi ro an toàn nổ mìn - Rủi ro sạt lở	- Thực hiện các biện pháp an toàn nổ mìn như đã được trình bày trong mục 5.3.2. - Gia cố mái ta luy. Đào các rãnh thoát nước tạm để thoát nước, nhằm hạn chế sạt lở. - Tiến hành đào ở khu vực có độ dốc dương cao, đào trong mùa khô; ổn định mái dốc trước khi thời gian cao điểm của mùa mưa. Công việc thi công sẽ được

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
			bố trí sao cho diện tích bề mặt đào được cắt giảm tối thiểu trong suốt thời kỳ có mưa nhiều (mùa mưa). Việc kiểm tra dòng bùn chảy tràn khi có mưa sẽ thực hiện thường xuyên, đặc biệt tại khu vực gần kề các mái dốc
	Khu vực dự kiến nổ mìn		
		- Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng; - Bụi, tiếng ồn và rung chấn; - Rủi ro lún, nứt công trình hiện hữu khi đào sâu khoảng 1m sát móng công trình.	- Thông báo kế hoạch thi công tới cộng đồng dân cư trước ít nhất 2 tuần trước khi khởi công. - Thiết lập cọc tiêu, rào chắn cảnh báo để ngăn cách đường đang xây dựng với đường hiện hữu; - Đặt biển cảnh báo thi công và giới hạn tốc độ 5 km/h ở hai đầu công trường; - Thiết đặt đèn chiếu sáng vào ban đêm; - Bố trí người hướng dẫn giao thông khi có phương tiện ra vào công trường và trong giờ cao điểm; - Tưới nước giảm bụi ít nhất 3 lần/ngày; - Không tập kết vật liệu sát đường hiện hữu; - Khi thi công cần có người hướng dẫn để đảm bảo an toàn điện.
Km 76+00 - Km 82+200	Thị xã An Khê: Dân cư đông đúc, mật độ giao thông cao, trường mầm non Mai Anh (cách 20m), nhà thờ Chợ Đồn (cách 20m), mẫu giáo Sơn Ca (cách 20m)	- Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng; - Bụi và tiếng ồn; - Rủi ro đứt đường điện hiện có	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Thực hiện thăm lớp BTN mới lần lượt 1/2 đường hiện hữu. - Thực hiện thăm lớp BTN vào giờ thấp điểm hoặc buổi tối. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm. - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn và đèn chiếu sáng để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Khu dân cư thị xã An Khê		- Phun nước vừa đủ để ngăn chặn ít nhất 3 lần/ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông khi thi công và trong giờ đến lớp và tan trường. - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Có người hướng dẫn quan sát khi thi công dưới các đường điện
	 Nhà thờ Chợ Đồn	- Cảnh quan nhà thờ - Bụi, ồn	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công - Không được tập kết vật liệu và chất thải xây dựng trong phạm vi 20m từ nhà thờ - Tưới nước giảm bụi 3 lần/ngày trước khu vực nhà thờ - Dọn dẹp đất đá, chất thải sau mỗi buổi thi công - Tránh thi công vào thời gian đi lễ của người theo đạo ki tô (chiều thứ 7 và chủ nhật).

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
Km 82+200 - Km 90+00: mở rộng đường, xây dựng thoát nước dọc	Km82-Km88: qua khu dân cư, tiểu học Lê Quý Đôn (cách 30m), mầm non tuổi thơ (cách 20m), giáo xứ An Sơn (5-10m), nghĩa trang An Sơn (20m)  Trường mầm non Tuổi Thơ	- Rủi ro an toàn và an toàn giao thông cho học sinh khi lưu thông qua khu vực thi công trong giờ đến lớp và tan trường.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư và Ban giám hiệu về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi khởi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm. - Phun nước vừa đủ để ngăn chặn phát sinh bụi ít nhất 3 lần/ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ đến lớp và tan trường. - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Sử dụng công hộp đúc sẵn và thi công dứt điểm trong 1 buổi học. - Che đậy các hố, rãnh, cống chưa hoàn thành thi công vào cuối ngày.
	 Nhà thờ An Sơn	- Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng; - Bụi và tiếng ồn; - Cản trở các hoạt động tôn giáo của người dân.	- Thông báo cho cộng đồng giáo xứ kế hoạch thi công ít nhất là 2 tuần trước khi bắt đầu xây dựng. - Cấm tập kết vật liệu xây dựng, chất thải gần giáo xứ trong phạm vi 30m - Phun nước vừa đủ để ngăn chặn bụi trong những ngày khô và nhiều gió ít nhất ba lần một ngày. - Đặt cọc tiêu, rào cảnh báo có phản quang và đèn chiếu sáng ban đêm - Đặt các biển báo xây dựng và cảnh báo giao thông tại các công trường xây dựng để giới hạn tốc độ 5km/h. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong vận chuyển, bốc dỡ vật liệu xây dựng, chất thải, vào giờ cao điểm. - Che đậy các hố, rãnh, cống chưa hoàn thành thi công vào cuối ngày. - Không thi công vào những ngày làm lễ của giáo dân (chiều thứ 7 và chủ nhật).

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Khu dân cư xã Cư An và Tân An	- Ảnh hưởng cây xanh hiện hữu hai bên đường. - Mương thoát nước dọc hai bên đường. - Lối vào nhà từ đường chính.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Nghiêm cấm làm hư hỏng cây xanh ngoài phạm vi thi công. - Làm mương tạm hoặc dẫn dòng để đảm bảo thoát nước. - Duy trì lối vào nhà dân và hỗ trợ người dắt xe ra vào. - Che đậy và đặt biển cảnh báo tại các vị trí có hố hoặc mương nước chưa có nắp.
	Khu vực xây cầu Km 83+600, Km87+390  Cầu Tay Ly (Km83+600)  Cầu Thầu Dầu (Km87+390)	- Có thể gây gián đoạn dịch vụ cấp nước và thông tin liên lạc do phải di dời. - Ảnh hưởng đến an toàn điện trong quá trình thi công. - Xây dựng cầu mới tại vị trí cầu hiện hữu nên giao thông sẽ bị xáo trộn. - An toàn giao thông trong quá trình xây dựng cầu mới. - Mương thoát nước dọc ở hai bên đường. - An toàn lao động khi thi công trên cao và trên mặt nước.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi khởi công. - Làm cầu tạm trước khi thi công, rào chắn kín và đặt biển chỉ dẫn để phân luồng giao thông tại hai đầu cầu cũ. - Phối hợp với các đơn vị cung cấp dịch vụ để di dời trước khi thi công. - Bố trí biển chỉ dẫn giao thông và đèn chiếu sáng hai bên đầu cầu và dọc theo cầu tạm vào bên đêm. - Bố trí người chỉ dẫn tài xế điều khiển xe cần cầu, xe tải, máy khoan nhồi để tránh va chạm với đường dây điện hiện hữu. - Trang bị lưới đỡ hai bên cầu, ao phao và dây an toàn cho công nhân.
	Km88-km90: qua đất nông nghiệp	- Vật liệu xây dựng và chất thải có thể bồi lấp đất nông nghiệp và gây hư hại cây trồng	- Rào ngăn cách công trường với khu đất nông nghiệp ở hai bên đường. - Quây chắn các đồng vật liệu và chất thải để tránh tràn đổ xuống đất nông nghiệp.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Đất nông nghiệp ở hai bên đường		
Km 131+300 - Km 135+00: thâm lại lớp BTN mặt đường	Qua thị trấn Thị trấn Kon Dong, giao thông trung bình, giáo xứ Châu Khê (cách 25m), chùa Minh Châu (cách 20m), tiểu học Kon Dong 1 (cách 30m)  Chùa Minh Châu	- Cảnh quan chùa - Hư hại cây xanh ngoài phạm vi xây dựng. - Bụi và tiếng ồn; - Cản trở các hoạt động tôn giáo.	- Thông báo cho quản lý chùa về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Nghiêm cấm làm hư hại cây xanh trước cổng chùa - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Thực hiện thăm lớp BTN vào giờ thấp điểm hoặc buổi tối. - Không tập kết nguyên vật liệu, chất thải trong phạm vi 20m từ chùa - Phun nước vừa đủ để ngăn chặn ít nhất 3 lần/ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Tránh thi công vào thời gian đi lễ của người theo đạo Phật (ngày 1 và rằm âm lịch).
	 Trường Tiểu học Kon Dong 1	- Rủi ro an toàn và an toàn giao thông cho học sinh khi lưu thông qua khu vực thi công trong giờ đến lớp và tan trường.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư và Ban giám hiệu về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm. - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn và đèn chiếu sáng để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
			- Phun nước vừa đủ để ngăn chặn phát sinh bụi ít nhất 3 lần/ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ đến lớp và tan trường. - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Che đậy các hố, rãnh, công chưa hoàn thành thi công vào cuối ngày. - Che đậy, đặt biển và vật cảnh báo ở những hố đang thi công chưa có nắp đậy.
	 Khu dân cư thị trấn Kon Đồng	- Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng; - Bụi và tiếng ồn; - Cản trở các hoạt động tôn giáo.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Thực hiện thăm lớp BTN vào giờ thấp điểm hoặc buổi tối. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm. - Không tập kết nguyên vật liệu trên công trường - Dọn dẹp sạch sẽ khu vực công trường sau mỗi buổi làm việc - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn và đèn chiếu sáng để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Phun nước vừa đủ để ngăn chặn ít nhất 3 lần/ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ cao điểm - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc.
Km 135+00 - Km 152+500: mở rộng đường, xây dương thoát nước, cầu trên tuyến	Đồi thấp, thoải, qua đất nông nghiệp, khu dân cư, cầu Linh Nham, Vàng, Lê Cần; trường THCS Trần Phú, mầm Non K'Dang, mẫu giáo tân Bình, chùa Bửu Tân (Cách 5-30m)	- Cảnh quan của chùa - Hư hại cây xanh ngoài phạm vi xây dựng. - Bụi và tiếng ồn; - Cản trở các hoạt động tôn giáo.	- Thông báo cho quản lý chùa về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Nghiêm cấm làm hư hại cây xanh trước cổng chùa - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Thực hiện thăm lớp BTN vào giờ thấp điểm hoặc buổi tối. - Không tập kết nguyên vật liệu, chất thải trong phạm vi 20m từ chùa

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Chùa Bửu Tân		- Phun nước vừa đủ để giảm thiểu bụi ít nhất 3 lần/ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông giờ cao điểm - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Tránh thi công vào thời gian đi lễ của người theo đạo Phật (ngày 1 và rằm âm lịch).
	 Trường Mầm Non xã K'Dang  Trường mẫu giáo Tân Bình	- Rủi ro an toàn và an toàn giao thông cho học sinh khi lưu thông qua khu vực thi công trong giờ đến lớp và tan trường.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư và Ban giám hiệu về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm. - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn và đèn chiếu sáng để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Phun nước giảm bụi ít nhất ba lần một ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ đến lớp và tan trường. - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Che đậy các hố, rãnh, cống chưa hoàn thành thi công vào cuối ngày. - Sử dụng cống hộp đúc sẵn và thi công dứt điểm trong 1 buổi học.
		- Ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh. - Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng. - Bụi, tiếng ồn và rung chấn. - Rủi ro lún, nứt công trình hiện hữu khi đào sâu khoảng 1m sát móng công trình.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Cung cấp lối đi tạm khi thi công cống nước cản trở lối vào nhà dân, cửa hàng kinh doanh - Làm mương thoát nước dọc tạm thời ở hai bên đường. - Định kỳ khơi thông mương rãnh thoát nước - Thu dọn sạch chất thải, vật liệu hàng ngày và không

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	Khu dân cư xã K'Dang		được để vật liệu sát đường hiện hữu. - Đặt cọc tiêu và rào chắn cảnh báo để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Có đèn chiếu sáng ban đêm - Che đậy, đặt biển và vật cảnh báo ở những hố đang thi công chưa có nắp đậy. - Phun nước giảm bụi trong quá trình thi công ít nhất 3 lần/ngày. - Gia cố cừ thép ở khu vực đào sâu gần công trình nhà dân
	Khu vực xây cầu Km136+308, Km 144+400, Km 149+045	- Ảnh hưởng đến an toàn điện trong quá trình thi công. - Xây dựng cầu mới tại vị trí cầu hiện hữu nên giao thông sẽ bị xáo trộn. - An toàn giao thông trong quá trình xây dựng cầu mới. - Mương thoát nước dọc ở hai bên đường. - An toàn lao động khi thi công trên cao và trên mặt nước.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi khởi công. - Làm cầu tạm trước khi thi công, rào chắn kín và đặt biển chỉ dẫn để phân luồng giao thông tại hai đầu cầu cũ. - Phối hợp với các đơn vị cung cấp dịch vụ để di dời trước khi thi công. - Bố trí biển chỉ dẫn giao thông và đèn chiếu sáng hai bên đầu cầu và dọc theo cầu tạm vào ban đêm. - Bố trí người chỉ dẫn tài xế điều khiển xe cẩn cầu, xe tải, máy khoan nhồi để tránh va chạm với đường dây điện hiện hữu. - Trang bị lưới đỡ hai bên cầu, ao phao và dây an toàn cho công nhân.
Km 152+500 - Km 155+00: mở rộng đường, xây dương thoát nước dọc	Tuyến qua thị trấn Đak Đoa, dân cư đông đúc, lưu lượng xe trung bình, mầm non Hòa Mi, THPT Nguyễn Huệ, THCS Đăk Đoa, Tiểu học số 3 Đăk Đoa (cách 10-20m)	- Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng; - Ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh. - Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng. - Bụi, tiếng ồn và rung chấn;	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Cung cấp lối đi tạm khi thi công công nước cản trở lối vào nhà dân, cửa hàng kinh doanh - Không tập kết nguyên vật liệu, chất thải trước cửa hàng kinh doanh - Làm mương thoát nước dọc tạm thời ở hai bên đường. - Định kỳ khơi thông mương rãnh thoát nước - Thu dọn sạch chất thải, vật liệu hàng ngày và không được để vật liệu sát đường hiện hữu.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Khu dân cư thị trấn Đắk Đoa  Khu dân cư thị trấn Đắk Đoa		- Đặt cọc tiêu và rào chắn cảnh báo để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Có đèn chiếu sáng ban đêm - Che đậy, đặt biển và vật cảnh báo ở những hố đang thi công chưa có nắp đậy. - Bố trí người hướng dẫn giao thông vào giờ cao điểm - Phun nước giảm bụi trong quá trình thi công ít nhất 3 lần/ngày.
	 THPT Nguyễn Huệ	- Rủi ro an toàn và an toàn giao thông cho học sinh khi lưu thông qua khu vực thi công trong giờ đến lớp và tan trường.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư và Ban giám hiệu về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm. - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn và đèn chiếu sáng để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Phun nước vừa đủ để ngăn chặn phát sinh bụi ít nhất 3 lần/ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ đến lớp và tan trường. - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Che đậy các hố, rãnh, cống chưa hoàn thành thi công vào cuối ngày. - Che đậy, đặt biển và vật cảnh báo ở những hố đang

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
Km 155+00 - Km 160+00: mở rộng đường, xây mương thoát nước dọc	Đường hẹp, mật độ dân cư cao, nhiều đường cong liên tục, nhà thờ An Mỹ, mầm non Hoa sữa, (cách 10-30m), cầu An Mỹ  Nhà thờ An Mỹ	- Cảnh quan nhà thờ - Hư hại cây xanh ngoài phạm vi xây dựng. - Bụi và tiếng ồn; - Cản trở các hoạt động tôn giáo.	thi công chưa có nắp đậy. - Thông báo cho quản lý nhà thờ về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Nghiêm cấm làm hư hại cây xanh trước cổng nhà thờ - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Không tập kết nguyên vật liệu, chất thải trong phạm vi 20m từ nhà thờ - Phun nước vừa đủ để ngăn chặn ít nhất 3 lần/ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Tránh thi công vào thời gian đi lễ nhà thờ (thứ 7, chủ nhật). - Duy trì lối vào nhà thờ khi xây các mương thoát nước dọc
	 Khu dân cư xã An Phú	- Ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh. - Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng. - Bụi, tiếng ồn và rung chấn. - Rủi ro lún, nứt công trình hiện hữu khi đào sâu khoảng 1m sát móng công trình.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi khởi công. - Cung cấp lối đi tạm khi thi công cống nước cản trở lối vào nhà dân, cửa hàng kinh doanh - Không tập kết nguyên vật liệu, chất thải trước cửa hàng kinh doanh - Làm mương thoát nước dọc tạm thời ở hai bên đường. - Định kỳ khơi thông mương rãnh thoát nước - Thu dọn sạch chất thải, vật liệu hàng ngày và không được để vật liệu sát đường hiện hữu. - Đặt cọc tiêu và rào chắn cảnh báo để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Có đèn chiếu sáng ban đêm - Che đậy, đặt biển và vật cảnh báo ở những hố đang thi công chưa có nắp đậy. - Bố trí người hướng dẫn giao thông vào giờ cao điểm - Phun nước giảm bụi trong quá trình thi công ít nhất 3 lần/ngày.

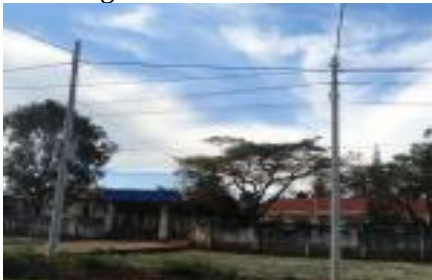
Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Trường mầm non Hoa Sữa	- Rủi ro an toàn và an toàn giao thông cho học sinh khi lưu thông qua khu vực thi công trong giờ đến lớp và tan trường.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư và Ban giám hiệu về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi khởi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ đến lớp, tan trường - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn và đèn chiếu sáng để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Phun nước vừa đủ để ngăn chặn bụi ít nhất ba lần một ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ đến lớp và tan trường. - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Che đậy các hố, rãnh, công chưa hoàn thành thi công vào cuối ngày. - Sử dụng công hộp đúc sẵn và thi công dứt điểm trong 1 buổi học.
	 Đất trồng lúa và rau ở bên đường	- Bụi phát sinh gây hại cho rau; - Tràn đổ đất gây vùi lấp đất rau màu.	- Rào ngăn cách công trường với khu đất nông nghiệp ở hai bên đường. - Quây chắn các đồng vật liệu và chất thải để tránh tràn đổ xuống đất nông nghiệp.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Cầu An Mỹ (Km 156+570)	- Có thể gây gián đoạn dịch vụ cấp nước và thông tin liên lạc do phải di dời. - Ảnh hưởng đến an toàn điện trong quá trình thi công. - Xây dựng cầu mới tại vị trí cầu hiện hữu nên giao thông sẽ bị xáo trộn. - An toàn giao thông trong quá trình xây dựng cầu mới. - Mương thoát nước dọc ở hai bên đường. - An toàn lao động khi thi công trên cao và trên mặt nước.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi khởi công. - Làm cầu tạm trước khi thi công, rào chắn kín và đặt biển chỉ dẫn để phân luồng giao thông tại hai đầu cầu cũ. - Phối hợp với các đơn vị cung cấp dịch vụ để di dời trước khi thi công. - Bố trí biển chỉ dẫn giao thông và đèn chiếu sáng hai bên đầu cầu và dọc theo cầu tạm vào bên đêm. - Bố trí người chỉ dẫn tài xế điều khiển xe cần cầu, xe tải, máy khoan nhồi để tránh va chạm với đường dây điện hiện hữu. - Trang bị lưới đỡ hai bên cầu, ao phao và dây an toàn cho công nhân.
Tuyến tránh Đắk Đoa – Pleiku: làm tuyến tránh và cầu trên tuyến	Km0-km4: đi cắt qua đất nông nghiệp  Điểm đầu tuyến tránh Pleiku	- Rủi ro an toàn giao thông ở nút giao đầu tuyến - Bụi phát sinh gây hại cho rau; - Tràn đổ đất gây vùi lấp đất rau màu.	- Thông báo kế hoạch thi công tới cộng đồng dân cư trước thi công ít nhất 2 tuần. - Bố trí cán bộ hướng dẫn giao thông vào giờ cao điểm, đặt các biển báo thi công, biển giới hạn tốc độ đặt ở các vị trí dễ quan sát. Giới hạn tốc độ 5km/h - Thường xuyên dọn dẹp đất đá thải rơi vãi trên đường. - Che đậy và đặt biển cảnh báo tại các vị trí có hố hoặc mương nước chưa có nắp. - Rào ngăn cách công trường với khu đất nông nghiệp ở hai bên đường. - Quây chắn các đồng vật liệu và chất thải để tránh tràn đổ xuống đất nông nghiệp.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	Km4-km13.2: qua đất nông nghiệp, cầu An Mỹ 1, 2  Khu đất lúa bị ảnh hưởng trên tuyến tránh Pleiku	- Chiếm dụng đất nương tưới; - Chia cắt đất nông nghiệp; - Bụi phát sinh gây hại cho lúa, cà phê và rau màu; - Tràn đổ đất gây vùi lấp đất nông nghiệp.	- Thông báo kế hoạch thi công tới cộng đồng dân cư trước khi công ít nhất 2 tuần. - Xây mới nương tưới. - Thiết kế các đường tạm để người dân có thể qua lại ở những khu vực nông nghiệp, đất sản xuất bị chia cắt do hoạt động đắp cao. Bố trí phần đường qua lại ở những khu vực bị chia cắt khác không chênh lệch nhiều về cao độ so với đường thi công và đảm bảo an toàn cho người dân qua lại. - Những vị trí đắp cao cần xây dựng hàm chui để người dân đi lại được bình thường. - Tưới nước giảm bụi ít nhất 3 lần/tuần. - Xây dựng nương thoát nước tạm dọc tuyến; - Gia cố mái taluy để tránh tràn đổ đất xuống ruộng lúa.
	 Điểm cuối tuyến tránh Pleiku	- Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng; - Bụi, tiếng ồn và rung chấn; - Rủi ro lún, nứt công trình hiện hữu khi đào sâu khoảng 1m sát móng công trình. - An toàn điện trên tuyến	- Thông báo kế hoạch thi công tới cộng đồng dân cư trước ít nhất 2 tuần trước khi khởi công. - Thiết lập cọc tiêu, rào chắn cảnh báo để ngăn cách đường đang xây dựng với đường hiện hữu; - Đặt biển cảnh báo thi công và giới hạn tốc độ 5 km/h ở hai đầu công trường; - Thiết đặt đèn chiếu sáng vào ban đêm; - Bố trí người hướng dẫn giao thông khi có phương tiện ra vào công trường và trong giờ cao điểm; - Tưới nước giảm bụi ít nhất 3 lần/ngày; - Không tập kết vật liệu sát đường hiện hữu; - Gia cố cừ thép tại khu vực đào sâu gần các công trình hiện hữu - Khi thi công cần có người quan sát, hướng dẫn để đảm bảo an toàn điện.
Km 180 +00 - Km 218+500: mở rộng đường, xây đường thoát nước dọc	Km 180-Km182: rừng 2 bên đường	- Rủi ro cháy rừng; - Chặt hạ cây ngoài phạm vi xây dựng	- Nghiêm cấm việc thiết đặt các khu lán trại công nhân tại những vị trí gần rừng; - Hạn chế khu vực bị xáo trộn bởi hoạt động thi công, đặc biệt là những vị trí hiện có cây xanh hoặc thực vật che phủ. Không được dùng hóa chất để phát

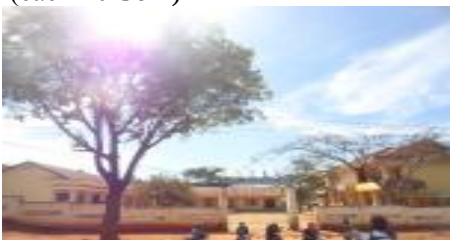
Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Rừng thông và keo ở hai bên đường tại Km180-Km182		quang thăm phủ thực vật; - Thiết lập các ranh chống cháy lan dọc theo các đoạn tuyến có đi qua đất rừng; - Nghiêm cấm công nhân đốt rác trên công trường; - Nghiêm cấm việc thiết đặt các trạm lưu giữ và cấp nhiên liệu gần rừng; - Nghiêm cấm công nhân chặt hạ cây ngoài phạm vi xây dựng.
	Km182-km190: qua khu dân cư, trường THCS Anh Hùng Đôn, mầm non Hoa Pơ Lang, (Cách 20m)  Trường THCS anh hùng Đôn	- Rủi ro an toàn và an toàn giao thông cho học sinh khi lưu thông qua khu vực thi công trong giờ đến lớp và tan trường.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư và Ban giám hiệu về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm. - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn và đèn chiếu sáng để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Phun nước vừa đủ để ngăn chặn bụi ít nhất ba lần một ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ đến lớp và tan trường. - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Sử dụng cống hộp đúc sẵn và thi công dứt điểm trong 1 buổi học. - Che đậy các hố, rãnh, cống chưa hoàn thành thi công vào cuối ngày.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Khu dân cư xã Gào	- Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng - Ảnh hưởng cây xanh hiện hữu hai bên đường. - Ảnh hưởng thoát nước. - Gián đoạn lối vào nhà từ đường chính.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi khởi công. - Đặt cọc tiêu, biển báo và rào cảnh báo ngăn cách phân đường xây dựng với đường hiện hữu. - Có đèn chiếu sáng ban đêm - Che đậy và đặt biển cảnh báo tại các vị trí có hố hoặc mương nước chưa có nắp. - Nghiêm cấm làm hư hỏng cây xanh ngoài phạm vi thi công. - Làm mương tạm hoặc dẫn dòng để đảm bảo thoát nước. - Định kỳ khơi thông dòng chảy - Duy trì lối vào nhà dân và hỗ trợ người dắt xe ra vào
	km 190-193: rừng 2 bên đường  Rừng thông ở hai bên đường tại Km190-Km193	- Rủi ro cháy rừng; - Chặt hạ cây ngoài phạm vi xây dựng	- Nghiêm cấm việc thiết đặt các khu lán trại công nhân tại những vị trí gần rừng; - Hạn chế khu vực bị xáo trộn bởi hoạt động thi công, đặc biệt là những vị trí hiện có cây xanh hoặc thực vật che phủ. Không được dùng hóa chất để phát quang thảm phủ thực vật; - Thiết lập các ranh chống cháy lan dọc theo các đoạn tuyến có đi qua đất rừng; - Nghiêm cấm công nhân đốt rác trên công trường; - Nghiêm cấm việc thiết đặt các trạm lưu giữ và cấp nhiên liệu gần rừng; - Nghiêm cấm công nhân chặt hạ cây ngoài phạm vi xây dựng.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	Km193-Km218: qua khu dân cư, mẫu giáo Hoa Hồng, THCS Trần Quốc Tuấn, THPT Trần Phú, chùa Đức Giang, Tiểu học Lương Thế Vinh, chùa Nguyên Sơn, chùa Khánh Thiện, mẫu giáo Hòa Bình, tiểu học Trung Vương, nhà thờ Thanh Bình, tiểu học Hùng Vương, mầm non Thanh Bình (cách 20m)  Trường THPT Trần Phú  Trường Tiểu học Trung Vương	- Rủi ro an toàn giao thông cho học sinh khi lưu thông qua khu vực thi công trong giờ đến lớp và tan trường. - An toàn điện	- Thông báo cho cộng đồng dân cư và Ban giám hiệu về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ đến trường, tan trường. - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn và đèn chiếu sáng để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Phun nước vừa đủ để ngăn chặn bụi ít nhất ba lần một ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ đến lớp và tan trường. - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Che đậy các hố, rãnh, cống chưa hoàn thành thi công vào cuối ngày. - Sử dụng cống hộp đúc sẵn và thi công dứt điểm trong 1 buổi học. - Bố trí người quan sát, hướng dẫn khi thi công dưới đường điện khu vực trường tiểu học Trung Vương

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Chùa Nguyên Sơn  Chùa Khánh Thiện	- Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng; - Hư hại cây xanh ngoài phạm vi xây dựng. - Bụi và tiếng ồn; - Cản trở các hoạt động tôn giáo. - An toàn điện khi thi công dưới đường dây điện hiện hữu	- Thông báo cho cộng đồng dân cư , quản lý chùa về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Sử dụng công hộp và thi công nhanh gọn hệ thống thoát nước dọc. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm. - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Có đèn chiếu sáng ban đêm - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ cao điểm - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Che chắn và đặt biển cảnh báo tại những vị trí có hố sâu đang thi công. - Phun nước vừa đủ để ngăn chặn bụi ít nhất 3 lần/ngày. - Nghiêm cấm chặt cây ngoài phạm vi thi công, làm hư hại cây xanh trước công chùa - Tránh thi công vào thời gian đi lễ của người theo đạo Phật (ngày 1 và rằm âm lịch). - Bố trí người quan sát hướng dẫn khi thi công dưới đường dây điện
	 Khu dân cư Tân Lạc, xã Bình Giáo, huyện Chư Prông	- Ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh. - Ảnh hưởng thóa nước - Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng. - Bụi, tiếng ồn và rung chấn. - Rủi ro lún, nứt công trình hiện hữu khi đào sâu khoảng 1m sát móng công trình. - Rủi ro an toàn lưới điện. - Ảnh hưởng cây xanh hai bên	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Cung cấp lối đi tạm khi thi công công nước cản trở lối vào nhà dân và các cửa hàng kinh doanh. - Làm mương thoát nước dọc tạm thời ở hai bên đường. - Định kỳ khơi thông mương rãnh thoát nước - Thu dọn sạch chất thải, vật liệu hàng ngày và không được để vật liệu sát đường hiện hữu. - Đặt cọc tiêu và rào chắn cảnh báo để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Khu dân cư Thanh Bình-xã Bình Giáo-huyện Chư Prông	đường	- Có đèn chiếu sáng ban đêm - Che đậy, đặt biển và vật cảnh báo ở những hố đang thi công chưa có nắp đậy. - Bố trí người hướng dẫn giao thông vào giờ cao điểm - Phun nước giảm bụi trong quá trình thi công ít nhất 3 lần/ngày. - Gia cố cừ thép tại các rãnh đào sâu gần công trình hiện hữu - Bố trí người quan sát hướng dẫn khi thi công dưới đường điện bên đường. - Nghiêm cấm hành vi chặt phá cây xanh
Km 218+500 - Km 222+00: mở rộng đường, xây đường thoát nước dọc	Thị trấn Chư Ty, Dân cư đông đúc, lưu lượng giao thông trung bình  Khu dân cư thị trấn Chư Ty  Thị trấn Chư Ty	- Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng; - Bụi và tiếng ồn; - Ảnh hưởng cây xanh bên đường - Rủi ro an toàn điện	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi khởi công. - Cung cấp lối đi tạm khi thi công cống nước cản trở lối vào nhà dân - Làm mương thoát nước dọc tạm thời ở hai bên đường. - Định kỳ khơi thông mương rãnh thoát nước - Thu dọn sạch chất thải, vật liệu hàng ngày và không được để vật liệu sát đường hiện hữu. - Đặt cọc tiêu và rào chắn cảnh báo để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. Có đèn chiếu sáng ban đêm - Che đậy, đặt biển và vật cảnh báo ở những hố đang thi công chưa có nắp đậy. - Bố trí người hướng dẫn giao thông vào giờ cao điểm - Phun nước giảm bụi trong quá trình thi công ít nhất 3 lần/ngày. - Bố trí người quan sát hướng dẫn khi thi công dưới đường điện bên đường. - Nghiêm cấm hành vi chặt phá cây xanh

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
Km 222+00 - Km 241+00: mở rộng đường, xây đường thoát nước dọc	Qua các khu dân cư, xen kẽ đất nông nghiệp, tiểu học Kim Đồng, mầm non 18-4, THCS Nguyễn Du, tiểu học Chu Văn An, Tiểu học Nguyễn Trường Tộ, THCS Nguyễn Trãi, tiểu học Trần Phú (cách 20-30m)  Trường THCS Lê Hồng Phong  Trường Tiểu học Kim Đồng  Trường Mầm non 18-4	- Rủi ro an toàn và an toàn giao thông cho học sinh khi lưu thông qua khu vực thi công trong giờ đến lớp và tan trường.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư và Ban giám hiệu về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Đặt biển cảnh báo công trường xây dựng và giới hạn tốc độ 5 km/h hai đầu đoạn thi công. - Hạn chế xếp dỡ vật liệu và chất thải trong giờ cao điểm. - Đặt cọc tiêu cảnh báo, rào chắn và đèn chiếu sáng để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Phun nước vừa đủ để ngăn chặn bụi trong những ngày khô và nhiều gió ít nhất ba lần một ngày. - Bố trí nhân viên để hướng dẫn giao thông trong giờ đến lớp và tan trường. - Tập kết vật liệu gọn gàng sau mỗi buổi làm việc. - Định kỳ khơi thông mương rãnh thoát nước trong khu vực, tránh tắc nghẽn dòng chảy - Che đậy các hố, rãnh, cống chưa hoàn thành thi công vào cuối ngày. - Sử dụng công hộp đúc sẵn và thi công dứt điểm trong 1 buổi học.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Trường tiểu học Chu Văn An  Trường Tiểu học Trần Phú		
	 Khu dân cư xã Ia Kla	- Rủi ro an toàn giao thông và cộng đồng. - Bụi, tiếng ồn và rung chấn. - Rủi ro lún, nứt công trình hiện hữu khi đào sâu khoảng 1m sát móng công trình. - Rủi ro an toàn lưới điện.	- Thông báo cho cộng đồng dân cư về kế hoạch thi công ít nhất hai tuần trước khi thi công. - Cung cấp lối đi tạm khi thi công cống nước cản trở lối vào nhà dân. - Làm mương thoát nước dọc tạm thời ở hai bên đường. - Định kỳ khơi thông mương rãnh thoát nước - Thu dọn sạch chất thải, vật liệu hàng ngày và không được để vật liệu sát đường hiện hữu. - Đặt cọc tiêu và rào chắn cảnh báo để ngăn cách khu vực thi công với đường hiện hữu. - Che đậy, đặt biển và vật cảnh báo ở những hố đang thi công chưa có nắp đậy. - Phun nước giảm bụi quá trình thi công ít nhất 3 lần/ngày. - Gia cố cử thép tại các rãnh đào sâu gần với công trình hiện hữu

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Khu dân cư xã Ia Dom		- Bố trí người hướng dẫn để đảm bảo an toàn lưới điện trong thi công.
Bãi đổ thải	 Bãi đổ thải ở đầu cầu Bàu Sen	- Thiệt hại hoa màu đang trồng trên đất hiện hữu. - Ảnh hưởng đến nương tưới. - Tràn đổ đất ra các khu đất nông nghiệp xung quanh.	- Thông báo kế hoạch đổ thải trước vụ mới. - Xây lại nương tưới tiêu. - Rào chắn xung quanh bãi thải và cấm biển cảnh báo hạn chế tiếp cận. - San ủi khu vực đổ thải và ổn định các mái dốc hình thành trong quá trình đổ thải. - Tạo nương thoát nước và hồ bẫy bùn xung quanh vị trí đổ thải.
	 Bãi thải tại Km57+300	- Ảnh hưởng đến đi lại của người dân địa phương trên đường đất hiện hữu nhỏ hẹp.	- Gia cố và mở rộng đường hiện hữu trước khi đổ thải - Rào chắn xung quanh bãi thải và cấm biển cảnh báo hạn chế tiếp cận. - San ủi khu vực đổ thải và ổn định các mái dốc hình thành trong quá trình đổ thải. - Tạo nương thoát nước và hồ bẫy bùn xung quanh vị trí đổ thải.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Bãi đổ thải tại Km58+300	- Thiệt hại một vụ hoa màu đang trồng trên đất hiện hữu. - Tràn đổ đất ra các khu đất nông nghiệp xung quanh.	- Rào chắn xung quanh bãi thải và cấm biển cảnh báo hạn chế tiếp cận. - San ủi khu vực đổ thải và ổn định các mái dốc hình thành trong quá trình đổ thải. - Tạo mương thoát nước và hố bẫy bùn xung quanh vị trí đổ thải.
	 Bãi đổ thải tại Km58+600	- Thiệt hại một vụ hoa màu đang trồng trên đất hiện hữu. - Tràn đổ đất ra các khu đất nông nghiệp xung quanh.	- Rào chắn xung quanh bãi thải và cấm biển cảnh báo hạn chế tiếp cận. - San ủi khu vực đổ thải và ổn định các mái dốc hình thành trong quá trình đổ thải. - Tạo mương thoát nước và hố bẫy bùn xung quanh vị trí đổ thải.
	 Bãi đổ thải tại thôn Bối-xã Glar-huyện Đắk Đoa	- Ảnh hưởng đến cống và mương thoát nước. - Xói mòn đất - Tràn đổ đất ra các khu đất nông nghiệp xung quanh.	- Quay, rào chắn khu vực đổ thải để tránh vùi lấp mương thoát nước hiện hữu. - San ủi khu vực đổ thải và ổn định các mái dốc hình thành trong quá trình đổ thải. - Tạo mương thoát nước và hố bẫy bùn xung quanh vị trí đổ thải.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Bãi thải tại Km199+500	- Tràn đổ đất thải ra đất nông nghiệp xung quanh	- Quây chắn khu vực đổ thải - San ủi khu vực đổ thải và ổn định các mái dốc hình thành trong quá trình đổ thải. - Tạo mương thoát nước và hồ bẫy bùn xung quanh vị trí đổ thải.
	 Bãi thải tại Km230+650	- Tràn đổ đất thải ra xung quanh. - Hư hỏng đường tiếp cận.	- Quây chắn vị trí đổ thải - San ủi khu vực đổ thải và ổn định các mái dốc hình thành trong quá trình đổ thải. - Tạo mương thoát nước và hồ bẫy bùn xung quanh vị trí đổ thải. - Làm lại đường địa phương sau khi đổ thải.
Lán trại	 Lán trại tại Km56+800	- An toàn sức khỏe cho công nhân. - Xung đột với cộng đồng dân cư địa phương. - Cảnh quan môi trường	- Trang bị màn chống muỗi cho công nhân. - Thường xuyên vệ sinh khu vực lán trại và phun thuốc diệt muỗi. - Xây hàng rào xung quanh khu vực lán trại để ngăn chặn sự xâm nhập của các loài động vật có độc như rắn, rết... - Bố trí tủ thuốc trong khu lán trại, trong đó bao cao su được phân phát miễn phí cho công nhân. - Ghi chú số điện thoại, địa chỉ trạm y tế - Giáo dục và kiểm soát công nhân để tránh gây mâu thuẫn với người dân địa phương. - Bố trí thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt. - Xây dựng đầy đủ nhà tắm và nhà vệ sinh.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Lán trại tại Km67+600	- An toàn sức khỏe cho công nhân. - Cảnh quan môi trường	- Trang bị màn chống muỗi cho công nhân. - Thường xuyên vệ sinh khu vực lán trại và phun thuốc diệt muỗi. - Xây hàng rào xung quanh khu vực lán trại để ngăn chặn sự xâm nhập của các loài động vật có độc như rắn, rết... - Bố trí tủ thuốc trong khu lán trại, trong đó bao cao su được phân phát miễn phí cho công nhân. - Ghi chú số điện thoại, địa chỉ trạm y tế - Bố trí thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt. - Xây dựng đầy đủ nhà tắm và nhà vệ sinh.
	 Lán trại tại Nút giao giữa tuyến tránh An Khê và ĐT669	- An toàn sức khỏe cho công nhân. - Xung đột với cộng đồng dân cư địa phương. - Cảnh quan môi trường	- Trang bị màn chống muỗi cho công nhân. - Thường xuyên vệ sinh khu vực lán trại và phun thuốc diệt muỗi. - Xây hàng rào xung quanh khu vực lán trại để ngăn chặn sự xâm nhập của các loài động vật có độc như rắn, rết... - Bố trí tủ thuốc trong khu lán trại, trong đó bao cao su được phân phát miễn phí cho công nhân. - Ghi chú số điện thoại, địa chỉ trạm y tế - Giáo dục và kiểm soát công nhân để tránh gây mâu thuẫn với người dân địa phương. - Bố trí thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt. - Xây dựng đầy đủ nhà tắm và nhà vệ sinh.
	 Lán trại tại Km147+700	- An toàn sức khỏe cho công nhân. - Xung đột với cộng đồng dân cư địa phương. - Cảnh quan môi trường	- Trang bị màn chống muỗi cho công nhân. - Thường xuyên vệ sinh khu vực lán trại và phun thuốc diệt muỗi. - Xây hàng rào xung quanh khu vực lán trại để ngăn chặn sự xâm nhập của các loài động vật có độc như rắn, rết... - Bố trí tủ thuốc trong khu lán trại, trong đó bao cao su được phân phát miễn phí cho công nhân. - Ghi chú số điện thoại, địa chỉ trạm y tế - Giáo dục và kiểm soát công nhân để tránh gây mâu thuẫn với người dân địa phương.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
			- Bố trí thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt. - Xây dựng đầy đủ nhà tắm và nhà vệ sinh.
	 Lán trại tại thôn Bối-xã Glar (tại Km4+500 trên tuyến tránh Pleiku)	- An toàn sức khỏe cho công nhân. - Xung đột với cộng đồng dân tộc thiểu số. - Cảnh quan môi trường	- Trang bị màn chống muỗi cho công nhân. - Thường xuyên vệ sinh khu vực lán trại và phun thuốc diệt muỗi. - Xây hàng rào xung quanh khu vực lán trại để ngăn chặn sự xâm nhập của các loài động vật có độc như rắn, rết... - Bố trí tủ thuốc trong khu lán trại, trong đó bao cao su được phân phát miễn phí cho công nhân. - Ghi chú số điện thoại, địa chỉ trạm y tế - Giới thiệu phong tục tập quán của người DTTS với công nhân - Bố trí thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt. - Xây dựng đầy đủ nhà tắm và nhà vệ sinh.
	 Lán trại tại Km183+100	- An toàn sức khỏe cho công nhân. - Xung đột với cộng đồng dân cư địa phương. - Cảnh quan môi trường	- Trang bị màn chống muỗi cho công nhân. - Thường xuyên vệ sinh khu vực lán trại và phun thuốc diệt muỗi. - Xây hàng rào xung quanh khu vực lán trại để ngăn chặn sự xâm nhập của các loài động vật có độc như rắn, rết... - Bố trí tủ thuốc trong khu lán trại, trong đó bao cao su được phân phát miễn phí cho công nhân. - Ghi chú số điện thoại, địa chỉ trạm y tế - Giáo dục và kiểm soát công nhân để tránh gây mâu thuẫn với người dân địa phương. - Bố trí thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt. - Xây dựng đầy đủ nhà tắm và nhà vệ sinh.

Đoạn	Các vị trí lưu ý	Các vấn đề cần lưu ý	Biện pháp giảm thiểu
	 Lán trại tại Km223+100	- An toàn sức khỏe cho công nhân. - Xung đột với cộng đồng dân cư địa phương. - Cảnh quan môi trường	- Trang bị màn chống muỗi cho công nhân. - Thường xuyên vệ sinh khu vực lán trại và phun thuốc diệt muỗi. - Xây hàng rào xung quanh khu vực lán trại để ngăn chặn sự xâm nhập của các loài động vật có độc như rắn, rết... - Bố trí tủ thuốc trong khu lán trại, trong đó bao cao su được phân phát miễn phí cho công nhân. - Giáo dục và kiểm soát công nhân để tránh gây mâu thuẫn với người dân địa phương. - Bố trí thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt. - Xây dựng đầy đủ nhà tắm và nhà vệ sinh.
	 Lán trại tại Km231+700	- An toàn sức khỏe cho công nhân. - Xung đột với cộng đồng dân cư địa phương. - Cảnh quan môi trường	- Trang bị màn chống muỗi cho công nhân. - Thường xuyên vệ sinh khu vực lán trại và phun thuốc diệt muỗi. - Xây hàng rào xung quanh khu vực lán trại để ngăn chặn sự xâm nhập của các loài động vật có độc như rắn, rết... - Bố trí tủ thuốc trong khu lán trại, trong đó bao cao su được phân phát miễn phí cho công nhân. - Giáo dục và kiểm soát công nhân để tránh gây mâu thuẫn với người dân địa phương. - Bố trí thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt. - Xây dựng đầy đủ nhà tắm và nhà vệ sinh.

5.4. Biện pháp Phòng ngừa, Giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn vận hành.

5.4.1. Giảm thiểu ô nhiễm không khí, bụi, ồn

- Làm vệ sinh mặt đường để thu gom đất đá rơi vãi, đất bẩn;
- Phun nước rửa đường bằng thiết bị chuyên dụng;
- Đặt các biển báo về hạn chế tốc độ và cấm dùng còi (còi hơi) khi đi qua các vị trí nhạy cảm cao với tiếng ồn và rung động (đặc biệt là đoạn đi qua khu vực trường học, trạm xá, đình chùa, nhà thờ).
- Bảo dưỡng thường xuyên chất lượng mặt đường, trồng các dải cây xanh. Tiến hành nâng cấp mặt đường, trải nhựa giảm ồn gây ra do ma sát, hạ độ dốc tại những vùng này để giảm tiếng ồn khi tăng hoặc giảm tốc.
- Khi sửa chữa đường:
 - + Sử dụng các máy móc, thiết bị có chứng nhận “An toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường”. Đối với các vị trí sửa chữa, bảo trì trong khu dân cư cần phải xây tôn cao nhằm hạn chế việc ảnh hưởng của bụi đối với đời sống dân cư. Thực hiện việc tưới nước giảm bụi đối với phần sửa chữa, bảo trì nhằm hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.
 - + Trừ trường hợp cần thiết, bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn cách xa khu dân cư và trụ sở cơ quan (đảm bảo mức ồn không lớn hơn 70dBA) , trường học, trạm y tế (đảm bảo mức ồn không lớn hơn 55dBA);
 - + Tắt các máy móc ngay khi không cần thiết để giảm tối đa mức ồn tích lũy;
 - + Tất cả các thiết bị và máy móc ngoài hiện trường sẽ được kiểm tra định kỳ về mức ồn và thực hiện những sửa chữa và điều chỉnh cần thiết để đảm bảo về độ an toàn và không gây mức ồn vượt mức tiêu chuẩn quy định;
 - + Trong và khi kết thúc hoạt động sửa chữa, bảo trì cầu, đường bộ Nhà thầu thi công cần phải thu gom và vận chuyển để đổ thải tại các bãi thải xây dựng đã được cấp phép.

5.4.2. Giảm thiểu rủi ro xói mòn và trượt lở

- Phương án đã được lồng ghép trong thiết kế: các mái taluy được gia cố, trồng cỏ. Giai đoạn vận hành cần thường xuyên kiểm tra độ an toàn mái taluy nhất là vào thời điểm mùa mưa, gia cố lại các đoạn bị hư hỏng xuống cấp để đảm bảo hạn chế sạt lở
- Trường hợp có xói lở, sụt trượt xảy ra cần huy động các phương tiện máy móc khắc phục kịp thời để thông đường đảm bảo giao thông

5.4.3. Giảm thiểu tác động chia cắt khu dân cư và khu sản xuất

- Các biện pháp được lồng ghép trong thiết kế chi tiết. Những đoạn đắp cao có thể làm cống chui cho người dân đi qua

5.4.4. Giảm thiểu ảnh hưởng tới khả năng thoát nước

- Thường xuyên kiểm tra khơi thông các rãnh thoát nước dọc và thoát nước ngang dọc tuyến để tránh hiện tượng ách tắc dòng chảy
- Định kỳ thu gom các loại chất bẩn trên bề mặt đường (đất, cát, rác) bằng phương pháp cơ học tránh các chất thải này theo mưa tràn xuống hệ thống thoát nước gây tắc dòng chảy

5.4.5. Tăng cường an toàn trên tuyến đường

- Kiểm tra và kiên quyết ngăn chặn hành vi lấn chiếm hành lang đường bộ để xây nhà, kiốt trái phép nhất là nơi tập trung đông dân cư và các trường học
- Định bảo dưỡng sửa chữa, kiểm tra tuyến đường. Kịp thời sửa chữa khi phát hiện hư hỏng mặt đường, cái mái ta luy, nứt vỡ cầu.
- Các biện pháp được lồng ghép trong thiết kế như làm đường cứu nạn trên đèo, đầu tư đồng bộ hệ thống vạch sơn, biển báo, hộ lan.
- Cấm biển báo quy định tải trọng, phương tiện được phép lưu thông trên cầu
- Định kỳ kiểm định chất lượng cầu để tránh rủi ro, tai nạn có thể xảy ra

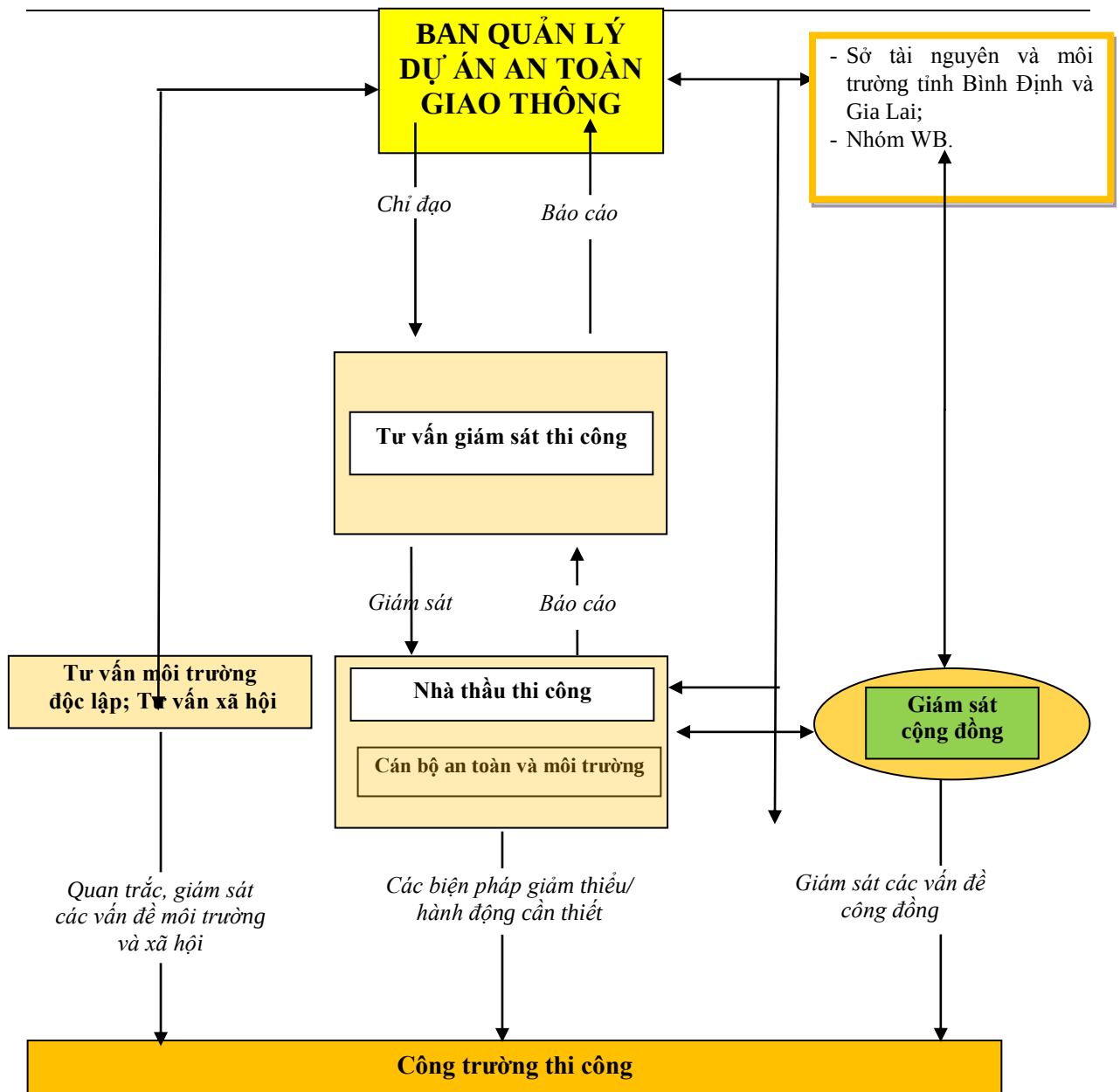
5.4.6. Trách nhiệm thực hiện

Đơn vị vận hành (TSPMU) có trách nhiệm định kỳ thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa, kiểm tra trong quá trình vận hành tuyến đường.

5.5 Tổ chức thực hiện, vai trò và trách nhiệm của các bên

5.5.1 Tổ chức thực hiện

Các đơn vị chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện quản lý môi trường của Dự án bao gồm Ban QLDA An toàn giao thông, Tư vấn giám sát thi công, Nhà thầu thi công. Bộ Giao thông Vận tải, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài nguyên môi trường tỉnh Bình Định, Gia Lai, Ủy ban nhân dân xã/thị trấn nơi thực hiện dự án và Ngân hàng Thế giới sẽ giám sát việc thực hiện. Mối quan hệ và liên hệ giữa các bên liên quan trong công tác quản lý môi trường của dự án được thể hiện theo Hình 5-1 dưới đây.



Hình 5-1. Sơ đồ thực hiện quản lý môi trường dự án

5.5.2 Vai trò và trách nhiệm

Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được trình bày trong Bảng 5-3 dưới đây.

Bảng 5-3 Vai trò và trách nhiệm của bên liên quan

Các bên liên quan	Trách nhiệm
Ban quản lý Dự án ATGT (TSPMU) - Chủ Dự án	TSPMU có trách nhiệm giám sát việc thực hiện Dự án, bao gồm sự tuân thủ về môi trường. TSPMU sẽ: - TSPMU chịu trách nhiệm thực hiện EMP trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật và thi công dự án. Việc thực hiện EMP trong giai đoạn vận hành sẽ do đơn vị khai thác thực hiện. - Ban QLDA sẽ thành lập một đơn vị môi trường và xã hội (ESU) để đảm bảo thực hiện kịp thời và hiệu quả EMP, bao gồm chuẩn bị các báo cáo về việc tuân thủ yêu cầu của Chính phủ Việt Nam và Ngân hàng Thế giới

Các bên liên quan	Trách nhiệm
	- PMU/ESU chịu trách nhiệm đảm bảo rằng các phần có liên quan trong các tài liệu Hợp đồng gói thầu của dự án phù hợp với KHQLMT & XH. - TSPMU/ESU chịu trách nhiệm kết nối các bên liên quan trong quá trình lập kế hoạch, giám sát, vận hành và quản lý nhằm khuyến khích sự tham gia của họ bao gồm giám sát sự hoạt động của nhà thầu. - Đối với giám sát và theo dõi các hoạt động của nhà thầu, PMU sẽ chịu trách nhiệm đối với: (a) Giám sát việc tuân thủ môi trường; (B) Thực hiện thanh tra không báo trước; (C) Rà soát các báo cáo định kỳ do đơn vị tư vấn giám sát thi công (CSC) đệ trình và (d) Căn cứ vào các báo cáo định kỳ của CSC và IEMC, chuẩn bị báo cáo môi trường và nộp cho WB và Sở TN & MT.
Nhân viên môi trường của PMU (EO):	Ban QLDA sẽ chỉ định một cán bộ môi trường (EO) phụ trách để giúp giải quyết các vấn đề môi trường của dự án, giám sát việc tuân thủ về môi trường với các chính sách an toàn của WB và các quy định của Việt Nam trong các giai đoạn khác nhau của dự án. EO sẽ tư vấn cho lãnh đạo Ban QLDA về các giải pháp cho các vấn đề môi trường để đảm bảo việc tuân thủ các chính sách an toàn của WB và các quy định của Chính phủ Việt Nam. EO sẽ phối hợp với nhóm CSC và nhà thầu để rà soát các mỏ nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công và quyết định xem các mỏ này có đủ điều kiện để sử dụng cho dự án hay không. Cán bộ xã hội và tái định cư của Ban QLDA: Ban QLDA sẽ chỉ định ít nhất một cán bộ xã hội và tái định cư (EO) phụ trách giải quyết các vấn đề xã hội và tái định cư của dự án, giám sát việc tuân thủ RPF và RAP, tham gia điều tra và giải quyết khiếu nại liên quan đến vấn đề xã hội và thu hồi đất.
Tư vấn thiết kế	Lồng ghép đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường vào hồ sơ thiết kế, dự toán và hợp đồng thi công.
Tư vấn giám sát thi công	- Đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu trong hợp đồng và chỉ dẫn kỹ thuật, trong đó có các yêu cầu về đảm bảo an toàn và giảm thiểu tác động môi trường đảm bảo các nhà thầu tuân thủ các nội dung cam kết trong báo cáo ĐTM và trong Kế hoạch quản lý môi trường (EMP) đã được phê duyệt của Dự án. - Giám sát định kỳ việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu của nhà thầu, đo đạc quan trắc chất lượng môi trường 3 tháng/lần và lập các báo cáo theo yêu cầu của dự án. Khi phát hiện ô nhiễm quá mức cho phép hoặc nhà thầu không tuân thủ, TVGS sẽ đề xuất và yêu cầu nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu bổ sung. - Tổ chức tập huấn cho công nhân nhà thầu về môi trường, an toàn lao động, và nâng cao nhận thức về HIV/AIDs - Kiến nghị với TSPMU đình chỉ thi công một phần hoặc toàn bộ công tác thi công nếu nhà thầu không đáp ứng các yêu cầu về an toàn lao động và bảo vệ môi trường đã thống nhất hoặc đã nêu trong hợp đồng. - GSMT môi trường hàng ngày và lập báo cáo GSMT định kỳ hàng tháng trình nộp cho TSPMU.
Tư vấn Giám sát độc lập	- Hỗ trợ cho TSPMU trong phạm vi hợp đồng để thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát việc thực hiện ESMP của nhà thầu trong các giai đoạn của Dự án; - Giám sát ngẫu nhiên mức độ tuân thủ về môi trường và an toàn của cá nhân nhà thầu thi công; - Phát triển và duy trì một đăng ký khiếu nại/phàn nàn và thực hiện cơ chế

Các bên liên quan	Trách nhiệm
	ứng phó với các khiếu nại. - Lập báo cáo GSMT độc lập 6 tháng/lần trình nộp WB, TSPMU, Sở TNMT
Nhà thầu thi công	- Lập Kế hoạch quản lý môi trường và xã hội cụ thể của gói thầu, trình cho TSPMU xem xét và phê duyệt trước khi khởi công. - Xin đủ các giấy phép liên quan đến nguồn vật liệu, mỏ vật liệu, đổ thải, kiểm soát và phân luồng giao thông, đào đường, an toàn lao động v.v.) trước khi thi công. - Bố trí Cán bộ an toàn và môi trường tại công trường giám sát sự tuân thủ của công nhân. - Thực hiện các biện pháp giảm thiểu theo nội dung hợp đồng và các cam kết của Dự án trong Kế hoạch quản lý môi trường (ESMP) và ĐTM đã được phê duyệt. - Thực hiện các hành động khắc phục theo yêu cầu của Chủ đầu tư và TVGSDL.
Cộng đồng	Giám sát tự nguyện theo Nghị định 19/2015/NĐ-CP Giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của nhà thầu

5.6 Khung tuân thủ môi trường

5.6.1 Nhiệm vụ môi trường của Nhà thầu

Các nhà thầu trước hết phải tuân thủ để giảm thiểu những tác động có thể xảy ra do các hoạt động xây dựng dự án và thứ hai, áp dụng các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong ESMP để ngăn chặn thiệt hại, phiền hà đối với cộng đồng địa phương và môi trường gây ra trong các giai đoạn xây dựng và vận hành.

Hành động khắc phục mà không thể thực hiện trong quá trình xây dựng cần được thực hiện sau khi hoàn thành các công trình (và trước khi cấp Thư chấp thuận công việc)

Nhiệm vụ của nhà thầu bao gồm nhưng không giới hạn:

- Tuân thủ các yêu cầu pháp lý có liên quan về môi trường, sức khỏe cộng đồng và an toàn;
- Triển khai công việc trong phạm vi yêu cầu hợp đồng và các điều khoản dự thầu khác;
- Đại diện của các đội xây dựng tham gia vào việc kiểm tra công trường thực hiện bởi Kỹ sư giám sát môi trường (ES) của CSC;
- Thực hiện các hành động khắc phục dưới sự hướng dẫn của cán bộ môi trường (EO) của TSPMU và ES;
- Nếu chưa phù hợp/ sai lệch, tiến hành khảo sát và đệ trình đề xuất về các biện pháp giảm thiểu, và thực hiện các biện pháp khắc phục hậu quả để giảm thiểu tác động môi trường;
- Ngừng các hoạt động xây dựng gây tác động bất lợi ngay khi tiếp nhận được chỉ đạo từ EO và ES. Đề xuất và thực hiện các hành động khắc phục và thực hiện các biện pháp thi công thay thế nếu cần thiết để giảm thiểu tác động môi trường; Nhà thầu không tuân thủ sẽ bị dừng hoạt động và chịu các hình phạt khác cho đến khi thực hiện xong các hành động khắc phục dưới sự chấp thuận của EO và ES.

Sau khi ký kết hợp đồng, dựa trên bản ESIA phê duyệt và điều kiện hợp đồng, các nhà thầu sẽ chuẩn bị một kế hoạch quản lý môi trường trang cụ thể (SEMP) cho mỗi gói thầu và trình nộp cho CSC và TSPMU để xem xét và chấp thuận.

Trong trường hợp nhà thầu đề xuất sử dụng nguồn nguyên vật liệu chưa được đề cập trong ESIA, nhà thầu sẽ báo cáo cho CSCs và các Ban QLDA phối hợp với họ trong việc thực hiện

đánh giá môi trường của các nguồn nguyên vật liệu nhằm đánh giá sự tuân thủ của họ với các quy định về môi trường. Chỉ những nguồn nguyên vật liệu phù hợp mới được sử dụng.

5.6.2 Cán bộ an toàn và môi trường của nhà thầu (SEO)

Nhà thầu sẽ được yêu cầu phân công một cá nhân làm nhiệm vụ cán bộ an toàn và môi trường tại hiện trường (SEO). SEO phải được đào tạo về quản lý môi trường và có các kỹ năng cần thiết để truyền đạt kiến thức quản lý môi trường cho tất cả các nhân viên tham gia gói thầu. SEO sẽ chịu trách nhiệm giám sát việc tuân thủ của nhà thầu với các yêu cầu của KHQLMT & XH và các quy định về môi trường. Nhiệm vụ của SEO sẽ bao gồm nhưng không giới hạn như sau:

- Tiến hành kiểm tra hiện trường để đánh giá trang thiết bị, biện pháp thi công của nhà thầu liên quan đến kiểm soát ô nhiễm và việc thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường;
- Giám sát sự tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường, các biện pháp phòng chống và kiểm soát ô nhiễm môi trường và các yêu cầu hợp đồng;
- Giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường;
- Lập báo cáo quan trắc môi trường và điều kiện môi trường thực địa;
- Điều tra các khiếu nại và kiến nghị các biện pháp điều chỉnh cần thiết
- Tư vấn cho nhà thầu về cải thiện, nâng cao nhận thức về môi trường và biện pháp phòng chống ô nhiễm chủ động;
- Khuyến nghị các biện pháp giảm thiểu thích hợp cho nhà thầu trong trường hợp không tuân thủ. Thực hiện giám sát bổ sung các vấn đề không tuân thủ hướng dẫn của ECO/ES;
- Thông báo cho nhà thầu và ECO/ES các vấn đề môi trường, đệ trình kế hoạch thực hiện ESMP của nhà thầu lên ECO/ES và các bên liên quan nếu được yêu cầu;
- Ghi chép chi tiết tất cả các hoạt động trên công trường liên quan đến môi trường.

5.6.3. Tư vấn giám sát môi trường độc lập (IEMC)

Tư vấn giám sát môi trường độc lập ký hợp đồng với PMU thực hiện công tác giám sát.

- Tập huấn cho Ban QLDA và TVGS, và các đại diện của các nhà thầu về môi trường-xã hội, các vấn đề sức khỏe và an toàn liên quan đến xây dựng;
- Sắp xếp đào tạo về HIV/AIDS cho công nhân của nhà thầu, đội CSC và cán bộ Ban QLDA;
- Đánh giá chất lượng môi trường tại các khu vực bị ảnh hưởng bởi các hoạt động xây dựng (bao gồm giám sát hiện trường, đánh giá dữ liệu chất lượng môi trường được cung cấp bởi CSC, xem xét lại các tài liệu sẵn có khác và lấy mẫu bổ sung nếu cần thiết);
- Rà soát sự tuân thủ môi trường của nhà thầu bao gồm việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu và tài liệu
- Xem xét sự tuân thủ của Ban QLDA và TVGS với ESMP.
- IEMC cũng sẽ thực hiện tư vấn kỹ thuật và hỗ trợ Ban QLDA và EO trong các vấn đề môi trường.

5.6.4. Cán bộ giám sát môi trường trong quá trình thi công (ES)

Trong giai đoạn xây dựng, ít nhất một cán bộ giám sát môi trường (ES) có chuyên môn là thành viên trong nhóm Tư vấn giám sát thi công (CSC) sẽ thực hiện giám sát môi trường như là một phần của giám sát thi công. CSC chịu trách nhiệm kiểm tra và giám sát tất cả các hoạt động xây dựng để đảm bảo rằng các biện pháp giảm thiểu áp dụng trong KHQLMT & XH được thực hiện đúng, và các tác động môi trường tiêu cực của dự án được giảm thiểu. Cụ thể, ES sẽ:

- Rà soát và đánh giá thiết kế thi công đáp ứng các yêu cầu của các biện pháp giảm thiểu và quản lý của KHQLMT & XH hay chưa;
- Rà soát KHQLMT & XH của nhà thầu;
- Phối hợp với EO rà soát sự tuân thủ môi trường tại các khu mỏ mới được đề xuất và mỏ đã và tư vấn cho Ban QLDA về việc liệu những mỏ này có đủ điều kiện để sử dụng cho dự án hay không;
- Kiểm tra và xác nhận với Ban QLDA các quy trình giám sát môi trường; thông số, địa điểm, trang thiết bị và kết quả giám sát;
- Giám sát hệ thống quản lý môi trường của các nhà thầu, bao gồm cả hiệu quả, kinh nghiệm và xử lý các vấn đề môi trường tại công trường của họ, và hướng dẫn khắc phục nếu cần thiết;
- Chuẩn bị báo cáo về tình hình thực hiện KHQLMT & XH cho PPMU và chuẩn bị báo cáo giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng; và
- Rà soát các yêu cầu thanh toán liên quan đến chi phí giảm thiểu môi trường nếu áp dụng.

Sự tham gia của cộng đồng trong quá trình thực hiện ESMP là một hoạt động hoàn toàn mang tính chất tự nguyện, vì lợi ích của chính cộng đồng và gia đình mình. Do đó việc tham gia của cộng đồng trong giám sát ESMP sẽ không được nhận tiền lương. Mặc dù vậy, để khuyến khích sự tham gia của cộng đồng, các chi phí nguyên vật liệu, công cụ, dụng cụ phục vụ cho các hoạt động giám sát và một khoản thù lao trách nhiệm cho một số ít thành viên là đại diện được nhân dân cử ra tham gia hoạt động giám sát cũng cần thiết phải được bố trí thu xếp. Theo quy định tại Quyết định số 80/2005/QĐ-TTg ngày 18/4/2005 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế giám sát đầu tư của cộng đồng và Thông tư liên tịch hướng dẫn thực hiện Quyết định 80/2005/QĐ-TTg, “nguồn kinh phí hỗ trợ giám sát đầu tư của cộng đồng trên địa bàn xã/phường được cân đối trong dự toán chi của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã/phường và do ngân sách xã/phường đảm bảo; Kinh phí hỗ trợ công tác tuyên truyền, tổ chức các lớp tập huấn, hướng dẫn, sơ kết, tổng kết về giám sát đầu tư của cộng đồng ở cấp huyện, tỉnh được cân đối trong dự toán chi của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp huyện, cấp tỉnh và do ngân sách huyện, tỉnh đảm bảo”

5.6.5 Tuân thủ các quy định và yêu cầu hợp đồng

- Các hoạt động thi công xây dựng không chỉ tuân thủ các yêu cầu bảo vệ môi trường và kiểm soát ô nhiễm trong hợp đồng mà còn tuân thủ luật bảo vệ và kiểm soát ô nhiễm môi trường của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.
- Tất cả các báo cáo biện pháp thi công được nhà thầu đệ trình tới ES cũng sẽ được gửi đến EO để xem xét liệu các biện pháp bảo vệ môi trường và kiểm soát ô nhiễm đã đầy đủ hay chưa.
- ES cũng sẽ xem xét tiến độ và chương trình thi công để đảm bảo rằng luật môi trường có liên quan đã không bị vi phạm, và bất kỳ vi phạm tiềm ẩn có thể được ngăn chặn.

- Các nhà thầu sẽ sao chép các tài liệu có liên quan gửi đến EO và ES. Các tài liệu phải ít nhất bao gồm các báo cáo cập nhật tiến độ công trình, biện pháp thi công cập nhật, và thư chấp thuận chứng chỉ/ giấy phép khác nhau theo pháp luật bảo vệ môi trường, và tất cả các giấy phép/ chứng chỉ hợp lệ. Khi có yêu cầu, các EO và ES cũng sẽ có quyền truy cập các dữ liệu.
- Sau khi xem xét các tài liệu, EO hoặc ES sẽ tư vấn cho các nhà thầu nếu có bất kỳ sự không tuân thủ các yêu cầu của hợp đồng và pháp luật về bảo vệ môi trường và kiểm soát ô nhiễm thì có những hành động tiếp theo. Nếu EO hoặc ES kết luận rằng tình trạng xin giấy phép và bất kỳ biện pháp bảo vệ môi trường và kiểm soát ô nhiễm có thể không phù hợp với các biện pháp thi công hoặc có thể dẫn đến khả năng vi phạm các yêu cầu bảo vệ môi trường và kiểm soát ô nhiễm, họ sẽ tư vấn cho các nhà thầu.

5.6.6 Hệ thống xử phạt môi trường

Trong khuôn khổ hợp đồng, nếu không tuân thủ các quy định về môi trường được phát hiện bởi các CSC/ ES trong quá trình giám sát hiện trường, 2% giá trị thanh toán tạm thời của các nhà thầu trong tháng sẽ bị giữ lại. Các nhà thầu sẽ được gia hạn (xác định bởi CSC/ ES) để khắc phục sai phạm. Nếu các nhà thầu thực hiện việc khắc phục trong thời gian gia hạn (có xác nhận của CSC/ ES), không có hình phạt phát sinh thì số tiền giữ lại sẽ được thanh toán. Tuy nhiên, nếu nhà thầu không thực hiện thành công việc sửa chữa cần thiết trong thời gian gia hạn, các nhà thầu sẽ phải trả cho bên thứ ba để khắc phục những thiệt hại (khấu trừ từ tiền giữ lại).

Trong trường hợp CSC/ ES không phát hiện được sự không tuân thủ các quy định về môi trường của các nhà thầu, họ sẽ chịu trách nhiệm thanh toán để sửa chữa các vi phạm.

5.7 Chương trình Quan trắc môi trường

Quan trắc chất lượng môi trường sẽ được thực hiện trong giai đoạn thi công theo những các nội dung được thể hiện ở bảng 5-4, cụ thể các vị trí giám sát được chỉ rõ ở phụ lục 5.

Bảng 5-4. Nội dung giám sát chất lượng môi trường

Thông số và tần suất	Vị trí
A. Chất lượng không khí (Quy chuẩn tham chiếu: QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT và QCVN 05:2013/BTNMT)	
Tiếng ồn, rung, bụi TSP, CO, SO ₂ , NO ₂ và các thông số vi khí hậu Tần suất quan trắc 01 lần/03 tháng	KK1- Khu dân cư xã Tây Thuận, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định; Tọa độ: 13°57'5,7"N, 108°50'12,1"E. KK2- Khu dân cư xã Song An, Thị xã An Khê, tỉnh Gia Lai; Tọa độ: 13°58'38,6"N, 108°42'51,3"E. KK3- Khu dân cư phường An Phước, Thị xã An Khê, tỉnh Gia Lai; Tọa độ: 13°59'47,3"N, 108°41'16,8"E. KK4- Khu dân cư xã Cư An, Huyện ĐăkPơ, tỉnh Gia Lai; Tọa độ: 13°57'42,6"N, 108°37'19,2"E; KK5- Khu dân cư thị trấn Kon Dong, huyện Mang Yang, tỉnh Gia Lai; Tọa độ: 14°02'36,8"N, 108°15'34,7"E. KK6- Khu dân cư xã Glar, huyện Đăk Đoa; Tọa độ: 13°58'32,4"N, 108°07'34,9"E. KK7- Khu dân cư xã Ia Băng, huyện Đăk Đoa; Tọa độ: 13°55'41,9"N, 108°03'58,5"E.

	KK8- Khu dân cư xã Bàu Cạn, Huyện Chư Prông, tỉnh Gia Lai; Tọa độ: 13°51'24"N, 107°56'20,3"E. KK9- Khu dân cư xã Thăng Hưng, Huyện Chư Prông, tỉnh Gia Lai.; Tọa độ: 13°49'24,7"N, 107°53'29,5"E. KK10- Khu dân cư xã Ia Din, Huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai; Tọa độ: 13°50'13,6"N, 107°47'54,7"E. KK11- Khu dân cư thị trấn Chư Ty, Huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai; Tọa độ: 13°48'2,1"N, 107°40'53,1"E.
B. Chất lượng nước mặt (Quy chuẩn tham chiếu: QCVN 08-MT:2015/BTNMT)	
pH, nhiệt độ, độ đục, DO, COD, BOD₅, TSS, Cu, Zn, Fe, Cd, AS, Pb, tổng dầu mỡ và coliform 01 lần/3 tháng	NM1 – Cầu Ba La; Tọa độ: 13°56'56,4"N, 108°50'38,4"E NM2 – Cầu Sông Ba; Tọa độ: 13°57'15,4"N, 108°39'5,3"E
C. Nước thải sinh hoạt (Quy chuẩn tham chiếu: QCVN 14:2008/BTNMT)	
pH, TDS, TSS, BOD₅, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄³⁻, Dầu mỡ và Coliforms. 01 lần/3 tháng	NTSH1- Lán trại tại Km56+800. NTSH2- Lán trại tại Km67+600. NTSH3-Lán trại tại Nút giao giữa tuyến tránh An Khê và ĐT669. NTSH4-Lán trại tại Km147+700 NTSH5-Lán trại tại Thôn Bồi-xã Glar (tại Km4+500 trên tuyến tránh Pleiku). NTSH6-Lán trại tại Km183+100 NTSH7-Lán trại tại Km223+100 NTSH8-Lán trại tại Km231+700

Kinh phí dự kiến cho quan trắc môi trường được thể hiện ở bảng 5-5.

Bảng 5-5. Dự toán kinh phí thực hiện quan trắc môi trường

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
1	Không khí (12 vị trí x 8 mẫu/vị trí (đo liên tục từ 6h đến 22h, 2h lấy 01 mẫu) x 8 đợt)				553.582.848
	TSP	Mẫu	768	76.297	58.596.096
	CO	Mẫu	768	164.224	126.124.032
	NO2	Mẫu	768	185.742	142.649.856
	SO2	Mẫu	768	210.554	161.705.472
	Vi khí hậu				
	Nhiệt độ, độ ẩm	Mẫu	768	28.065	21.553.920
	hướng gió, vận tốc gió	Mẫu	768	27.986	21.493.248
	Áp suất	Mẫu	768	27.943	21.460.224
2	Ồn, rung (12 vị trí x 16 mẫu/vị trí (đo liên tục từ 6h đến 21h, 1h lấy 01 mẫu) x 8 đợt)				205.615.104
	Mức ồn tương đương (Laeq)	Mẫu	1536	66.932	102.807.552
	Gia tốc rung	Mẫu	1536	66.932	102.807.552

3	Nước mặt (2 mẫu/ cầu x 2 cầu (cầu Ba La và cầu Sông Ba) x 8 đợt)				114.205.920
	Nhiệt độ	Mẫu	32	32.927	1.053.664
	pH	Mẫu	32	33.902	1.084.864
	Độ đục	Mẫu	32	73.486	2.351.552
	Oxy hoà tan (DO)	Mẫu	32	69.661	2.229.152
	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	Mẫu	32	172.114	5.507.648
	Nhu cầu oxy sinh hoá (BOD ₅)	Mẫu	32	151.640	4.852.480
	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	Mẫu	32	123.257	3.944.224
	Đồng (Cu)	Mẫu	32	292.330	9.354.560
	Chì (Pb)	Mẫu	32	332.819	10.650.208
	Kẽm (Zn)	Mẫu	32	292.330	9.354.560
	Sắt (Fe)	Mẫu	32	292.330	9.354.560
	Cadimin (Cd)	Mẫu	32	332.819	10.650.208
	Asen (As)	Mẫu	32	392.052	12.545.664
	Tổng dầu mỡ	Mẫu	32	572.726	18.327.232
	Coliform	Mẫu	32	404.542	12.945.344
4	Nước thải sinh hoạt (2 mẫu/vị trí x 8 vị trí x 8 đợt)				179.466.880
	pH	Mẫu	128	40.180	5.143.040
	NH ₄ ⁺	Mẫu	128	109.636	14.033.408
	Chất hoạt động bề mặt	Mẫu	128	307.972	39.420.416
	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5)	Mẫu	128	122.596	15.692.288
	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	Mẫu	128	84.341	10.795.648
	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	Mẫu	128	86.746	11.103.488
	NO ₃ ⁻	Mẫu	128	120.801	15.462.528
	Tổng dầu mỡ	Mẫu	128	307.972	39.420.416
	PO ₄ ³⁻	Mẫu	128	112.387	14.385.536
	Coliform	Mẫu	128	109.454	14.010.112
5	Chi phí khác (Di chuyển, lưu trú, văn phòng phẩm, lập báo cáo...)				350.000.000
Tổng kinh phí quan trắc					1.402.870.752

5.8 Chương trình xây dựng năng lực

5.8.1 Năng lực quản lý an toàn của TSPMU

TSPMU là Đơn vị công trực thuộc Bộ Giao thông vận tải với 12 năm (2004 – 2017) kinh nghiệm trong quản lý xây dựng các công trình giao thông ở Việt Nam, trong đó có nhiều dự án ODA được tài trợ bởi các Định chế tài chính Quốc tế như Dự án An toàn giao thông đường bộ Việt Nam được tài trợ bởi WB, Dự án Tăng cường An toàn giao thông trên các quốc lộ ở phía Bắc Việt Nam được tài trợ bởi JICA, Dự án hỗ trợ kỹ thuật Cải thiện An toàn giao thông và thích ứng biến đổi khí hậu trên địa bàn hai tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận. TSPMU cũng thực hiện thành công nhiều dự án sử dụng nguồn vốn Ngân sách như: Dự án mở rộng Quốc lộ 1^a đoạn Hà Tĩnh – Vũng Áng, Dự án mở rộng Quốc lộ 1A các đoạn qua tỉnh Ninh Thuận, dự án xây dựng các cầu vượt đường sắt giao với Quốc lộ 1A tại các tỉnh Ninh Bình, Thanh Hóa, Nghệ An, Đồng Nai. Ngoài ra, TSPMU đã và đang thực hiện quản lý nhiều dự án giao thông theo hình thức đối tác công tư như Dự án thu phí không dừng tự động qua các trạm thu phí Quốc lộ 1 và đường Hồ Chí Minh đoạn qua Tây Nguyên hình thức BOO, Dự án BOT tuyến tránh thành phố Thanh Hóa, Dự án BOT xây dựng tuyến tránh Phủ Lý – Hà Nam, Dự án BOT

xây dựng tuyến cao tốc Bắc Giang – Lạng Sơn, v.v...

Nhân sự của Ban QLDA An toàn giao thông hiện có hơn 69 nhân viên, trong đó có 47 người có trình độ đại học; 12 người có trình độ thạc sỹ và 02 tiến sỹ. Lực lượng cán bộ quản lý dự án này chủ yếu được tuyển dụng từ các Ban quản lý dự án khác và các đơn vị chuyên môn về lĩnh vực giao thông vận tải, có năng lực và trình độ chuyên môn cao. Trong cơ cấu nhân sự của Ban có trên 30% cán bộ viên chức đã từng làm việc ở các Ban QLDA khác trước khi được tuyển dụng về Ban.

Về độ tuổi, đội ngũ cán bộ quản lý dự án hiện nay của Ban QLDA An toàn giao thông tương đối trẻ (tỷ trọng cán bộ có độ tuổi dưới 40 tuổi chiếm gần 80%), có năng lực và kỹ năng về quản lý dự án cao trên cả hai phương diện kỹ năng cứng (kỹ năng kỹ thuật để thực hiện các công việc chuyên môn trong dự án) và kỹ năng mềm (kỹ năng giao tiếp, thương lượng ...) để làm việc với các đối tác có liên quan trong dự án đặc biệt là các dự án ODA và mang tính chất đa ngành.

Trong quá trình quản lý các dự án này, các nhân viên của TSPMU đã có nhiều kinh nghiệm trong việc tổ chức và thực hiện quản lý các dự án về phát triển hạ tầng giao thông, trong đó bao gồm cả các vấn đề về an toàn xã hội và môi trường.

Các nhân viên của TSPMU cũng đã được phổ biến về các vấn đề môi trường tiềm tàng của dự án, những tác động và những nguy cơ mà còn cả các biện pháp giảm thiểu và kế hoạch quản lý thông qua các công việc của họ trong suốt quá trình chuẩn bị ESIA cho CHCIP. TSPMU đã sắp xếp và tham gia một cách chủ động vào các cuộc điều tra hiện trường và tham vấn cộng đồng bị ảnh hưởng trong suốt giai đoạn chuẩn bị các tài liệu an toàn của dự án bao gồm ESIA, RAP và EMDP. Ở giai đoạn nghiên cứu tiền khả thi, TSPMU đã giao trách nhiệm cho các nhân viên có trình độ quản lý các khía cạnh môi trường và xã hội của dự án. Dự án này không phải là dự án đầu tiên được tài trợ bởi WB mà TSPMU đã thực hiện; tuy nhiên, nhiều quy định và thủ tục về an toàn môi trường và xã hội của WB đã được cập nhật theo thời gian. Vậy nên, nhân viên của TSPMU cần được đào tạo bổ sung về kinh nghiệm thực tế quản lý môi trường và xã hội trong suốt giai đoạn xây dựng và vận hành của dự án.

5.8.2 Chương trình xây dựng năng lực quản lý an toàn

Khoảng trống về kinh nghiệm quản lý an toàn xây dựng thực tế sẽ được xác định bởi giám sát xây dựng di động người mà cũng sẽ phụ trách giám sát môi trường trong suốt giai đoạn xây dựng, hợp đồng của Tư vấn Giám sát Môi trường Độc lập người cung cấp một số hoạt động đào tạo và kiểm tra tuân thủ, và được giám sát chặt chẽ bởi Nhóm công tác của Ngân hàng trong suốt giai đoạn xây dựng.

Bảng 5-6 đưa ra chương trình đào tạo điển hình về chính sách an toàn. PMU & IEMC với sự giúp đỡ của Đội hỗ trợ Kỹ thuật sẽ cung cấp đào tạo cho Nhà thầu Xây dựng, CSC, và các Nhóm khác.

- *Nhóm học viên:* Nhân viên của PMU, bộ phận ESU, kỹ sư hiện trường (FE), tư vấn giám sát xây dựng (CSC), đại diện nhà thầu xây dựng của các bên liên quan, cộng đồng địa phương trong khu vực dự án. Nhà thầu xây dựng có trách nhiệm đào tạo công nhân và lái xe của mình.
- *Lịch đào tạo:* Đào tạo sẽ được đưa ra ít nhất một tháng trước khi thực hiện hợp đồng xây dựng đầu tiên. Kết quả đào tạo phải được chỉnh sửa cho phù hợp với lịch thi công của các gói thầu.
- *Tần suất đào tạo:* Chương trình đào tạo cơ bản được đưa ra ở bảng phía dưới sẽ cung cấp mỗi 6 tháng một lần, và nội dung sẽ được cập nhật và biến đổi cho từng hạng mục được thực hiện. Chương trình đào tạo cho nhân viên của PMU được mong đợi diễn ra

trong 1 năm đầu tiên của dự án. Ba ngày đào tạo cho CSC và Nhà thầu sẽ được lên kế hoạch 2 lần/năm.

Bảng 5-6. Chương trình đào tạo năng cao về giám sát môi trường

I. Đối tượng	PMU
Khóa đào tạo	Giám sát môi trường và báo cáo
Người tham dự	Nhân viên phụ trách vấn đề môi trường, quản lý môi trường
Tần suất đào tạo	Ngay lập tức sau khi dự án bắt đầu, nhưng tối thiểu một tháng trước khi thực hiện gói thầu đầu tiên. Việc đào tạo tiếp theo sẽ được lên kế hoạch theo nhu cầu.
Thời đoạn	4 ngày
Nội dung	Quản lý môi trường chung liên quan đến dự án bao gồm yêu cầu từ phía WB, Sở TN&MT, phối hợp với các cơ quan có thẩm quyền và các bên liên quan. • Yêu cầu về giám sát môi trường; • Các biện pháp giám sát và thực hiện giảm thiểu; • Sự tham gia của cộng đồng trong đánh giá môi trường; • Hướng dẫn và giám sát Nhà thầu, CSC và đại diện cộng đồng trong thực hiện giám sát môi trường. • Các hình thức được sử dụng trong giám sát môi trường; • Kiểm soát phản ứng và rủi ro; • Cách thức tiếp nhận và gửi đi; • Các vấn đề khác được phát hiện.
Trách nhiệm	Với sự giúp đỡ của Đội hỗ trợ Kỹ thuật, IEMC và PMU thực hiện các chính sách an toàn
II. Đối tượng	CSC, NHÀ THẦU, ĐẠI DIỆN XÃ/PHƯỜNG/THỊ TRẤN VÀ CỘNG ĐỒNG
Khóa học	Thực hiện các biện pháp giảm thiểu
Người tham dự	CSC; kỹ sư xây dựng, nhân viên quản lý xây dựng ở công trường phụ trách các vấn đề môi trường, nhà thầu, đại diện chính quyền địa phương, đại diện các nhóm dân cư.
Tần suất đào tạo	Sau một thời gian ngắn trao hợp đồng cho Nhà thầu với bản cập nhật theo yêu cầu
Thời đoạn	3 ngày đào tạo cho CSC và Nhà thầu, và 2 ngày cho những người khác.
Nội dung	• Tổng quan về giám sát môi trường tổng thể; • Yêu cầu về giám sát môi trường; • Vai trò và trách nhiệm của Nhà thầu và CSC • Nội dung và phương pháp giám sát môi trường; • Kiểm soát phản ứng và rủi ro; • Giới thiệu về biểu mẫu giám sát và hướng dẫn điền biểu mẫu và báo cáo sự cố; • Những vấn đề khác được xác định; • Chuẩn bị và đệ trình báo cáo
Trách nhiệm	Với sự giúp đỡ của Đội hỗ trợ Kỹ thuật, IEMC và PMU thực hiện các chính sách an toàn
III. Đối tượng	CỘNG ĐỒNG/ CÔNG NHÂN

Khóa học	An toàn và vệ sinh môi trường
Người tham dự	Đại diện của công nhân (Trưởng nhóm) làm việc trực tiếp cho các hạng mục xây dựng của dự án
Tần suất đào tạo	Khi thích hợp
Thời đoạn	Một ngày trình chiếu và một ngày trình diễn ngoài hiện trường
Nội dung	- Trình chiếu tóm tắt về vấn đề an toàn và tổng quan về môi trường; - Các vấn đề chủ chốt yêu cầu sự tham dự của cộng đồng và công nhân xây dựng để giảm thiểu nguy cơ mất an toàn (tai nạn giao thông, tai nạn lao động, vv) mà còn giảm thiểu ô nhiễm (bụi, khí thải, tràn đổ dầu, quản lý chất thải, vv); - Quản lý an toàn và vệ sinh môi trường trên công trường và ở lán trại công nhân; - Các biện pháp giảm thiểu được áp dụng trên công trường và lán trại;; - Biện pháp an toàn về điện, vận hành máy, ô nhiễm không khí, vv; - Phương pháp giải quyết các tình huống khẩn cấp - Các vấn đề khác được nhận dạng.
Trách nhiệm	CSC, Nhà thầu, PMU

5.9. Tổng kinh phí dự kiến

Bảng dưới đây sẽ đưa ra dự toán chi phí để thực hiện ESMP và sẽ bao gồm (i) chi phí thực hiện biện pháp giảm thiểu; (ii) chi phí giám sát môi trường của CSC; (iii) chi phí quan trắc môi trường; (iv) chi phí giám sát môi trường độc lập; (v) chi phí đào tạo xây dựng năng lực; (vi) chi phí đào tạo nhận thức về HIV/AIDS, (vii) chi phí lập ESMP chi tiết trước xây dựng. Trong đó, chi phí thực hiện biện pháp giảm thiểu môi trường của các Nhà thầu xây dựng sẽ được tính vào chi phí xây dựng và chi phí giám sát môi trường thường xuyên ngoài hiện trường của CSC sẽ nằm trong gói chi phí Giám sát xây dựng. Ngoài ra chi phí xây dựng năng lực quản lý môi trường được thực hiện bởi IEMC sẽ được tính trong chi phí chung của giám sát môi trường độc lập.

Do đó, chi phí thực hiện ESMP còn lại được tóm tắt ở bảng dưới đây.

Bảng 5-7. Tổng dự toán thực hiện ESMP

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
1	Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu	Nằm trong chi phí xây dựng của dự án			
2	Giám sát môi trường thường xuyên ngoài hiện trường	Nằm trong chi phí giám sát xây dựng			
3	Quan trắc chất lượng môi trường				1,402,870,752
4	Lập ESMP chi tiết trước xây dựng	Chi phí trong hợp đồng của nhà thầu xây dựng			300,000,000
5	Tập huấn về HIV (do Nhà thầu, CSC thực hiện)	Công trường	15	20,000,000	300,000,000
6	Giám sát độc lập				635,000,000
	<i>Giám sát môi trường</i>	<i>Đợt</i>	<i>5</i>	<i>60,000,000</i>	<i>300,000,000</i>

	Giám sát xã hội	Đợt	5	60,000,000	275,000,000
	Đào tạo nâng cao năng lực	lớp	6	10,000,000	60,000,000
Tổng chi phí thực hiện Quản lý và Giám sát môi trường (Không bao gồm chi phí biện pháp giảm thiểu)					2,637,870,752
					\$ 116,256.97

5.10 Cơ chế giải quyết khiếu nại (GRM)

Trong khuôn khổ pháp luật Việt Nam, các quyền khiếu nại của công dân được bảo vệ. Là một phần của thực hiện tổng thể dự án, một cơ chế giải quyết khiếu nại (GRM) sẽ được phát triển bởi các ESU của PPMU, theo quy trình, người có trách nhiệm sẽ được phân công và việc kết nối thông tin liên lạc sẽ được triển khai. Dự án đảm bảo rằng các khiếu nại sẽ được xử lý và giải quyết ở cấp thấp nhất càng nhanh càng tốt. Cơ chế này sẽ cung cấp một khuôn khổ trong đó khiếu nại về vấn đề môi trường và an toàn có thể được xử lý, các vấn đề bất bình và các tranh chấp có thể được giải quyết kịp thời. GRM sẽ có trước khi khởi công xây dựng.

Trong thời gian thi công, GRM sẽ được quản lý bởi các nhà thầu dưới sự giám sát của CSC. Các nhà thầu sẽ thông báo cho cộng đồng và địa phương bị ảnh hưởng về GRM với mục đích xử lý khiếu nại và mối quan tâm về dự án. Cơ chế này sẽ được thực hiện thông qua việc tham vấn cộng đồng và công khai thông tin, theo đó các nhà thầu sẽ liên lạc với các cộng đồng bị ảnh hưởng và chính quyền quan tâm một cách thường xuyên. Các cuộc họp sẽ được tổ chức ít nhất là hàng quý, tờ rơi thông tin hàng tháng sẽ được công bố, thông báo sẽ được thực hiện trên phương tiện truyền thông địa phương, dán các tờ thông báo về kế hoạch hoạt động sắp tới, v.v...

Mọi khiếu nại, hành động tương ứng được thực hiện bởi các nhà thầu sẽ được ghi lại trong báo cáo giám sát an toàn dự án. Khiếu nại và yêu cầu bồi thường thiệt hại có thể được triển khai theo các hình thức sau:

- Nói chuyện trực tiếp: trao đổi trực tiếp với CSC và/ hoặc cán bộ an toàn, đại diện của nhà thầu tại hiện trường.
- Gửi văn bản: gửi trực tiếp hoặc đăng lên phương tiện có địa chỉ quy định
- Gọi điện thoại, fax, e-mails: tới CSC, cán bộ an toàn hoặc đại diện nhà thầu.

Sau khi nhận được đơn khiếu nại, CSC, cán bộ an toàn hoặc người đại diện của nhà thầu sẽ nhập đơn khiếu nại vào một tập tin khiếu nại và duy trì một bản ghi các sự kiện liên quan sau đó, cho đến khi khiếu nại được giải quyết. Ngay sau khi nhận được đơn khiếu nại, chuẩn bị 4 bản sao. Bản gốc sẽ được lưu trong hồ sơ, một bản sao sẽ được nhân viên an toàn giữ, một bản được gửi đến CSC và bản sao thứ tư gửi đến PPMU trong vòng 24 giờ kể từ khi nhận được khiếu nại.

Thông tin ghi chép lại bao gồm:

- Ngày tháng, thời gian nhận khiếu nại.
- Tên, địa chỉ liên lạc người khiếu nại.
- Mô tả ngắn gọn về khiếu nại.
- Hành động thực hiện để giải quyết các khiếu nại, trong đó có người liên lạc và các bước giải quyết trong quá trình bồi thường khiếu nại.
- Mốc thời gian cụ thể liên lạc với người khiếu nại trong quá trình giải quyết.
- Các giải pháp cuối cùng của khiếu nại.

- Ngày, thời gian và cách thức mà người khiếu nại đã được thông báo.
- Chữ ký của người khiếu nại sau khi đã giải quyết.

Những khiếu nại nhỏ sẽ được xử lý trong vòng một tuần. Trong vòng hai tuần (tuần sau), một văn bản trả lời sẽ được gửi cho người khiếu nại (bằng tay, bưu điện, fax, e-mail) cho biết thủ tục và tiến trình thực hiện.

Mục tiêu chính là giải quyết một vấn đề càng nhanh càng tốt bằng các phương tiện đơn giản, liên quan đến càng ít người càng tốt, và ở mức thấp nhất có thể. Chỉ khi một vấn đề không thể được giải quyết ở mức độ đơn giản và/ hoặc trong vòng 15 ngày, thì cơ quan chức năng khác sẽ tham gia. Tình huống như vậy có thể xảy ra, ví dụ, khi thiệt hại được khẳng định, số tiền được trả có thể không được giải quyết, hoặc các nguyên nhân thiệt hại được xác định.

Cơ chế giải quyết khiếu nại của World Bank: Cộng đồng và những cá nhân tin rằng họ đang bị ảnh hưởng bởi một dự án do WB tài trợ có thể gửi đơn khiếu nại đến GRM cấp dự án hoặc dịch vụ giải quyết khiếu nại của Ngân hàng Thế giới (GRS). GRS sẽ đảm bảo rằng các khiếu nại sẽ được xem xét kịp thời để giải quyết mối quan tâm liên quan đến dự án.

Các cộng đồng và cá nhân bị ảnh hưởng của dự án có thể gửi đơn khiếu nại đến Ban Kiểm tra độc lập của WB, Ban này sẽ xác định xem liệu những thiệt hại xảy ra, hoặc có thể xảy ra là hậu quả của việc WB không tuân thủ các chính sách và thủ tục của mình hay không. Khiếu nại có thể được gửi vào bất cứ lúc nào sau khi các vấn đề quan tâm đã được WB trực tiếp chú ý và Quản lý Ngân hàng đã được trao quyền giải quyết. Thông tin về cách thức khiếu nại lên GRS hướng dẫn tại website www.worldbank.org/grs. Thông tin về cách thức khiếu nại lên Ban Kiểm tra độc lập của WB hướng dẫn tại website www.inspectionpanel.org.

CHƯƠNG 6. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG VÀ CÔNG BỐ THÔNG TIN

6.1 Tóm tắt Quá trình Thực hiện Tham vấn Cộng đồng

Các chính sách của Ngân hàng Thế giới về Đánh giá Môi trường (OP/BP 4.01) và Tái định cư không tự nguyện (OP/BP 4.12) yêu cầu phải thực hiện tham vấn, thông báo đến người dân bị ảnh hưởng (PAP) và chính quyền địa phương về các vấn đề môi trường xã hội trong quá trình chuẩn bị Dự án. Tham vấn cộng đồng trong đối với báo cáo ESIA cũng phải tuân thủ các yêu cầu trong Nghị định của 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 2 năm 2015 và Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29 tháng năm 2015 của Bộ Tài nguyên và môi trường về đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường.

Tham vấn cộng đồng được thực hiện với mục đích: (i) chia sẻ thông tin về các hạng mục và hoạt động dự kiến của dự án với cộng đồng khu vực dự án và các bên liên quan; và (ii) Thu thập ý kiến đóng góp và mối quan tâm về tính đặc thù của địa phương và các vấn đề nhạy cảm về môi trường trong khu vực dự án từ phía chính quyền và cộng đồng dân cư địa phương. Trên cơ sở đó, những mối quan tâm của cộng đồng có thể được đề xuất giải quyết hợp lý trong báo cáo Đánh giá Môi trường Xã hội và các giải pháp thiết kế của dự án.

6.1.1 Tóm tắt Quá trình Tham vấn Ủy ban Nhân dân cấp Xã/Thị trấn

Thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường năm 2014 của Việt Nam và chính sách OP4.01 của Ngân hàng Thế giới, Đại diện Chủ đầu tư - Ban Quản lý dự án An toàn giao thông (TSPMU) đã gửi công văn số 809/TSPMU-DA1 ngày 16/8/2016 về việc tham vấn ý kiến cộng đồng trong quá trình lập báo cáo ĐTM Dự án tăng cường kết nối giao thông khu vực Tây Nguyên đến các UBND xã/thị trấn, gồm:

- Tp. Pleiku (tỉnh Gia Lai): xã Gào, Chư H'Đrông, Chư Á, xã An Phú.
- Huyện Đức Cơ (tỉnh Gia Lai): xã Ia Nan, Thị trấn Chư Ty, xã Ia Pnôn, Ia Kriêng, xã Ia Kla, xã Ia Krêl, Ia Dom và Ia Din, .
- Huyện Chư Prông (tỉnh Gia Lai): xã Bình Giáo, Bàu Cạn, Thăng Hưng.
- Huyện Đăk Đoa (tỉnh Gia Lai): Thị trấn Đăk Đoa, xã Ia Băng, Glar, Ia Băng, K'Dang, A Dok và Tân Bình.
- Huyện Mang Yang (tỉnh Gia Lai): Thị trấn Kon Dong, Đăk DJrăng.
- Huyện Đăk Pơ (tỉnh Gia Lai): xã Tân An, xã Cư An.
- Thị xã An Khê (tỉnh Gia Lai): xã Song An, Thành An, An Phước, Ngô Mây và An Bình.
- Huyện Tây Sơn (tỉnh Bình Định): xã Tây Thuận, Tây Giang.

UBND các xã/thị trấn được tham vấn đã gửi văn bản phản hồi tới TSPMU và được tóm tắt trong Bảng 6-2. Bản sao các văn bản trả lời của địa phương được đính kèm tại Phụ lục 4 của báo cáo ESIA này.

6.1.2 Tóm tắt về Quá trình Tham vấn Cộng đồng Dân cư

TSPMU đã phối hợp với các UBND xã/thị trấn nơi triển khai dự án để tổ chức họp và lấy ý kiến của các tổ chức có liên quan, người dân địa phương về các nội dung của dự án, những tác động tiêu cực tiềm tàng về môi trường và xã hội có liên quan đến dự án và biện pháp giảm thiểu dự kiến đề xuất. Các cuộc họp tham vấn đã được tổ chức vào tháng 8 và tháng 12 năm 2016. Thành phần tham dự các cuộc họp tham vấn báo gồm đại diện Chủ đầu tư, chính quyền địa phương, đơn vị tư vấn lập nghiên cứu khả thi và báo cáo đánh giá tác động môi trường xã hội, đại diện cộng đồng bị ảnh hưởng

Những nội dung đã trao đổi trong các cuộc họp tham vấn bao gồm: (i) Phổ biến thông tin về dự án với các hạng mục xây dựng ở các xã, bản đồ khu vực thi công; (ii) Các tác động tích cực và tiêu cực về môi trường và xã hội khi thực hiện dự án; (iii) Các biện pháp giảm thiểu các tác

động tiêu cực đối với môi trường tự nhiên và môi trường xã hội được đề xuất. Lãnh đạo và người dân được đề nghị phát biểu ý kiến về các vấn đề môi trường và xã hội và tóm tắt trong Bảng 6-3.

Bảng 6-1. Các cuộc họp tham vấn đã được tổ chức

Ngày	Địa điểm họp, Tổng số đại biểu/nữ giới/ Người dân tộc	Thành phần tham dự
Tỉnh Gia Lai		
17/8/2016	UBND xã Gào, TP Pleiku 10/1/5	- Phó chủ tịch UBND, Các Chủ tịch MTTQ, Hội phụ nữ, Hội nông dân và Hội Cựu chiến binh, cán bộ địa chính, trưởng trạm y tế. - Đại diện cộng đồng dân cư Thôn 4, làng A
19/8/2016	UBND xã Chư Á, TP. Pleiku 7/2/0	- Các Chủ tịch UBND và MTTQ, Bí thư Đoàn TN, trưởng trạm y tế, cán bộ địa chính xã. - Đại diện cộng đồng dân cư: Tổ thôn 1 và 2.
18/8/2016	UBND xã Chư Hdrong, TP Pleiku 9/2/3	- Các Chủ tịch UBND, MTTQ, Hội phụ nữ, Hội nông dân, Hội cựu chiến binh, Bí thư Đoàn TN. - Đại diện cộng đồng dân cư: Trưởng thôn Hàm Rông, CHăm Nerh, Ngol Tả
Ngày 22/8/2016	UBND xã An Phú 10/5/0	- Các Chủ tịch UBND và UBMTTQ, Hội phụ nữ, Hội nông dân, Hội cựu chiến binh, Bí thư Đoàn TN. - Đại diện các hộ dân bị ảnh hưởng.
18/8/2016 và 15/12/2016	UBND Thị trấn Đăk Đoa, huyện Đăk Đoa 26/05/10	- Chủ tịch UBND, Phó Chủ tịch UBND, các Chủ tịch UBMTTQ, Hội Phụ nữ, Hội CCB, Hội nông dân, Bí thư đoàn, phó trạm trưởng trạm y tế; - Đại biểu cộng đồng dân cư: trưởng làng Pion, trưởng làng Klok và các hộ dân bị ảnh hưởng làng Pion, làng Klok, các tổ 1, 2, 3, 4, 5, 7.
19/8/2016 và 17/12/2016	UBND phường K'Dang, huyện Đăk Đoa 26/03/10	- Chủ tịch và Phó Chủ tịch UBND, Chủ tịch MTTQ, Bí thư Đoàn, các Chủ tịch Hội nông dân, Hội Phụ nữ, cán bộ Hội CCB, cán bộ đô thị, cán bộ trạm y tế; - Đại biểu cộng đồng dân cư: trưởng thôn Cầu Vàng, trưởng thôn làng Aluk và các hộ dân bị ảnh hưởng tại các thôn Cầu Vàng, Aluk, Cây Diệp và Hà Lòng 2.
18/8/2016 và 28/12/2016	UBND xã Ia Băng, huyện Đăk Đoa 24/03/01	- Chủ tịch UBND, Chủ tịch MTTQ, Bí thư đoàn, Chủ tịch Hội Phụ nữ, Cán bộ địa chính, cán bộ trạm y tế; - Đại biểu cộng đồng dân cư: trưởng thôn Ia Klai và các hộ dân bị ảnh hưởng thôn Ia Klai và thôn 5.
19/8/2016 và 20/12/2016	UBND xã Adok, huyện Đăk Đoa 15/01/10	- Phó Chủ tịch UBND, các Chủ tịch MTTQ, các Chủ tịch Hội nông dân, Hội Phụ nữ, Hội CCB, Phó Chủ tịch Hội nông dân, cán bộ địa chính; Bí thư Đoàn, - Đại biểu cộng đồng dân cư: trưởng thôn và các hộ dân bị ảnh hưởng tại các thôn piong, Djrông, Broch 1, Biatih 1, Biatih 2.
20/8/2016 và 19/12/2016	UBND xã G'Lar, huyện Đăk Đoa 17/01/15	- Chủ tịch và Phó Chủ tịch UBND, các Chủ tịch MTTQ, Hội nông dân, Hội Phụ nữ, Bí thư Đoàn, trưởng trạm y tế; - Đại biểu cộng đồng dân cư: trưởng thôn và các hộ dân bị ảnh hưởng các thôn Tuoh Ktu, Tuoh Klah, Bồi, Bái.
Ngày 17/8/2016	UBND xã Bình Giáo, huyện Chư Prong 8/2/2	- Lãnh đạo và cán bộ xã: Phó chủ tịch UBND, Chủ tịch Ủy ban MTTQ, CT Hội phụ nữ, CT Hội nông dân, trưởng trạm y tế. - Đại diện cộng đồng dân cư: Thôn Tân Lạc, thôn Thanh

Ngày	Địa điểm họp, Tổng số đại biểu/nữ giới/ Người dân tộc	Thành phần tham dự
		Bình
Ngày 26/8/2016	UBND Xã Ia Nan, huyện Đức Cơ 8/2/1	- Lãnh đạo và cán bộ xã: Phó chủ tịch UBND, Chủ tịch Ủy ban MTTQ, CT Hội phụ nữ, CT Hội nông dân, CT Hội cựu chiến binh, Bí thư Đoàn TN, Trưởng trạm y tế, cán bộ địa chính.
Ngày 17/8/2016	UBND TT Chư Ty, huyện Đức Cơ 9/4/0	- Lãnh đạo và cán bộ xã: Chủ tịch UBND, Chủ tịch Ủy ban MTTQ,, Bí thư Đoàn TN, CT Hội phụ nữ, Ct Hội nông dân, trưởng trạm y tế, công an xã. - Đại diện cộng đồng dân cư: Một số hộ dân bị ảnh hưởng
Ngày 24/8/2016	UBND xã Ia Pnôn, huyện Đức Cơ 8/6/6	- Phó chủ tịch UBND, Phó chủ tịch Ủy ban MTTQ, CT Hội phụ nữ, CT Hội nông dân, công an xã. - Đại diện một số hộ dân bị ảnh hưởng.
Ngày 23/8/2016	UBND xã IaKrieng, huyện Đức Cơ 10/0/1	- Chủ tịch UBND, Chủ tịch Ủy ban MTTQ, CT Hội nông dân, Bí thư Đoàn TN, cán bộ địa chính. - Đại diện cộng đồng dân cư: Trưởng thôn Thanh Tân, thôn Thanh Giáo, thôn IA Lâm, Ia Lâm Teek, Ia Kăm
Ngày 20/8/2016	UBND xã Ia Kla, huyện Đức Cơ 4/2/0	- Chủ tịch UBND, Phó bí thư Đảng ủy. - Đại diện cộng đồng dân cư: Thôn Chư Bô 1, thôn Chư Bô 2
19/8/2016 và 21/12/2016	UBND xã Ia Krêl, huyện Đức Cơ 16/04/01	- Phó Chủ tịch UBND, trạm trưởng trạm y tế; - Đại biểu cộng đồng dân cư: trưởng thôn Thanh Tân và các hộ dân bị ảnh hưởng thôn Thanh Tân, thôn Thanh Giáo, thôn Ia Lâm Tòk, thôn Ia Lâm.
Ngày 20/8/2016	UBND xã Dak Dtrăng, huyện Mang Yang 9/4/0	- Phó Chủ tịch UBND, Chủ tịch MTTQ, các Chủ tịch Hội phụ nữ, Hội nông dân, Trưởng trạm y tế, cán bộ văn phòng. - Đại diện cộng đồng dân cư: thôn Tân Phú, thôn Hà Ra.
22/8/2016 và 26/12/2016	UBND xã Cư An, huyện Đắk Pơ 31/05/0	- Phó Chủ tịch UBND, Chủ tịch MTTQ, Hội Phụ nữ, Cán bộ địa chính – môi trường, Cán bộ văn phòng; - Đại biểu cộng đồng dân cư: các hộ dân bị ảnh hưởng thôn An Bình, Hiệp Phú, An Sơn.
22/8/2016 và 23/12/2016	UBND xã Song An, huyện An Khê 26/07/0	- Chủ tịch UBND, Phó Chủ tịch UBND, Chủ tịch MTTQ, Phó Bí thư Đảng Ủy, Chủ tịch Hội nông dân, Chủ tịch Hội Phụ nữ, cán bộ địa chính; - Đại biểu cộng đồng dân cư: các hộ dân bị ảnh hưởng thôn An Thượng 2, thôn An Thượng 3, thôn Thượng An 1.
22/8/2016 và 23/12/2016	UBND xã Thành An, huyện An Khê 37/11/0	- Phó Chủ tịch UBND, Chủ tịch MTTQ, Bí thư Đảng Ủy, Bí thư đoàn, Phó Chủ tịch Hội Phụ nữ, các Chủ tịch Hội nông dân, Hội CCB, Cán bộ địa chính, trạm trưởng y tế; - Đại biểu cộng đồng dân cư: các hộ dân bị ảnh hưởng thôn 2, thôn 6.
22/8/2016 và 22/12/2016	UBND Phường An Phước, huyện An Khê 24/02/0	- Chủ tịch và Phó Chủ tịch UBND, Chủ tịch MTTQ, Bí thư đoàn, các Chủ tịch Hội Phụ nữ, Hội nông dân, Hội CCB, Cán bộ địa chính, trạm trưởng y tế; - Đại biểu cộng đồng dân cư: tổ trưởng tổ 1 và các hộ dân bị ảnh hưởng tổ 1 và tổ 2.
22/8/2016 và 22/12/2016	UBND phường Ngô Mây, huyện An Khê 22/9/0	- Chủ tịch UBND, Phó Chủ tịch UBND, Chủ tịch MTTQ, Hội Phụ nữ, Hội nông dân, Hội CCB, Cán bộ địa chính, trạm trưởng y tế, Bí thư đoàn; - Đại biểu cộng đồng dân cư: các hộ dân bị ảnh hưởng tổ 1, tổ 2, tổ 3, tổ 4, tổ 6.

Ngày	Địa điểm họp, Tổng số đại biểu/nữ giới/ Người dân tộc	Thành phần tham dự
22/8/2016 và 23/12/2016	UBND phường An Bình, huyện An Khê 35/07/01	- Phó Chủ tịch UBND, Phó Bí thư Đảng ủy, Chủ tịch MTTQ, Chủ tịch Hội nông dân; - Đại biểu cộng đồng dân cư: các hộ dân bị ảnh hưởng thôn Hiệp Phú, tổ 4, 5, 7, 10.
Ngày 20/8/2016	UBND TT Kon Dong, huyện Mang Yang 9/4/0	- các Chủ tịch UBND và Ủy ban MTTQ, Hội phụ nữ, Hội nông dân, Hội cựu chiến binh, Bí thư Đoàn TN, Trưởng trạm y tế, cán bộ địa chính. - Đại diện cộng đồng dân cư: Trưởng thôn 1
Ngày 22/8/2016	UBND phường Tây Sơn, TX An Khê 9/2/0	- Lãnh đạo và cán bộ xã: Chủ tịch UBND, Chủ tịch Ủy ban MTTQ, CT Hội phụ nữ, CT Hội nông dân, CT Hội cựu chiến binh, Bí thư Đoàn TN. - Đại diện cộng đồng dân cư: Tổ 5, tổ 6, tổ 7
Ngày 18/12/2016	UBND xã Tân Bình, huyện Đắc Đoa 8/2/0	- Chủ tịch UBND, cán bộ văn phòng. - Đại diện cộng đồng dân cư: Trưởng thôn 1, 2, Một số hộ dân bị ảnh hưởng
Tỉnh Bình Định		
Ngày 22/8/2016	UBND xã Tây Giang, huyện Tây Sơn 10/1/0	- Các Chủ tịch UBND và MTTQ, Hội nông dân, Hội cựu chiến binh, Bí thư Đoàn TN, Trưởng trạm y tế. - Đại diện cộng đồng dân cư Thôn Thượng Giang 1, Thượng Giang 2, Tả Giang 1, Tả Giang 2
Ngày 22/8/2016	UBND xã Tây Thuận, huyện Tây Sơn 8/1/0	- Phó Chủ tịch UBND, các Chủ tịch Ủy ban MTTQ, Hội nông dân, Hội cựu chiến binh, Bí thư Đoàn TN. - Đại diện cộng đồng các thôn Trung Sơn và Thượng Sơn.

Hoạt động tham vấn sẽ tiếp tục thực hiện trong giai đoạn thiết kế chi tiết và thực hiện dự án.

6.1.3 Tham vấn cấp Tỉnh

Cuộc họp tham vấn về dự án, trong đó có nội dung về môi trường và xã hội đã được tổ chức tại thành phố Pleiku ngày 18 tháng 1 năm 2017. Cuộc họp này có sự tham dự của đại diện lãnh đạo chính quyền một số xã, thị trấn, Bộ Giao thông Vận tải, Ban Quản lý Dự án An toàn giao thông, tư vấn Nghiên cứu khả thi, tư vấn lập các tài liệu an toàn của Dự án, và nhóm công tác của Ngân hàng Thế giới. Hầu hết các ý kiến đều tập trung vào phạm vi và quy mô đầu tư của dự án, những ý kiến này đều khẳng định việc đầu tư dự án là cần thiết để đảm bảo an toàn giao thông và thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội của các địa phương. Bên cạnh đó, có một số ý kiến về việc bổ sung một số hạng mục vào phạm vi của dự án như (1) Sơ Giao thông Vận tải Gia Lai kiến nghị mở rộng đoạn Km155+00-Km160+00 lên quy mô đường đô thị; (2) Sơ Giao thông Vận tải Bình Định kiến nghị bổ sung đầu tư tuyến tránh thị trấn Phú Phong. Thêm vào đó, phó Chủ tịch Thị xã An Khê khẳng định diện tích rừng trong khu vực tuyến tránh đều là rừng trồng của các hộ dân thuê đất, trong khu vực không có công trình hiện hữu có ý nghĩa về văn hóa lịch sử. Chính quyền các địa phương cũng đã được đề nghị hỗ trợ các nhóm tư vấn trong việc khảo sát thực địa, xác định vị trí các mỏ vật liệu và bãi thải để hoàn thiện các tài liệu trong quá trình chuẩn bị dự án.

6.2 Kết quả Tham vấn Cộng đồng

6.2.1 Ý kiến của các Ủy ban Nhân dân Xã, Thị trấn

UBND các địa phương đã nhận được công văn số 809/TSPMU-DA1 ngày 16/8/2016 của Ban Quản lý dự án An toàn giao thông thông báo về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của Dự án. Trên cơ sở nghiên cứu bản thông báo này, các tài liệu có liên quan và tổng hợp các ý kiến đối thoại giữa Chủ Dự án với các lãnh đạo và các cán bộ của địa phương, UBND các địa phương thuộc Dự án đã có ý kiến phản hồi bằng

văn bản tới Chủ Dự án. Tổng hợp ý kiến của UBND các xã, thị trấn được trình bày trong bảng 6.2 dưới đây.

Bảng 6-2. Ý kiến của các Ủy ban nhân dân Xã/ phường/, Thị trấn

Xã/ phường/ thị trấn	Ý kiến tham vấn của UBND các xã, thị trấn trong phạm vi Dự án		
	Về các tác động tiêu cực tiềm tàng	Về các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực tiềm tàng	Kiến nghị
Xã Gào - Tp. Pleiku - T. Gia Lai	- Ô nhiễm bụi ảnh hưởng tới các hộ dân gần khu vực thi công dự án. - Gây tắc nghẽn giao thông giờ cao điểm.	- Chú ý tưới nước giảm bụi. - Thực hiện các biện pháp giảm thiểu đúng theo báo cáo và đúng quy định.	- Bố trí nhân viên điều tiết giao thông khu vực bị ảnh hưởng giao thông do thi công.
Xã Chư Á - Tp. Pleiku - T. Gia Lai	- Tác động đến môi trường xung quanh khu vực dự án như đất, nước, không khí, tiếng ồn,...	- Cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu như đã nêu trong báo cáo ĐTM của Dự án.	- Đề nghị đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông trong suốt quá trình thi công. - Đảm bảo thực hiện dự án theo đúng tiến độ.
Xã Chư H'Đrông, TP. Pleiku	- Tác động đến môi trường không khí, tiếng ồn	- Có các biện pháp giảm thiểu bụi hiệu quả (tưới nước, che đậy xe chở vật liệu) - Thi công nhanh, cuốn chiếu	- Thực hiện các quy định về luật BVMT - Thực hiện các biện pháp giảm thiểu theo báo cáo ĐTM
Xã An Phú- Tp. Pleiku - T. Gia Lai	- Tác động đến môi trường xung quanh khu vực dự án như đất, nước, không khí, tiếng ồn,...	- Cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu như đã nêu trong báo cáo ĐTM của Dự án.	- Đề nghị đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông trong suốt quá trình thi công. - Đảm bảo thực hiện dự án theo đúng tiến độ.
Thị trấn Đak Đoa - H. Đak Đoa - T. Gia Lai	- Đồng ý với các tác động tiêu cực đã nêu trong báo cáo Đánh giá tác động môi trường gửi địa phương.	- Nhất trí với các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong báo cáo ĐTM của dự án.	- Thực hiện các cam kết đã đưa ra. - Lưu ý vấn đề thi công vào mùa mưa gây ảnh hưởng tới an toàn giao thông. - Phân làn, đảm bảo an toàn giao thông khi thi công dự án.
K'Đang, huyện Đak Đoa	- Đồng ý với dự án - Cần chú ý vấn đề rung nứt nhà, ảnh hưởng đường nhánh, mương thoát nước	- Có cơ chế đền bù nếu có thiệt hại	- Thi công tránh giờ nghỉ ngơi của dân. Đảm bảo vuots nối cả đường nhánh, cải tạo lại mương, cống thoát nước - Đảm bảo tiêu thoát nước
Xã Ia Băng - H. Đak Đoa	- Tác động tới môi trường không khí, tiếng ồn. - Tác động liên quan tới tập trung công nhân và tác động do vận chuyển nguyên vật liệu.	- Áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động tới môi trường không khí (tưới nước, che bạt che chở vật liệu) - Đăng ký tạm trú cho công nhân với địa phương.	- Thông báo, liên hệ với địa phương quá trình thi công trên địa bàn xã. - Kịp thời giải quyết thắc mắc, ảnh hưởng tới người dân địa phương, hỗ trợ đền bù thiệt hại thỏa đáng cho người dân.
Xã Adok,	- Tác động đến môi	- Thi công nhanh, cuốn	- Thực hiện các quy định về luật

Xã/ phường/ thị trấn	Ý kiến tham vấn của UBND các xã, thị trấn trong phạm vi Dự án		
	Về các tác động tiêu cực tiềm tàng	Về các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực tiềm tàng	Kiến nghị
huyện Đăk Đoa	trường không khí, tiếng ồn	chiều Có các biện pháp giảm thiểu bụi hiệu quả	BVMT - Thực hiện các biện pháp giảm thiểu theo báo cáo ĐTM
Xã Glar, huyện Đăk Đoa	- Tác động đến môi trường không khí, tiếng ồn, rung động - Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá loại	- Tưới nước giảm bụi - Sử dụng thiết bị máy móc hạn chế ồn - Che đậy phương tiện vận chuyển vật liệu - Đền bù giải phóng mặt bằng đúng quy định	- Phối hợp với địa phương trong quá trình xây dựng - Đăng ký tạm trú, tạm vắng cho công nhân, người lao động ở nơi khác đến
Xã Bình Giáo - H. Chư Prông - T. Gia Lai	- Những tác động như ô nhiễm không khí, bụi, nước thải cần có biện pháp giảm thiểu.	- Yêu cầu chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu đúng theo báo cáo ĐTM	- Cần đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công dự án. - Thi công dứt điểm.
Xã Ia Nan - H. Đức Cơ - T. Gia Lai	- Đồng ý với các tác động môi trường nêu trong báo cáo ĐTM.	- Đồng ý với các biện pháp giảm thiểu nêu trong báo cáo ĐTM.	- Phối hợp với địa phương giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện dự án.
Thị trấn Chư Ty - H. Đức Cơ - T. Gia Lai	- Tác động tới môi trường không khí, rung động và tiếng ồn. - Ảnh hưởng tới an toàn giao thông. - Ảnh hưởng của chất thải rắn, chất thải từ lán trại, máy móc thiết bị thi công.	- Thi công cuốn chiếu, nhanh gọn. - Hoàn nguyên môi trường sau thi công, thu gom vệ sinh môi trường sạch sẽ. - Khảo sát hiện trạng nhà dân tránh khiếu kiện về rung nứt nhà khi thi công đường.	- Phối hợp với chính quyền địa phương trong quá trình thực hiện dự án. Đăng ký tạm trú tạm vắng với cơ quan quản lý. - Phối hợp đồng bộ theo quy hoạch tránh chồng chéo giữa các dự án.
Xã Ia Pnôn - H. Đức Cơ - T. Gia Lai	- Đồng ý với các tác động đã nêu trong báo cáo. - Trong quá trình thi công sẽ gây ảnh hưởng tới an ninh trong khu vực.	- Tưới nước để giảm bụi trong thi công. - Đăng ký tạm trú cho công nhân đầy đủ.	- Thi công nhanh gọn, dứt điểm, đảm bảo an toàn giao thông. - Các xe chở vật liệu xây dựng chú ý phải có bạt che chắn, hạn chế rơi vãi ra đường gây ô nhiễm bụi.
Xã Ia Kriêng - H. Đức Cơ - T. Gia Lai	- Tác động tới môi trường không khí. - Tác động do hoạt động tập trung công nhân.	- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu như đã nêu trong báo cáo ĐTM của dự án.	- Đảm bảo tốt an toàn giao thông. - Đăng ký tạm trú cho công nhân với chính quyền địa phương sở tại.
Xã Ia Kla - H. Đức Cơ	- Đồng ý với các thông tin đưa ra trong báo cáo ĐTM của dự án.	- Thực hiện đầy đủ, đúng quy trình các biện pháp giảm thiểu đã nêu trong báo cáo ĐTM.	- Đền bù thỏa đáng (nếu có). - Thi công cuốn chiếu, dứt điểm.
Xã Ia Krêl - H.	- Quá trình xây dựng sẽ gây ồn,	- Đồng ý với các biện pháp giảm thiểu đã đề cập trong	- Cần có biện pháp thích hợp đối với các tác động xấu tới môi

Xã/ phường/ thị trấn	Ý kiến tham vấn của UBND các xã, thị trấn trong phạm vi Dự án		
	Về các tác động tiêu cực tiềm tàng	Về các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực tiềm tàng	Kiến nghị
Đức Cơ - T. Gia Lai	- rung động tới các hộ dân sống tập trung tại khu vực. - Giải phóng mặt bằng gây ảnh hưởng tới kinh tế - xã hội.	báo cáo ĐTM.	- trường cũng như hoạt động sinh hoạt của nhân dân. - Cam kết thực hiện thi công đúng quy định.
Đắk DJ răng, huyện Mang Yang	- Tác động tới môi trường không khí, tiếng ồn, rung động - Ảnh hưởng tới an toàn giao thông kinh doanh buôn bán của các hộ dân mặt đường QL19	- Tưới nước vào thời điểm khô hanh, che đậy xe chở vật liệu xây dựng - Thi công cuốn chiếu, có kế hoạch cụ thể cụ thể thông báo tới địa phương	- Phối hợp chính quyền địa phương trong suốt quá trình xây dựng - Đăng ký tạm trú, tạm vắng cho công nhân, người lao động
Xã Tân An - H. Đak Pơ - T. Gia Lai	- Ảnh hưởng của bụi tới môi trường không khí. - Ảnh hưởng của đất đá loại trong thi công.	- Thống nhất với các biện pháp giảm thiểu nêu trong báo cáo, đề nghị đơn vị thi công thực hiện đầy đủ các biện pháp này. - Bố trí lực lượng phân làn, điều tiết giao thông.	- Đề nghị đơn vị thi công đất đá loại đúng nơi quy định và được sự chấp thuận của cơ quan chức năng. - Thường xuyên tưới nước giảm bụi khi thi công vào những ngày thời tiết khô nóng.
Xã Cư An - H. Đak Pơ	- Hoạt động thi công dự án sẽ ảnh hưởng tới sinh hoạt, đi lại, kinh doanh của người dân. - Tác động của bụi, ồn, rung và vấn đề an toàn giao thông.	- Đơn vị thi công cần tưới nước vào thời gian thi công nắng nóng. - Bố trí lực lượng phân làn, đảm bảo lưu thông trên QL19 thông suốt.	- Đăng ký tạm trú cho công nhân với chính quyền địa phương. - Thực hiện đúng theo Luật Bảo vệ môi trường. - Thi công cuốn chiếu, nhanh gọn.
Xã Song An - Tx. An Khê - T. Gia Lai	- Tác động tới môi trường không khí, bụi, ồn. - Nhất trí với các tác động đã liệt kê trong báo cáo ĐTM.	- Nhất trí với các biện pháp giảm thiểu như đã nêu trong báo cáo ĐTM.	- Đề nghị sớm thực hiện dự án. - Thi công cuốn chiếu, thường xuyên tưới nước giảm bụi. - Thực hiện đầy đủ các cam kết trong báo cáo ĐTM.
Xã Thành An - Tx. An Khê - T. Gia Lai	- Ảnh hưởng tới môi trường không khí (bụi). - Đất đá dư thừa, rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu. - Đất đá vùi lấp, tràn đổ khu vực ruộng thấp, đất nông nghiệp.	- Tưới nước giảm bụi, hạn chế ảnh hưởng tới người dân. - Vận chuyển đất thừa về bãi tập kết theo quy định.	- Giải phóng mặt bằng theo quy định, hỗ trợ đền bù tái định cư. - Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường theo quy định.

Xã/ phường/ thị trấn	Ý kiến tham vấn của UBND các xã, thị trấn trong phạm vi Dự án		
	Về các tác động tiêu cực tiềm tàng	Về các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực tiềm tàng	Kiến nghị
Phường An Phước - Tx. An Khê - T. Gia Lai	- Cơ bản thống nhất với các nội dung nêu trong báo cáo ĐTM của Dự án.	- Đảm bảo sức khỏe cho người dân, đảm bảo an ninh trật tự và kinh tế xã hội khi triển khai dự án.	- Thi công đúng quy trình, tuân thủ pháp luật; đền bù thỏa đáng theo đúng quy định của pháp luật. Thi công nhanh chóng, dọn dẹp gọn gàng sau thi công.
Phường Ngô Mỹ - Tx. An Khê - T. Gia Lai	- Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và hoạt động sinh hoạt của các hộ dân lân cận công trình. - Trong quá trình thi công gây bụi, ồn, rung,...	- Trong quá trình thực hiện đề nghị Chủ dự án thực hiện đúng theo những cam kết ban đầu về các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường.	- Trong quá trình thi công, nếu gây sụt lún làm nứt nhà các hộ dân xung quanh, đề nghị phối hợp với địa phương xem xét giải quyết.
Phường An Bình, thị xã An Khê	- Tác động tới hoạt động kinh doanh, sinh hoạt khi tiến hành thăm lại mặt đường (thời gian không dài) - Ảnh hưởng tới an toàn giao thông, lưu thông trên QL19.	- Thi công nhanh gọn, cuốn chiếu và đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến QL19. - Bố trí lực lượng phân làn, điều tiết giao thông.	- Thực hiện các nội dung đã nêu trong các báo cáo đánh giá tác động môi trường - Thực hiện theo luật BVMT
Xã Tây Thuận - H. Tây Sơn - T. Bình Định	- Tác động tới môi trường không khí, bụi, tiếng ồn. - Vấn đề an toàn giao thông.	- Thực hiện chính sách đền bù, giải phóng mặt bằng theo quy định. - Thực hiện các biện pháp giảm thiểu như đã nêu trong báo cáo ĐTM.	- Phối hợp với chính quyền địa phương trong quá trình thi công dự án. - Đăng ký tạm trú cho công nhân với chính quyền địa phương.

6.2.2 Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư và đoàn thể

Các cuộc họp tham vấn đã được tổ chức với sự tham gia của các bên gồm: Đại diện Ban Quản lý dự án An toàn giao thông, tư vấn thực hiện lập báo cáo ĐTM, các lãnh đạo địa phương, cán bộ của địa phương, UBMTTQ và cộng đồng dân cư chịu tác động nhằm đưa ra các ý kiến phản hồi đối với dự án và các vấn đề môi trường liên quan. Tổng hợp ý kiến của cộng đồng dân cư các xã/thị trấn được trình bày trong bảng 6.3 dưới đây.

Bảng 6-3. Ý kiến của Đại diện Cộng đồng

Xã/ phường/ thị trấn	Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư
Thị trấn Đak Đoa - H. Đak Đoa - T. Gia Lai	- Dự án mở rộng QL19 đoạn qua thị trấn Đak Đoa là cần thiết do tuyến đường có mặt cắt ngang hẹp, đã xuống cấp, không còn đáp ứng tốt nhu cầu đi lại của người dân và các phương tiện qua địa bàn. Quá trình thi công có thể ảnh hưởng tới hoạt động buôn bán, sinh hoạt, đi lại của người dân nếu đơn vị thi công không làm tốt việc phân làn và lối đi lại của các hộ dân mặt đường. - Đề nghị đơn vị thi công nghiêm túc thực hiện, bố trí lực lượng phân làn, đảm bảo an toàn giao thông, bố trí đèn, biển báo tại công trường.

Xã/ phường/ thị trấn	Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư
	- Đối với các hộ dân ở mặt đường QL19 có thể bị ảnh hưởng do bụi, rung khi mở rộng đường. Đề nghị Chủ dự án có phương án đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường khi thi công. - Yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nhanh, gọn, không tập kết vật liệu, máy móc thiết bị thi công trên đường giao thông. Không làm ảnh hưởng tới việc tiếp cận tuyến đường khi thi công.
Xã Tân An - H. Đak Pơ - T. Gia Lai	- Dự án nâng cấp Quốc lộ 19 đi qua địa phận xã Tân An hiện đã không đáp ứng tốt nhu cầu đi lại của người dân, lưu lượng phương tiện gia tăng. Do đó, việc nâng cấp mở rộng QL19 là cần thiết. Trong quá trình thực hiện dự án, có thể có những ảnh hưởng tới môi trường không khí, bụi và an toàn giao thông trên tuyến do vừa khai thác sử dụng vừa tiến hành mở rộng. Do đó, đề nghị các đơn vị thi công nghiêm túc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo ĐTM. - Trong quá trình thực hiện nâng cấp mở rộng QL19 không thể tránh khỏi một số vấn đề môi trường cũng như an ninh trật tự, an toàn giao thông. Yêu cầu đơn vị thi công đảm bảo tốt việc lưu thông của các phương tiện tham gia giao thông trên QL19; không làm ảnh hưởng tới hoạt động kinh doanh buôn bán, sinh hoạt của các hộ dân mặt đường QL19. - Khi đơn vị thi công tiến hành thi công, yêu cầu có kế hoạch thi công cụ thể, thi công cuốn chiếu, không dàn trải, lấn chiếm hành lang giao thông, bố trí biển báo, cọc tiêu và đèn chiếu sáng. - Công tác đền bù GPMB trên địa bàn xã liên quan đến QL19 hiện tại là không đáng kể vì các hộ dân đã xây dựng theo quy định, không lấn chiếm hành lang an toàn giao thông. Tuy nhiên, phải có thông báo và niêm yết công khai thông tin về dự án, kiểm đếm GPMB và thực hiện theo luật, quy định về GPMB của Nhà nước. - Đề nghị Chủ dự án nghiên cứu phương án làm rãnh thoát nước dọc cho vị trí khu dân cư sinh sống, bố trí đèn chiếu sáng nếu cần thiết; thường xuyên tưới nước giảm bụi.
Xã Bình Giáo - H. Chư Prông - T. Gia Lai	- Hoàn toàn nhất trí với nội dung báo cáo ĐTM của Dự án được trình bày bởi Chủ dự án. - Trong quá trình thi công dự án, đề nghị phía Chủ Dự án quan tâm chú trọng đến đảm bảo an toàn giao thông. - Yêu cầu phía Chủ dự án thi công dứt điểm dự án, tránh kéo dài ảnh hưởng đến sinh hoạt, đi lại của người dân. - Các hộ dân cư thuộc khu vực xung quanh dự án hiện đang kinh doanh buôn bán. Vì vậy khi thực hiện dự án cần quan tâm chú trọng. - Trong quá trình thi công, dự án có thể gây ô nhiễm bụi, ồn, rung,... Vì vậy cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp. - Các phương tiện chở vật liệu thi công của Dự án cần được che chắn cẩn thận, tránh gây mất an toàn. - Yêu cầu phía Chủ dự án cần cam kết tuân thủ thực hiện đúng các biện pháp theo báo cáo ĐTM. - Trước khi tiến hành thi công, Dự án cần đánh giá khảo sát kỹ hiện trường, môi trường xung quanh. - Trong quá trình thi công, nếu gây sụt lún, nứt nhà dân, cần phải có biện pháp khắc phục thích hợp, tránh gây thiệt hại cho người dân.
Xã Gào - Tp. Pleiku - T. Gia Lai	- Địa phương ủng hộ việc thực hiện dự án. - Trong quá trình thi công, sẽ làm ô nhiễm bụi tới các hộ dân trong khu vực. Cần có biện pháp giảm thiểu thích hợp như tưới nước, phủ bạt nguyên vật liệu. - Phối hợp chặt chẽ với địa phương trong quá trình thực hiện dự án. - Đảm bảo an toàn giao thông, cử người điều tiết giao thông, lắp đặt biển báo rõ ràng. - Đăng ký tạm trú cho công nhân với chính quyền địa phương.

Xã/ phường/ thị trấn	Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư
	- Khu vực công trường cần đảm bảo vệ sinh tối thiểu, tránh gây bệnh tật cho công nhân, dịch bệnh lây lan trong khu vực. - Quản lý tốt công nhân, tránh gây xung đột với người dân địa phương. - Thi công dứt điểm, cuốn chiếu, cam kết thực hiện đúng quy định của nhà nước.
Thị trấn Chư Ty - H. Đức Cơ - T. Gia Lai	- Đồng ý với các thông tin của dự án. - Trong quá trình thi công, tập kết và thu gom vật liệu đúng nơi quy định. - Xử lý nước thải xây dựng đúng quy trình. - Hạn chế ảnh hưởng ồn, rung, bụi tới khu dân cư. Cần có biện pháp xử lý như tưới nước,... - Có thể thuê công nhân địa phương để hạn chế công nhân từ nơi khác đến gây ảnh hưởng tới an ninh trật tự địa phương. - Thực hiện đăng ký tạm trú cho công nhân với chính quyền địa phương. - Hoàn nguyên môi trường sau khi thi công.
Xã Ia Pnôn - H. Đức Cơ - T. Gia Lai	- Đảm bảo an toàn giao thông trong khi thi công. Bố trí biển báo, sắp xếp người điều hành giao thông. - Thực hiện công tác GPMB theo quy định của Nhà nước. - Đăng ký tạm trú với chính quyền địa phương. - Thi công cuốn chiếu, đảm bảo đúng tiến độ, nhanh gọn tránh kéo dài ảnh hưởng tới người dân. - Hoàn nguyên môi trường sau khi thi công.
Xã Ia Kriêng - H. Đức Cơ - T. Gia Lai	- Đề nghị Chủ đầu tư nghiêm túc thực hiện các nội dung trong báo cáo để đảm bảo hạn chế thấp nhất ảnh hưởng xấu tới môi trường. - Thực hiện dự án nhanh gọn, không kéo dài thời gian. - Thực hiện công tác GPMB theo quy định, niêm yết công khai chế độ hỗ trợ, chính sách GPMB. - Thi công vào mùa mưa có thể ảnh hưởng tới đi lại của người dân, và kéo dài thời gian thực hiện dự án, vì vậy đơn vị thi công cần có kế hoạch và thông báo tới địa phương để phối hợp tốt nhất. - Che bạt trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, không chở quá tải. - Dự án có thể gây rung nứt nhà với các hộ dân gần công trường. Do đó, chủ dự án và đơn vị thi công cần có phương án khảo sát trước thi công. - Ủng hộ chủ trương, chính sách và cần sớm thực hiện dự án. Có chính sách hỗ trợ, đền bù GPMB để giảm thiệt hại đối với các hộ dân bị thu hồi đất phục vụ dự án. - Nhất trí với các nội dung đã nêu trong báo cáo ĐTM. Đề nghị thực hiện theo luật và báo cáo ĐTM được phê duyệt. - Đơn vị thi công phải tập kết đất đá các loại vào vị trí quy định, thực hiện hoàn trả môi trường sau khi thi công dự án.
Xã Cư An - H. Đak Pơ	- Quá trình thi công tuyến đường sẽ gây ảnh hưởng tới hoạt động giao thông, lưu thông hàng hóa. - Địa phương sẽ tạo điều kiện để dự án tiến hành thuận lợi. - Đăng ký tạm trú cho công nhân thi công dự án. - Quá trình thực hiện dự án phải đảm bảo đúng quy định của Nhà nước. - Cần tưới nước vào thời gian khô nóng để giảm bụi. - Bố trí lực lượng điều tiết giao thông, giúp các phương tiện lưu thông thuận lợi khi đi qua khu vực thi công. - Cần có biện pháp thi công hạn chế ảnh hưởng tới các hộ dân kinh doanh buôn bán và đời sống sinh hoạt nói chung của người dân.
Xã Ia Băng - H. Đak Đoa	- Áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tới tác động môi trường. - Về vấn đề giải tỏa, nếu có giải tỏa cần có chính sách bồi thường thiệt hại theo quy định của Nhà nước. - Trong thời gian thi công, sẽ gây ô nhiễm bụi, không khí, tiếng ồn. Vì vậy, đề nghị có biện pháp giảm thiểu phù hợp, đặc biệt là tưới nước giảm bụi.

Xã/ phường/ thị trấn	Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư
	- Phối hợp với chính quyền địa phương giải quyết các vấn đề nảy sinh trong quá trình thực hiện dự án. - Hoàn nguyên môi trường sau thi công.
Xã Ia Kla - H. Đức Cơ - T. Gia Lai	- Ủng hộ ban quản lý dự án - Yêu cầu ban quản lý và chủ đầu tư cam kết thực hiện đúng theo quy định nhà nước. - Các tác động ồn, rung cần có biện pháp cụ thể - Đảm bảo an toàn giao thông trong khi thi công, đặc biệt chú ý ở dốc Chư Bô do hay có tai nạn xảy ra. - Thi công theo tiến độ, có kế hoạch cụ thể, thông báo kế hoạch đó cho UBND.
Xã Tây Thuận - H. Tây Sơn - T. Bình Định	- Đồng ý với các thông tin của dự án - Đơn vị thi công cần phối hợp với địa phương giải quyết các vấn đề như giải phóng mặt bằng - Đăng kí tạm trú cho công nhân thi công - Đảm bảo an toàn giao thông trong khi thi công - Cần có biện pháp thích hợp để hạn chế các tác động ồn, rung, không khí như tưới nước, che chắn vật liệu bằng bạt - Bố trí đổ thải hợp lý, đúng quy định. - Hoàn nguyên môi trường sau khi thi công.
Xã Song An - Tx. An Khê - T. Gia Lai	- Cần có biện pháp giảm thiểu đối với các tác động ồn, rung. Nhất trí với các biện pháp đưa ra trong báo cáo - Đề nghị sớm thực hiện dự án - Thường xuyên tưới nước giảm bụi, đảm bảo an toàn giao thông - Công trường thi công cần đảm bảo vệ sinh tối thiểu, tránh gây ô nhiễm tới môi trường xung quanh - Đăng kí tạm trú cho công nhân thi công, có thể điều động công nhân trong địa phương.
Xã Thành An - Tx. An Khê - T. Gia Lai	- Giảm thiểu tối đa ô nhiễm bụi, không khí - Đất đá cào bóc cần vận chuyển và đổ đúng nơi quy định - Đề nghị tưới nước giảm bụi vào những ngày hanh khô, nắng nóng - Các phương tiện sử dụng để vận chuyển vật liệu trong quá trình thi công cần đảm bảo giao thông - Giải quyết thỏa đáng, đền bù hợp lý cho những hộ dân bị giải tỏa, hỗ trợ tái định cư. - Cần đảm bảo an ninh trong khu vực.
Phường Thắng Lợi - Tp. Pleiku - T. Gia Lai	- Đặc thù dự án đi qua địa bàn phường Thắng Lợi chỉ là thăm lại mặt đường. Do đó trong quá trình thực hiện dự án cần lưu ý một số vấn đề về quy trình thăm bê tông nhựa, lựa chọn đơn vị cung cấp bê tông nhựa có đủ điều kiện về môi trường - Đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thăm. Bố trí lực lượng phân làn, bố trí cột, dây, biển báo trong quá trình thi công. - Thi công nhanh gọn, cuốn chiếu. Đảm bảo vệ sinh và mỹ quan đô thị - Đề nghị dự án sớm triển khai và thực hiện theo các nội dung như trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. - Nhất trí các nội dung như trong báo cáo, đề nghị thực hiện nghiêm túc bám sát nội dung. - Đề nghị chủ dự án phối hợp với các cơ quan chức năng thường xuyên tổ chức thực hiện kiểm tra giám sát đơn vị thi công và nhà thầu liên quan. - Không tập kết máy móc thiết bị trên làn đường, vỉa hè
Xã Chư Á - Tp. Pleiku - T. Gia Lai	- Nhất trí với báo cáo ĐTM như phía chủ dự án trình bày - Hiện xung quanh khu vực dự án có một số hộ dân đang kinh doanh buôn bán, vì vậy cần có biện pháp nhằm giảm thiểu tác động - Trong quá trình thi công gây ảnh hưởng tới bụi, khí, ồn, rung. Cần quan tâm sát sao để giảm thiểu vấn đề này

Xã/ phường/ thị trấn	Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư
	- Ảnh hưởng đến hoạt động giao thông - Trong quá trình thi công cần làm đúng theo những cam kết ban đầu về biện pháp giảm thiểu sẽ xảy ra nhiều vấn đề bất cập. - Trước khi thực hiện dự án cần làm việc với địa phương - Quá trình thi công gây sụt lún, nứt nhà dân thì cần có biện pháp khắc phục hiệu quả - Đề nghị phối hợp chặt chẽ với chính quyền để kịp thời giải quyết phát sinh, tránh khiếu nại của dân.
Xã Ia Krêl - H. Đức Cơ - T. Gia Lai	- Các tác động ồn, rung trong khi thi công cần có biện pháp giảm thiểu và có người giám sát thường xuyên - Đất đá loại sau khi cào bóc cần được vận chuyển đúng nơi lưu trữ - Đồng ý với các biện pháp đã nêu trong báo cáo - Đảm bảo an toàn giao thông trong khi thi công - Đề nghị bồi đắp cho những hộ dân bị giải tỏa - Cam kết thi công nhanh gọn, đúng tiến độ
Phường An Phước - Tx. An Khê - T. Gia Lai	- Trong quá trình thi công tránh di dời gây tổn thất đến Kinh tế và sinh hoạt của người dân (nếu có phải đền bù theo pháp luật) - Trong giai đoạn thi công, đảm bảo vệ sinh môi trường, đặc biệt là môi trường không khí, không gây tổn hại sức khỏe cho người dân - Đề nghị giảm thiểu tiếng ồn thấp nhất để đảm bảo sinh hoạt - Trong thời gian thi công, nếu độ rung gây ảnh hưởng đến công trình kiến trúc của nhân dân đề nghị đơn vị thi công đền bù theo quy định - Đảm bảo kỹ thuật khi vận chuyển chất thải rắn và đổ đúng nơi quy định - Thường xuyên trao đổi thông tin trước, trong và sau khi thực hiện dự án giữa đơn vị thi công và địa phương để kịp thời nắm bắt. - Đăng kí tạm trú cho công nhân đầy đủ
Phường Ngô Mây - Tx. An Khê - T. Gia Lai	- Các hộ dân cư thuộc khu vực xung quanh dự án đang kinh doanh, buôn bán do vậy cần áp dụng đơn giá giải phóng mặt bằng phải xem xét hợp lý. - Lượng nước mùa khô rất hạn chế đề nghị cần xem xét trong khi thực hiện dự án - Trong quá trình thực hiện không tránh khỏi các tác động môi trường, ảnh hưởng giao thông - Đề nghị làm đúng theo những cam kết ban đầu về các biện pháp giảm thiểu - Trước khi thi công cần đánh giá, khảo sát kỹ hiện trạng môi trường xung quanh - Nếu gây sụt lún, nứt nhà dân cần có biện pháp hợp lý - Hoàn nguyên môi trường và các tuyến đường vận chuyển nguyên liệu cần được quan tâm. - Ban quản lý cần phối hợp với địa phương xử lý chặt chẽ các khiếu nại của người dân trong quá trình thi công.
Xã Ia Nan - H. Đức Cơ - T. Gia Lai	- Xã sẵn sàng phối hợp thực hiện dự án trong giải phóng mặt bằng, quản lý hành chính - Hoàn nguyên môi trường sau khi thi công - Gửi kế hoạch cụ thể tới xã xuyên suốt quá trình thi công - Có biện pháp giải quyết các vấn đề xã hội phát sinh (do đây là khu vực có nhiều người Campuchia kinh doanh, buôn bán) - Nhìn chung xã đồng ý với các biện pháp bảo vệ môi trường. cần đảm bảo thi công dứt điểm - Đảm bảo an ninh trật tự, sử dụng công nhân địa phương hoặc đăng kí tạm trú cho các công nhân từ vùng khác tới
Phường An Bình, thị xã An Khê	- Yêu cầu đơn vị thi công và CDA phối hợp với địa phương giải quyết các vấn đề phát sinh. - Bố trí lực lượng hướng dẫn giao thông. - Quá trình thi công cần hạn chế tối đa phát sinh bụi, ồn, rung. - Hoàn nguyên môi trường sau khi thi công.

Xã/ phường/ thị trấn	Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư
	- Đề nghị thực hiện các biện pháp giảm thiểu đúng quy định và luật bảo vệ môi trường.
Xã K'Dang, huyện Đăk Đoà	- Nhất trí với nội dung báo cáo ĐTM. - Hạn chế thi công vào giờ cao điểm tránh gây ùn tắc giao thông và giờ nghỉ ngơi của người dân. - Đất đá không sử dụng vận chuyển đến vị trí san lấp nếu người dân có nhu cầu. - Thi công nhanh, đúng tiến độ. - Có phương án đền bù thiệt hại cho người bị ảnh hưởng. - Khi thi công đảm bảo tiêu thoát nước của hệ thống kênh mương. - Nếu xảy ra sụt lún, nứt nhà cần có biện pháp giải quyết phù hợp. - Sau khi thi công xong cần khôi phục hiện trạng môi trường khu vực dự án và tuyến đường vận chuyển. - Các xe chở vật liệu cần được che chắn.
Xã Đăk DJrăng, huyện Mang Yang	- Hoàn toàn nhất trí với nội dung báo cáo ĐTM. - Khó tránh khỏi phát sinh bụi, ồn, rung và ảnh hưởng đến giao thông, kinh doanh của người dân. Đề nghị cần có biện pháp hạn chế những tác động đó. - Cần đăng ký tạm trú cho công nhân. - Phối hợp với chính quyền địa phương giải quyết các vấn đề phát sinh trong suốt quá trình thi công dự án. - Thi công nhanh, đúng tiến độ. - Trong quá trình thi công cần có biện pháp tưới nước vào mùa khô để giảm bụi. - Xe chở vật liệu cần được che chắn.
Xã Glar, huyện Đăk Đoà	- CDA đã trình bày đầy đủ các động và các biện pháp giảm thiểu. - Đề nghị CDA cam kết thực hiện đúng theo báo cáo đã nêu. - Cần đăng ký tạm trú cho công nhân nơi khác đến. - Phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh xã hội và giải quyết các vấn đề phát sinh trong suốt quá trình thi công dự án. - Đền bù thiệt hại nhà bị lún, nứt nếu xảy ra trong quá trình thi công.
Xã Chư H'Đrông, TP. Pleiku	- Trong quá trình thi công khó tránh khỏi những tác động xấu đến môi trường xung quanh. Đề nghị chủ dự án thực hiện đúng các biện pháp đã nêu. - Cần thi công nhanh, đúng tiến độ. - Đảm bảo giao thông cho người dân trong suốt quá trình thi công dự án - Xe vận chuyển vật liệu cần có biện pháp che chắn - Đề nghị CDA phối hợp với chính quyền địa phương trong suốt quá trình thực hiện dự án để giải quyết các khiếu nại của người dân nếu có. - Cần có biện pháp hoàn nguyên tuyến đường vận chuyển vật liệu.
Xã Adok, huyện Đăk Đoà	- Đồng ý với nội dung của báo cáo ĐTM đã trình bày. - Khó tránh khỏi các tác động tới môi trường. Đề nghị thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu. - Yêu cầu chủ dự án chú trọng đến vấn đề an ninh xã hội trong suốt quá trình thi công dự án. - Cần đăng ký tạm trú cho công nhân nơi khác đến. - Đảm bảo an toàn giao thông khi vận chuyển vật liệu. - Nếu xảy ra sụt lún gây nứt nhà dân thì cần có phương án khắc phục, hỗ trợ người dân. - Các phương tiện chuyên chở vật liệu cần được che chắn cẩn thận, hạn chế vương vãi xuống đường trong quá trình vận chuyển gây mất an toàn giao thông. - Cần có phương án trả lại hiện trạng môi trường sau khi thi công xong.

6.2.3 Ý kiến phản hồi và cam kết của Chủ Dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức được tham vấn

Đối với ý kiến của UBND, đại diện các ban ngành đoàn thể và cộng đồng dân cư địa phương,

đại diện Ban Quản lý dự án An toàn giao thông đã tiếp thu và lồng ghép trong báo cáo ESIA. Trong đó nêu rõ:

- Về các ý kiến đảm bảo vệ sinh môi trường, sức khỏe cộng đồng: Ban Quản lý dự án An toàn giao thông và đơn vị thi công sẽ thực hiện đầy đủ những biện pháp giảm thiểu đã đưa ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. Đồng thời phía Dự án sẽ phối hợp với địa phương, công bố công khai các hoạt động, các tác động và biện pháp giảm thiểu tác động của Dự án để người dân được biết.
- Về vấn đề đảm bảo an toàn giao thông: Với mục đích nhằm giảm thiểu tác động gây ùn tắc, mất an toàn giao thông, hư hại tiện ích cộng đồng do các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá loại, phía Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau (chi tiết sẽ được trình bày trong chương 4 của báo cáo ĐTM):
 - Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu theo đúng tải trọng quy định của xe và chạy theo đúng tốc độ quy định trên mỗi cung đường vận chuyển.
 - Nguyên vật liệu được che đậy trong suốt quá trình vận chuyển.
 - Phối hợp chặt chẽ với chính quyền của các xã/ phường/ thị trấn khu vực thi công dự án trong suốt quá trình thi công để giải quyết các vấn đề phát sinh, đảm bảo an ninh khu vực.
 - Về tiến độ thi công: Dự án thi công theo đúng tiến độ đề ra.
- Ban Quản lý dự án An toàn giao thông sẽ yêu cầu Tư vấn thiết kế của dự án thực hiện thiết kế sao cho đảm bảo sự thuận tiện của người dân trong quá trình tiếp cận các tiện ích cộng đồng.
- Ban Quản lý dự án An toàn giao thông và đơn vị thi công sẽ thực hiện hoàn nguyên môi trường sau khi thi công.
- Thực hiện đền bù, hỗ trợ thỏa đáng theo luật và chính sách của Nhà nước và WB.
- Cam kết nạo vét, khơi thông dòng chảy và hoàn nguyên môi trường
- Ban Quản lý dự án An toàn giao thông sẽ chỉ đạo các Nhà thầu thi công thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới môi trường như đã cam kết.

6.3. Công bố thông tin

Dự thảo Báo cáo ESIA sẽ được công khai tại địa phương trước khi thẩm định Dự án để những người bị ảnh hưởng, được hưởng lợi hoặc quan tâm tới dự án có thể tiếp cận. Dự kiến dự thảo Báo cáo Đánh giá Tác động Môi trường Xã hội ESIA sẽ được công khai vào cuối tháng 2 năm 2017. Bản dự thảo cuối cùng (final draft) tiếng Anh và tiếng Việt của ESIA cũng sẽ được gửi tới Ngân hàng Thế giới và công bố trên Infoshop trước khi thẩm định dự án.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1-DUE DILLIGENCE CHO DỰ ÁN CÓ LIÊN QUAN

1. Dự án Đầu tư xây dựng công trình cải tạo nâng cấp QL19 đoạn Km17+027-Km50+00 trên địa phận tỉnh Bình Định và đoạn Km108+00-Km131+300 trên địa phận tỉnh Gia Lai theo hình thức Hợp đồng BOT (Dự án BOT) và Hạng mục bổ sung của Dự án BOT

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của Dự án BOT (build-operate-transfer) do Trung tâm KHCN và Bảo vệ môi trường GTVT (cũng là đơn vị lập báo cáo ĐTM của Dự án Kết nối giao thông Miền trung-Tây nguyên) xây dựng đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 1255/QĐ-BTNMT ngày 26/6/2015. Báo cáo ĐTM cho hạng mục bổ sung của dự án BOT cũng đã được phê duyệt theo quyết định số 3391/QĐ-BGTVT ngày 31/10/2016. Những vấn đề môi trường và xã hội chính nêu trong 2 báo cáo này được trình bày tóm tắt dưới đây.

a. Dự án BOT

Dự án BOT đã được thi công từ tháng 12/2013 và hoàn thành vào tháng 12/2015. Tại thời điểm tháng 1/2017, đoạn đường nâng cấp mở rộng đã được đưa vào sử dụng và phát huy hiệu quả về lưu thông, rủi ro an toàn giao thông và sụt, trượt đất đã được giảm thiểu.

Quốc lộ 19 có tổng chiều dài 243 km, điểm đầu của quốc lộ là Cảng Quy Nhơn (Thành phố Quy Nhơn, Tỉnh Bình Định) và điểm cuối là Cửa khẩu Lệ Thanh (tỉnh Gia Lai). Đoạn qua địa phận tỉnh Gia Lai dài 169,5 km và đoạn qua địa phận tỉnh Bình Định dài 70,5 km

Dự án BOT đầu tư cải tạo nâng cấp 55.7 km đường, trong đó 33.1 km qua địa phận tỉnh Bình Định và 22.6 km qua địa phận tỉnh Gia Lai. Đường được nâng cấp tối thiểu có 2 làn xe cơ giới và 2 làn xe hỗn hợp. Bề rộng nền đường từ 9-15m, 173 cống thoát nước, 2 trạm thu phí và 11 cầu. Hiện dự án đã thi công xong và đi vào hoạt động. Tuyến đi qua 12 xã, phường của hai tỉnh Bình định và Gia Lai.

 (1)	 (2)	 (3)
Sau khi thi công mặt đường đã được mở rộng thêm làn dành riêng cho xe máy ở hai bên, mặt đường trong tình trạng tốt (1). Các mái dốc đã được san sửa, xây rãnh thoát nước dọc và ngang (2). Mái kè bê tông giật cấp (Stepped concrete embankment) đã được xây dựng để ổn định điểm trước đây thường xuyên xảy ra sạt lở gần km 108 (3). Một điểm dừng nghỉ đối diện khu vực kè bê tông cũng đã được xây dựng (4)		 (4)

Hình ảnh sau khi nâng cấp tuyến đường QL19

Đoạn tuyến QL 19 trong dự án BOT chủ yếu đi qua đất nông nghiệp, lâm nghiệp, đất ở, mặt đường và đất bỏ hoang. Mật độ dân cư trung bình, người dân chủ yếu buôn bán nhỏ hoặc làm nông nghiệp. Có có một số công trình văn hóa dọc tuyến như Nhà thờ Huỳnh Kim (phường Nhơn Hoà, Km16+800), nhà thờ Khuất Tâm (xã Nhơn Thọ, Km23+700), chùa Diệu Quang (Km23+800, xã Nhơn Thọ), Giáo xứ Châu Khê (Km130+600).

Phần lớn các chỉ tiêu về chất lượng môi trường nền (không khí, độ rung, nước mặt, nước ngầm và trầm tích) trong khu vực dự án BOT đều nằm trong giới hạn cho phép²⁸. Một số chỉ tiêu như độ ồn vượt quá GHCP tại một số vị trí như ven QL19, nút giao với QL1 và đường sắt; Tổng lượng chất rắn lơ lửng (Total Suspended Solids) trong nước mặt tại sông suối chảy qua khu vực dự án trên địa bàn tỉnh Gia Lai vượt GHCP cho phép từ 1.1-1.45 lần, Coliform và BOD₅ trong nước mặt tại các suối chảy qua khu vực dự án thuộc địa bàn tỉnh Bình Định vượt GHCP từ 1.2-1.8 lần, COD vượt 1.06-1.5 lần. Không có loài động thực vật có giá trị kinh tế hay sinh học được biết đến trong khu vực dự án.



Hình ảnh trước khi nâng cấp tuyến đường QL 19

Dự án chiếm dụng khoảng 11,9 ha đất nông nghiệp (đất trồng màu, trồng cây), 6,0ha đất ở và 4,7ha đất khác (đất mặt đường, đất bỏ hoang). 264 hộ gia đình bị ảnh hưởng do thu hồi đất, trong đó 25 hộ phải di dời, tái định cư (14 hộ thuộc địa bàn tỉnh Gia Lai và 11 hộ thuộc địa bàn tỉnh Bình Định). Dự án cũng sẽ phải di dời 20 cột điện, 33251m cáp quang và rà phá bom mìn còn sót lại từ chiến tranh.

Để quản lý các tác động tiềm tàng trong giai đoạn tiền thi công, dự án đã lập phương án tổng thể GPMB và TĐC đáp ứng theo luật Việt Nam Tổng kinh phí cho bồi thường, hỗ trợ và tái định cư là 166,090 tỷ đồng (trong đó tỉnh Bình Định là 76,705 tỷ đồng, tỉnh Gia Lai là 89,385 tỷ đồng). Kinh phí để rà phá bom mìn khu vực dự án là 15.000.000.000 đồng. 25 hộ phải bố trí tái định cư được bố trí tái định cư tại chỗ. Công tác thu hồi đất và đền bù tái định cư đã hoàn thành trước khi dự án đi vào thi công.

Các tác động tiềm tàng quan trọng trong giai đoạn xây dựng được xác định trong báo cáo ĐTM bao gồm: i) bụi và khí thải từ hoạt động phá dỡ san ủi mặt bằng, đào đắp nền đường, đào hố móng và vận chuyển vật liệu; ii) ồn, rung chấn từ hoạt động xây dựng như đầm, ủi, iii) phát sinh 175 kg chất thải rắn mỗi ngày từ lán trại công nhân, khoảng 39073 m³ đất đào và 11453m³ đất lẫn betonite và bentonite phải đổ thải; iv) Phát sinh lượng dầu thải là 119l/tháng, v) Phát sinh 19.6 m³ nước thải sinh hoạt và khoảng 5588 m³ nước thải thi công, vi) tác động xói đất tiềm tàng và đất tràn đổ do mưa; vii) Tác động ngập úng cục bộ, viii) gây thiệt hại hoặc gián đoạn cơ sở hạ tầng và các dịch vụ liên quan như đường giao thông địa phương, hệ thống thoát nước, cấp điện vv.; ix) ảnh hưởng giao thông và rủi ro an toàn giao thông; x) Tác động xói mòn, sạt lở và bồi lắng dòng chảy khi thi công cầu, đào đắp nền đường, x) các rủi ro an toàn cho cộng đồng và công nhân trong giai đoạn xây dựng; và xi) Các vấn đề về an ninh trật tự xã hội

Khu vực dự án là hệ sinh thái nông nghiệp và đoạn qua đèo Mang Yang (Km109-Km113) là hệ sinh thái rừng trồng. Tại khu vực Dự án không có sự cư trú của các loài dễ bị tổn thương, bị đe dọa, hoặc có nguy cơ tuyệt chủng, khoảng cách từ dự án đến khu rừng có giá trị (rừng tự nhiên) là 3km. Do đó những tác động đến hệ sinh thái, khu cư trú tự nhiên là nhỏ. Tuy vậy trong quá trình thi công, tại khu vực đèo Mang Yang có rủi ro về sự cố cháy rừng. Đoạn qua đèo Mang Yang cũng có rủi ro sạt lở, sụt trượt taluy.

²⁸ Các Quy chuẩn Môi trường được áp dụng để đối chiếu với kết quả quan trắc môi trường nền bao gồm: chất lượng không khí xung quanh: QCVN 05:2013/BTNMT; Độ rung: QCVN 27:2010/BTNMT; độ ồn: QCVN 26:2010/BTNMT; Nước mặt: QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1); trầm tích: QCVN 43:2012/BTNMT; Nước ngầm: QCVN 09-MT:2015/BTNMT, Chất lượng đất: QCVN 03-MT:2015/BTNMT

Hầu hết các tác động chung về môi trường và xã hội trong giai đoạn xây dựng là cục bộ, ngắn hạn, mức độ thấp đến vừa phải, có thể quản lý thông qua các biện pháp quản lý: tưới nước giảm bụi, yêu cầu nhà thầu dụng máy móc thiết bị có mức phát thải thấp và duy trì thường xuyên, bao gồm các xe tải; đặt biển báo, rào chắn, bố trí người hướng dẫn phân luồng giao thông, hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm vào đầu buổi sáng và cuối buổi chiều, rửa xe trước khi rời khu vực thi công; tuyển dụng lao động địa phương, cung cấp điều kiện sinh hoạt đầy đủ cho công nhân bao gồm chỗ ở, cấp nước sạch và vệ sinh môi trường tại các trại do công nhân sử dụng; cung cấp trang bị bảo hộ cho người lao động như các loại khăn, găng tay, mũ nón, mặt nạ, cung cấp dụng cụ sơ cứu tại hiện trường; bố trí thùng rác, hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường trong khu vực để vận chuyển các chất thải đến bãi đổ thải đã được sự đồng ý của chính quyền địa phương như Bãi thải Sơn Triều (thị xã An Nhơn), Bãi thải xã Bình Nghi (huyện Tây Sơn), Bãi thải xã Tây Giang (huyện Tây Sơn); chất thải nguy hại được lưu chứa trong thùng riêng và xử lý theo quy định của Bộ TN & MT theo Thông tư 36/2015/TT-BNTMT - Quản lý chất thải nguy hại; vị trí các bãi chứa tạm cách nguồn nước ít nhất 20m; thi công cầu tránh mùa mưa lũ; Chất thải từ nhà vệ sinh sẽ được thu gom định kỳ theo hợp đồng kinh tế với các công ty môi trường đô thị tỉnh Bình Định và tỉnh Gia Lai, một số chất thải từ hoạt động phá dỡ sẽ được tái sử dụng hoặc san lấp mặt bằng; đối với nước thải thi công bố trí bể lọc và rãnh dẫn nước trên mỗi công trường để thu gom xử lý; xây dựng tường chắn, gia cố bờ mặt hoặc xếp rọ đá để chống sạt lở.

Tác động xã hội sẽ được quản lý bằng cách đăng ký tạm trú tạm vắng đối với công nhân, hạn chế các khu vực bị xáo trộn, không sử dụng đất ngoài ranh giới dự án mà không có sự đồng thuận của cộng đồng và chính quyền địa phương, đề ra quy tắc ứng xử đối với công nhân như cấm đánh bạc, uống rượu, sử dụng ma túy, tham gia đánh nhau hoặc hành động khác gây ảnh hưởng tới an ninh trật tự, tuyên truyền tập huấn phòng tránh HIV/AIDS.

Báo cáo ĐTM cũng đã xác định các biện pháp giảm thiểu đặc thù tại một số vị trí thuộc khu vực dự án. Đối với đoạn qua đèo Mang Yang, đơn vị thi công phối hợp cùng với chính quyền địa phương và Hạt Kiểm lâm trong khu vực kiểm kê, đánh dấu các cây trong phạm vi dự án, hạn chế thấp nhất việc chặt cây cối; Để phòng ngừa và phát hiện sớm khả năng cháy rừng trong quá trình thi công, Ban quản lý dự án xây dựng 1 chòi canh lửa đặt ở độ cao 30-35 m tại khu vực đèo đèo Mang Yang: Km109-Km112 để theo dõi và phát hiện cháy rừng trong quá trình thi công. Trong trạm có cán bộ trực 24h/24h có trang bị hệ thống thông tin liên lạc và thiết bị dập cháy ban đầu như: Bơm, ống và vòi cứu hỏa để có thể dập cháy rừng khi phát hiện.

Những tác động xã hội và môi trường tiềm năng khác và các vấn đề trong giai đoạn hoạt động của tuyến đường cũng được xem xét bao gồm: i) Bụi và khí thải, ii) Ổn, rung, iii) Xói lở lòng sông do bố trí thêm trụ ở cầu mới, iv) Các vấn đề về an toàn giao thông. Để phòng ngừa các tác động này, những biện pháp giảm thiểu được thực hiện bao gồm bố trí biển báo về hạn chế tốc độ, Bảo dưỡng thường xuyên chất lượng mặt đường, trồng các dải cây xanh, tiến hành nâng cấp mặt đường, trải nhựa giảm ồn gây ra do ma sát, định kỳ tiến hành rửa đường, thu gom rác thải trên đường, duy tu sửa chữa hệ thống rãnh thoát, hệ thống thu gom, bể lắng để đảm bảo tiêu thoát nước.

Một kế hoạch theo dõi, giám sát để đảm bảo tuân thủ môi trường trong giai đoạn xây dựng và 1-2 năm đầu vận hành được chấp thuận. Các nội dung giám sát bao gồm giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu của nhà thầu, giám sát chất thải (nước thải), giám sát môi trường không khí, nước mặt, nước ngầm, đất. Việc giám sát môi trường sẽ do một đơn vị tư vấn giám sát môi trường thực hiện. Bộ GTVT đóng vai trò cơ quan Nhà nước trong công tác quản lý môi trường. Ban quản lý Dự án 5, Nhà đầu tư BOT lập các báo cáo giám sát định kỳ 3 tháng/lần cho Bộ GTVT, Sở TN & MT tỉnh Bình Định, tỉnh Gia Lai. Kinh phí cho chương trình quản lý và giám sát môi trường là 3.95 tỷ đồng.

Trong quá trình chuẩn bị báo cáo ĐTM, dự án đã tham khảo ý kiến UBND 12 xã/phường gồm phường Nhơn Hòa, xã Nhơn Thọ, xã Nhơn Tân (thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định) xã Bình Nghi, xã Tây Xuân, xã Bình Tường, xã Tây Giang, xã Tây Thuận (huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định), xã Hà Tam (huyện Đắc Pơ, tỉnh Gia Lai), xã H'Ra, xã Đăk Taley, xã Đăk Yă, (huyện Mang Yang, tỉnh Gia Lai) và cộng đồng địa phương. UBND xã đã yêu cầu chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương trong quá trình thu hồi đất và giải phóng mặt bằng, thực hiện đầy đủ các cam kết đặt ra trong báo cáo ĐTM.

Trong quá trình thực hiện dự án: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí qua các đợt quan trắc định kỳ đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT, hàm lượng bụi và mức ồn tại một số vị trí vượt giới hạn cho phép do hoạt động thi công diễn ra. Các thông số chất lượng nước mặt đạt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 08:2008/BTNMT – B1, trừ chỉ tiêu Coliform. chất lượng nước ngầm đều nằm trong QCVN 09-MT:2015/BTNMT. Tất cả các chỉ tiêu kim loại nặng (As, Cu, Pb, Zn) đều đạt QCVN 03-MT:2015/BTNMT. Công tác giám sát môi trường định kỳ được thực hiện đầy đủ. Công tác bảo vệ môi trường, an toàn lao động, an toàn giao thông, đảm bảo an ninh trật tự xã hội trong toàn bộ quá trình thi công đã được các nhà thầu chủ trọng thực hiện theo cam kết với Nhà đầu tư, tuy nhiên còn tồn tại một số vấn đề trong quá trình thi công được ghi nhận là (1) Công tác thi công nền đường còn gây phát tán bụi lớn, (2) Một số vị trí thi công chưa được gọn gàng, làm ảnh hưởng tới hoạt động sinh hoạt và sản xuất của người dân hai bên tuyến đường, (3) Một số vị trí thi công, chia làn thi công không bố trí cọc tiêu và dây dẫn hướng cho người dân đi lại. Tuy vậy các nhà thầu cũng đã nhanh chóng khắc phục những tồn tại này. Không ghi nhận có sự cố môi trường nghiêm trọng, tai nạn lao động hay khiếu nại nào trong quá trình thi công. Đợt giám sát kết thúc cho thấy khi dự án hoàn thành: Hàm lượng bụi, tiếng ồn, độ rung được giảm thiểu đáng kể do chất lượng tuyến đường được nâng cao.

Kết luận, ĐTM cho Dự án BOT đáp ứng các yêu cầu của pháp luật Việt Nam và tương thích với các chính sách an toàn của WB.

b. ĐTM cho Hạng mục bổ sung của dự án BOT (additional financing project)

Tại thời điểm tháng 1/2017 Dự án bổ sung BOT chưa bắt đầu thi công

Dự án đầu tư cải tạo nâng cấp khoảng 18 km đường QL19 qua địa phận tỉnh Gia Lai (qua thị trấn Đăk Pơ, xã Hà Tam, xã An Thành - huyện Đăk Pơ) từ Km90+00 - Km108+00, mở rộng 05 cầu trên tuyến (cầu Cư An, cầu Cà Tung, cầu Lúc Kúc, cầu Xà Huồng, cầu Hà Tam) và xây dựng cải tạo 3 nút giao trên QL19 thuộc đoạn tuyến dự án. Đường được nâng cấp tối thiểu đạt tiêu chuẩn đường cấp III – đồng bằng, mặt đường đảm bảo 2 làn xe cơ giới và 2 làn xe thô sơ, bề rộng nền đường 12m cùng hệ thống thoát nước, chiếu sáng, công trình phòng hộ và an toàn giao thông



**Hình ảnh trước khi nâng cấp
tuyến đường QL 19 bổ sung**

Đoạn tuyến được bổ sung đầu tư cải tạo đã xuống cấp và hư hỏng nhiều (đặc biệt là đoạn Km96 - Km107), giao thông đi lại khó khăn, dân cư đông đúc đoạn Km90 - Km94. Điểm cuối Km108 đầu nối vào phạm vi dự án đã đầu tư nâng cấp BOT, phần diện tích đất sẽ bị chiếm dụng bởi dự án là đất sản xuất nông nghiệp, đất thổ cư của người dân địa phương, ngoài ra là đất lưu không và mương thoát nước.

Trong khu vực dự án không có khu dự trữ sinh quyển hay vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên nào. Khu vực bảo tồn thiên nhiên gần nhất là Vườn Quốc gia Kon Ka Kinh thuộc địa

phận xã A Yun, huyện Mang Yang cách tuyến (QL19) khoảng 20km về phía Tây. Rừng phòng hộ Bắc An Khê chủ yếu là rừng thông 3 lá, rừng bạch đàn (phục vụ làm nguyên liệu sản xuất gỗ MDF), khu vực rừng tự nhiên non (phục hồi sau đốt nương rẫy) cách xa tuyến đường khoảng >5km; khu vực rừng tự nhiên có giá trị nằm cách xa tuyến đường 5-10km. Dự án đi qua 05 dòng chảy chính tại 05 vị trí cầu trên tuyến.

Hầu hết các chỉ tiêu về điều kiện môi trường nền đều nằm trong giới hạn cho phép, trừ TSS trong nước mặt tại cầu Lúc Kúc. Không có loài động thực vật có giá trị kinh tế hay sinh học được biết đến trong phạm vi khu vực dự án.

Dự án sẽ chiếm dụng khoảng 2.58ha đất thổ cư, 4.34ha đất hoa màu, 2.58 ha đất trồng cây công nghiệp, 0.6ha đất ao hồ, 4.2ha đất ruộng lúa và 1.1ha đất trồng cây ăn quả. 4 hộ gia đình thuộc địa phận xã Hà Tam mất đất ở sẽ phải di dời tái định cư, 9 hộ bị ảnh hưởng cửa hàng dịch vụ/tạp hóa. Ngoài ra dự án phải di dời 25 cột điện, 4 cột thông tin và 1190m cáp quang. Dự án cũng sẽ phải tiến hành rà phá bom mìn tồn lưu trong lòng đất.

Tương tự như Dự án BOT gốc (BOT parent project) trình bày ở phần trước, dự án đã lập phương án tổng thể GPMB và TĐC đáp ứng theo luật Việt Nam với tổng kinh phí cho công tác bồi thường, hỗ trợ và tái định cư là 24718 tỷ đồng. Kinh phí để rà phá bom mìn khu vực dự án là 10.000.000.000 đồng. Thực hiện tái định cư tại chỗ đối với các hộ bị chiếm dụng một phần và vẫn còn đủ diện tích đất ở, tái định cư tập trung cho 04 hộ phải di chuyển chỗ ở. 04 hộ dân phải di chuyển chỗ ở sẽ được tái định cư tại các khu dân cư, tái định cư đã có tại địa phương (xã Hà Tam). Hoặc các hộ nhận tiền đền bù tự bố trí chỗ ở theo ý nguyện. Dự án cũng sẽ làm mới các cột điện và cột điện thoại, ống nước sạch trước khi cắt nguồn cung cấp điện và điện thoại, nước sạch. Sau khi hoàn tất và chạy thử, Dự án đề nghị điện lực, bưu điện, địa phương đầu nối chuyển sang mạng sử dụng mới

Các tác động tiềm tàng chính về môi trường và xã hội trong giai đoạn xây dựng được xác định trong báo cáo ĐTM bổ sung cũng tương tự như trong báo cáo ĐTM của dự án gốc, chỉ khác về lượng phát thải với 53 kg chất thải rắn mỗi ngày từ lán trại công nhân, khoảng 34601 m³ đất vét hữu cơ, 77l dầu thải/tháng, 11 m³ nước thải bảo dưỡng thiết bị, 8m³/ngày nước thải sinh hoạt và rủi ro xói đất. Các biện pháp giảm thiểu tương tự trong ĐTM của dự án gốc cũng đã được đề xuất để giảm thiểu các tác động đã được xác định, điểm khác biệt là bãi đổ thải tại Km86+550; và yêu cầu vị trí lưu giữ đất đá loại tạm thời và vật liệu thi công phải được đặt xa các đối tượng nhạy cảm ít nhất 100m bao gồm cả các khu dân cư dọc tuyến; thi công cầu tránh mùa mưa lũ.

Những tác động xã hội và môi trường tiềm tàng chính trong giai đoạn hoạt động của tuyến đường được xem xét bao gồm: i) Bụi và khí thải, ii) Òn, rung, iii) phân mảnh đất nông nghiệp, ngoài ra khi diện tích sản xuất nông nghiệp của các hộ gia đình sau khi bị phân mảnh không đủ lớn cũng sẽ gây khó khăn cho họ trong áp dụng máy móc, phương tiện cơ giới vào sản xuất, iv) Các vấn đề về an toàn giao thông, rủi ro sụt lún. Để phòng ngừa các tác động này, những biện pháp giảm thiểu được thực hiện bao gồm bố trí biển báo về hạn chế tốc độ, Bảo dưỡng thường xuyên chất lượng mặt đường, trồng các dải cây xanh, định kỳ tiến hành rửa đường, thu gom rác thải trên đường, duy tu sửa chữa hệ thống rãnh thoát, để đảm bảo tiêu thoát nước. Để giảm thiểu những tác động gây phân mảnh các mảnh đất nông nghiệp, đối với các mảnh đất canh tác có diện tích còn lại quá nhỏ, không đủ để trồng cây, Dự án sẽ cân nhắc đền bù luôn phần diện tích còn lại cho người dân.

Kế hoạch theo dõi, giám sát để đảm bảo tuân thủ môi trường trong giai đoạn thực hiện dự án và 2 năm vận hành đã được đề xuất với nội dung tương tự như dự án gốc nhưng công tác giám sát sẽ do tư vấn giám sát thi công thực hiện 3 tháng/lần. Các báo cáo giám sát định kỳ 3 được trình nộp cho Bộ GTVT, Sở TN & MT tỉnh Gia Lai. Kinh phí cho chương trình quản lý

và giám sát môi trường là 375 triệu đồng. Trong giai đoạn vận hành sẽ giám sát xói lở bờ suối, sụt lún nền đường, định kỳ 6 tháng/lần trong 2 năm.

Trong quá trình chuẩn bị báo cáo ĐTM, dự án đã tham khảo ý kiến UBND 3 xã/thị trấn gồm Thị trấn Đắk Pơ, xã Hà Tam, xã An Thành và cộng đồng địa phương. UBND xã đã yêu cầu chủ dự án phối hợp với chính quyền địa phương trong quá trình thu hồi đất và giải phóng mặt bằng, thực hiện đầy đủ các cam kết đặt ra trong báo cáo ĐTM.

Kết luận, ĐTM cho Hạng mục bổ sung của Dự án BOT đáp ứng các yêu cầu của pháp luật Việt Nam và tương thích với các chính sách an toàn của WB.

PHỤ LỤC 2-ĐÁNH GIÁ MỎ ĐÁ VÀ CÁT

I. Mỏ đá

1.1. Mỏ đá Hiếu Ngọc – Công ty TNHH xây dựng tổng hợp Hiếu Ngọc

Anh Toàn: Quản lý Mỏ; Điện thoại: 0962358782

STT	Nội dung chính	Chi tiết
1	Thông tin chung	Địa chỉ: xã Tây Xuân, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định Đường tiếp cận từ QL19 theo đường vào Cụm Công nghiệp Phúc An. Đơn vị khai thác: Công ty TNHH xây dựng tổng hợp Hiếu Ngọc Thời gian bắt đầu hoạt động: Năm 2013, thời hạn khai thác 19 năm Tổng diện tích khai thác: 4,5 ha Công suất khai thác: 40.000 m³/năm Trữ lượng khai thác: 680.600 m³ Các văn bản pháp lý được Nhà nước cấp phép: Giấy phép khai thác số 63/GP-UBND cấp ngày 09/12/2013 Quy trình công nghệ khai thác: Bóc tầng phủ - Khoan nổ mìn - Xúc bốc - Vận chuyển đá về tổ hợp nghiền sàng - Phân loại đá thành phẩm - Phương tiện khách hàng.
2	Vấn đề môi trường chính	Bụi: Phát sinh từ hoạt động khoan nổ mìn, xúc bốc, vận chuyển, chế biến. Tiếng ồn: Phát sinh từ hoạt động của tổ hợp máy nghiền sàng và ô tô vận chuyển An toàn nổ mìn: Bụi, ồn, chấn động, đá văng An toàn lao động: Có thể xảy ra do không thực hiện đúng quy trình kỹ thuật, an toàn lao động. Khoảng cách tới khu dân cư: tối thiểu 150m Cây xanh: Trồng đầy đủ trên công trường Chất thải rắn: Phát sinh từ hoạt động bóc tầng phủ. Chất thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động hàng ngày của công nhân viên.
	Máy móc/thiết bị chính	Số lượng và chủng 04 máy đào, 04 xe tải, 02 máy xúc lật, 01 máy nghiền.
3	Các biện pháp kiểm soát ô nhiễm	<u>Bụi:</u> - Lắp đặt 2 béc phun nước, 2 mô tơ bơm 5Hp tổ hợp nghiền sàng và xây dựng 1 giếng nước. - Trồng cây keo xung quanh khu vực chế biến - Đầu tư 1 xe bồn để tưới nước dập bụi tuyến đường vận chuyển. <u>An toàn nổ mìn:</u> Công tác nổ mìn được thực hiện bởi đơn vị có chức năng là Tổng Công ty Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp Quốc phòng. - Sử dụng thuốc nổ được phép lưu hành. - Nổ mìn theo phương pháp vi sai phi điện tiên tiến nhất hiện nay. <u>An toàn lao động:</u> - Niêm yết nội quy an toàn lao động tại phòng làm việc. - Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như: quần áo bảo hộ, mũ, găng tay, khẩu trang,... - Công nhân trực tiếp vận hành máy thi công phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí

		của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật. Chất thải rắn: Bố trí 1 bãi thải khoảng 1.500 m² để chứa lượng đất đã thải phát sinh trong quá trình bóc tầng phủ. Đá bụi được tận dụng đóng gạch (gạch block đơn, block đôi) Chất thải sinh hoạt: Lắp đặt 3 thùng rác với dung tích 100 lít/thùng để lưu chứa chất thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày của công nhân viên sau đó vận chuyển về bãi rác của huyện Tây Sơn. Hoạt động giám sát môi trường: Định kỳ hàng 06 tháng, Trung Tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định đo đạc, giám sát chất lượng môi trường khu mỏ và nộp báo cáo cho Sở Tài nguyên Môi trường và UBND huyện Tây Sơn để theo dõi.
4	Chất thải nguy hại	Khối lượng: 200 lít dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải/năm (Mã số: 17 02 03) Đơn vị thu gom xử lý: Tự tái sử dụng để bôi trơn hệ thống của máy nghiền sàng đá.
5	Ký quỹ môi trường	Thời gian: 19 năm Số tiền: 5.262.080.000 đồng, ký quỹ hàng năm trước ngày 31/01. Phương án/ trách nhiệm thực hiện: Theo Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng thông thường đã được Chủ tịch UBND tỉnh Bình Định phê duyệt theo Quyết định số 2559/QĐ-UBND ngày 13/9/2013 của UBND Tỉnh Bình Định.
6	Nổ mìn phá đá	Thuê Tổng Công ty Kinh tế Kỹ thuật Công nghiệp Quốc phòng nổ mìn Cách thức cảnh giới/thông báo cho cộng đồng: - Cấm biển báo ranh giới khu vực nổ mìn - Thông báo tín hiệu nổ mìn: Cờ đỏ, còi + Cấm cờ đỏ ở đỉnh cao nhất: Bắt đầu nạp mìn + Hiệu lệnh chuẩn bị nổ mìn: 3 hồi còi + Hiệu lệnh nổ mìn: 2 hồi còi dài + Hiệu lệnh báo yên: 1 hồi còi dài - Thời gian nổ mìn: + Sáng từ 11h00 - 13h30 + Chiều từ 16h00 - 17h30
7	Lao động	Số lượng công nhân: 12 người Số lượng/kinh phí bảo hộ lao động: Quần áo bảo hộ lao động: 30 bộ, Giày bata: 30 đôi, Nón vải: 30 cái, Nón nhựa màu vàng có nút vặn: 15 cái, Găng tay bó: 30 đôi, Khẩu trang: 30 cái, Kính trắng: 12 cái, Mặt nạ hàn: 5 cái, Nút chống ồn: 12 cái Định kỳ khám sức khỏe: 1 năm/lần tại Trung tâm y tế huyện Tây Sơn. Định kỳ tập huấn an toàn lao động: 1 năm/2 lần. Đơn vị tập huấn: Ban An toàn Vệ sinh lao động của Công ty. Công trình tiện ích: Nhà vệ sinh được xây dựng đầy đủ.

1.2. Mỏ đá Gia Hải – Doanh nghiệp tư nhân Gia Hải

Anh Tuấn: Quản lý Mỏ; Điện thoại: 0972 041 999

STT	Nội dung chính	Chi tiết
1	Thông tin chung	Địa chỉ: Phường Ngô Mỹ, thị xã An Khê, tỉnh Bình Định Đường tiếp cận từ QL19 theo đường vào bãi rác thị xã An Khê. Đơn vị khai thác: Doanh nghiệp tư Nhân Gia Hải Thời gian bắt đầu hoạt động: Năm 2012 và được gia hạn vào năm 2015

		với thời hạn khai thác là 13 năm Tổng diện tích khai thác: 0,9 ha Công suất khai thác: 20.000 m³/năm Trữ lượng khai thác: 249.687 m³ Các văn bản pháp lý được Nhà nước cấp phép: Giấy phép gia hạn khai thác số 197/GP-UBND ngày 07/4/2015. Quy trình công nghệ khai thác: Bóc tầng phủ - Khoan nổ mìn - Xúc bốc - Vận chuyển đá về tổ hợp nghiền sàng - Phân loại đá thành phẩm - Phương tiện khách hàng.
2	Vấn đề môi trường chính	Bụi: Phát sinh từ hoạt động khoan nổ mìn, xúc bốc, vận chuyển, chế biến. Sử dụng 01 xe bồn để tưới nước giảm bụi. Tiếng ồn: Phát sinh từ hoạt động của tổ hợp máy nghiền sàng và ô tô vận chuyển An toàn nổ mìn: Bụi, ồn, chấn động, đá văng An toàn lao động: Có thể xảy ra do không thực hiện đúng quy trình kỹ thuật, an toàn lao động. Khoảng cách tới khu dân cư: tối thiểu 500m Cây xanh: Trồng đầy đủ trên công trường Chất thải rắn: Phát sinh từ hoạt động bóc tầng phủ. Chất thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động hàng ngày của công nhân viên.
	Máy móc/thiết bị chính	Số lượng và chủng loại: 03 Máy khoan hơi, 01 máy xay đá, 02 bơm nước, 03 máy đào và 02 xe tải Huyndai.
3	Các biện pháp kiểm soát ô nhiễm	<u>Bụi:</u> - Lắp đặt 1 béc phun nước, 02 máy bơm nước và xây dựng 1 giếng nước. <u>An toàn nổ mìn:</u> Công tác nổ mìn được thực hiện bởi đơn vị có chức năng là Công ty Hóa chất mỏ Tây Nguyên. - Sử dụng thuốc nổ được phép lưu hành. - Nổ mìn theo phương pháp vi sai phi điện tiên tiến nhất hiện nay. <u>An toàn lao động:</u> - Niêm yết nội quy an toàn lao động tại phòng làm việc. - Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như: quần áo bảo hộ, mũ, găng tay, khẩu trang, bít tai... - Công nhân trực tiếp vận hành máy thi công phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật. <u>Chất thải rắn:</u> Bố trí 1 bãi thải khoảng 2.000 m² trong khuôn viên mỏ để chứa lượng đất đá thải phát sinh trong quá trình bóc tầng phủ. <u>Chất thải sinh hoạt:</u> Lắp đặt 2 thùng rác với dung tích 150 lít/thùng để lưu chứa chất thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày của công nhân viên sau đó vận chuyển về bãi rác thị xã An Khê. Do quy mô không phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường nên mỏ đá của Doanh nghiệp tư nhân Gia Hải hiện đang không phải thực hiện quan trắc môi trường định kỳ.
4	Chất thải nguy hại	Khối lượng: 250 lít dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải/năm (Mã số: 17 02 03) Đơn vị thu gom xử lý: Tự tái sử dụng để bôi trơn hệ thống của máy

		nghiên sàng đá.
5	Ký quỹ môi trường	Thời gian: 13 năm Số tiền: 98.700.000 đồng. Phương án/ trách nhiệm thực hiện: Theo Cam kết bảo vệ môi trường của dự án khai thác đá xây dựng 20.000m ³ đã được Chủ tịch UBND thị xã An Khê phê duyệt theo thông báo số 326/TB-UBND ngày 27/10/2014..
6	Nổ mìn phá đá	Doanh nghiệp tư Nhân Gia Hải thuê Công ty Hóa chất mỏ Tây Nguyên để thực hiện nổ mìn với quy trình đảm bảo an toàn nổ mìn như sau. Cách thức cảnh giới/thông báo cho cộng đồng: - Cắm biển báo ranh giới khu vực nổ mìn - Thông báo tín hiệu nổ mìn: Cờ đỏ, còi + Cắm cờ đỏ ở đỉnh cao nhất: Bắt đầu nạp mìn + Hiệu lệnh chuẩn bị nổ mìn: 3 hồi còi + Hiệu lệnh nổ mìn: 2 hồi còi dài + Hiệu lệnh báo yên: 1 hồi còi dài - Thời gian nổ mìn: + Sáng từ 11h00 - 13h30 + Chiều từ 16h00 - 17h30
7	Lao động	Số lượng công nhân: 10 người Số lượng/kinh phí bảo hộ lao động: Quần áo bảo hộ lao động: 20 bộ, Giày bata: 20 đôi, Nón vải: 20 cái, Nón nhựa màu vàng có nút vặn: 10 cái, Găng tay bó: 20 đôi, Khẩu trang: 30 cái, Kính trắng: 10 cái, Mặt nạ hàn: 5 cái, Nút chống ồn: 10 cái Định kỳ khám sức khỏe: 1 năm/2 lần tại Bệnh viện Đa Khoa thị xã An Khê, tỉnh Gia Lai Định kỳ tập huấn an toàn lao động: 1 năm/1 lần. Đơn vị tập huấn: Ban An toàn Vệ sinh lao động của Doanh nghiệp. Công trình tiện ích: Nhà vệ sinh được xây dựng đầy đủ.

1.3. Mỏ đá Trang Đức – Công ty TNHH Một thành viên Trang Đức

Anh Hào: Kỹ sư tại mỏ; Điện thoại: 0977 390 552

STT	Nội dung chính	Chi tiết
1	Thông tin chung	Địa chỉ: xã H'ra và xã Đăk Ta Ley, huyện Mang Yang, tỉnh Gia Lai. Đường tiếp cận từ QL19: Sát đường QL19 tại Km118+800. Đơn vị khai thác: Công ty TNHH Một thành viên Trang Đức Thời gian bắt đầu hoạt động: Năm 2014, thời hạn khai thác 9.5 năm Tổng diện tích khai thác: 3.62 ha Công suất khai thác: 60.000 m ³ /năm Trữ lượng khai thác: 539.954 m ³ Các văn bản pháp lý được Nhà nước cấp phép: Giấy phép khai thác số 345/GP-UBND cấp ngày 18/6/2014 Quy trình công nghệ khai thác: Bóc tầng phủ - Khoan nổ mìn - Xúc bốc - Vận chuyển đá về tổ hợp nghiền sàng - Phân loại đá thành phẩm - Phương tiện khách hàng.
2	Vấn đề môi trường chính	Bụi: Phát sinh từ hoạt động khoan nổ mìn, xúc bốc, vận chuyển, chế biến. Sử dụng 01 xe bồn để tưới nước giảm bụi. Tiếng ồn: Phát sinh từ hoạt động của tổ hợp máy nghiền sàng và ô tô vận chuyển

		An toàn nổ mìn: Bụi, ồn, chấn động, đá văng An toàn lao động: Có thể xảy ra do không thực hiện đúng quy trình kỹ thuật, an toàn lao động. Khoảng cách tới khu dân cư: tối thiểu 150m Cây xanh: Trồng đầy đủ trên công trường Chất thải rắn: Phát sinh từ hoạt động bóc tầng phủ. Chất thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động hàng ngày của công nhân viên.
	Máy móc/thiết bị chính	Số lượng và chủng loại: 01 máy xúc lật, 01 xe tải, 01 máy đào, 03 máy khoan, 02 máy bơm nước và 01 máy xay.
3	Các biện pháp kiểm soát ô nhiễm	<u>Bụi:</u> - Lắp đặt 3 béc phun nước, 2 mô tơ bơm 5Hp tổ hợp nghiền sàng và xây dựng 1 giếng lấy nước. - Trồng cây keo tại khu vực chế biến - Đầu tư 1 xe bồn dung tích 3 m³ (xe tự chế) để tưới nước dập bụi tuyến đường vận chuyển. <u>An toàn nổ mìn:</u> Nổ mìn được thực hiện bởi đơn vị có chức năng là Công ty Hóa chất mỏ Tây Nguyên. - Sử dụng thuốc nổ được phép lưu hành. - Nổ mìn theo phương pháp vi sai phi điện tiên tiến nhất hiện nay. <u>An toàn lao động:</u> - Niêm yết nội quy an toàn lao động tại phòng làm việc. - Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như: quần áo bảo hộ, mũ, găng tay, khẩu trang,... - Công nhân trực tiếp vận hành máy thi công phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật. <u>Chất thải rắn:</u> Bố trí 1 bãi thải khoảng 3.000 m² để chứa lượng đất đã thải phát sinh trong quá trình bóc tầng phủ. <u>Chất thải sinh hoạt:</u> Lắp đặt 4 thùng rác với dung tích 100 lít/thùng để lưu chứa chất thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày của công nhân viên sau đó vận chuyển về khu tập kết rác của mỏ. Hoạt động giám sát môi trường: Định kỳ hàng quý đều thuê Trung tâm Quan trắc môi trường Gia Lai đo đạc, giám sát chất lượng môi trường khu mỏ và nộp báo cáo cho Sở Tài nguyên Môi trường Gia Lai và UBND huyện Mang Yang để theo dõi.
4	Chất thải nguy hại	Khối lượng: 200 lít dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải/năm (Mã số: 17 02 03) Đơn vị thu gom xử lý: Tự tái sử dụng để bôi trơn hệ thống của máy nghiền sàng đá.
5	Ký quỹ môi trường	Thời gian: 9.5 năm Số tiền: 410.455.854 đồng, ký quỹ hàng năm trước ngày 31/01. Phương án/ trách nhiệm thực hiện: Theo Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án đầu tư mở rộng, nâng công suất khai thác - chế biến đá xây dựng mỏ đá Tây Hòn Ngang đã được Chủ tịch UBND tỉnh Gia Lai phê duyệt theo Quyết định số 1029/QĐ-UBND ngày 12/11/2014 của UBND Tỉnh Gia Lai.
6	Nổ mìn phá	Công ty TNHH MTV Trang Đức thuê Công ty Hóa chất mỏ Tây

	đá	Nguyên để thực hiện nổ mìn với quy trình đảm bảo an toàn nổ mìn như sau. Cách thức cảnh giới/thông báo cho cộng đồng: - Cấm biển báo ranh giới khu vực nổ mìn - Thông báo tín hiệu nổ mìn: Cờ đỏ, còi + Cấm cờ đỏ ở đỉnh cao nhất: Bắt đầu nạp mìn + Hiệu lệnh chuẩn bị nổ mìn: 3 hồi còi + Hiệu lệnh nổ mìn: 2 hồi còi dài + Hiệu lệnh báo yên: 1 hồi còi dài - Thời gian nổ mìn: + Sáng từ 11h00 - 13h30 + Chiều từ 16h00 - 17h30
7	Lao động	Số lượng công nhân: 15 người Số lượng/kinh phí bảo hộ lao động: Quần áo bảo hộ lao động: 30 bộ, Giày bata: 30 đôi, Nón vải: 30 cái, Nón nhựa màu vàng có nút vặn: 15 cái, Găng tay bố: 30 đôi, Khẩu trang: 40 cái, Kính trắng: 15 cái, Mặt nạ hàn: 5 cái, Nút chống ồn: 15 cái Định kỳ khám sức khỏe: 1 năm/lần tại Bệnh viện Y Dược Hoàng Anh Gia Lai, thành phố Pleiku, tỉnh Gia Lai Định kỳ tập huấn an toàn lao động: 1 năm/2 lần. Đơn vị tập huấn: Ban An toàn Vệ sinh lao động của Công ty. Công trình tiện ích: Nhà vệ sinh được xây dựng đầy đủ.

1.4. Mỏ đá Tân Vĩnh Phát – Công ty TNHH Thương Mại Tân Vĩnh Phát

Chị Thủy: Kế toán; Điện thoại: 0976685749

STT	Nội dung chính	Chi tiết
1	Thông tin chung	Địa chỉ: xã Ia Nan, huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai. Đường tiếp cận từ QL19: Sát đường QL19 tại Km238+600. Đơn vị khai thác: Công ty TNHH Thương Mại Tân Vĩnh Phát Thời gian bắt đầu hoạt động: Năm 2012, thời hạn khai thác 10 năm Tổng diện tích khai thác: 1.4 ha Công suất khai thác: 46.000 m³/năm Trữ lượng khai thác: 280.000 m³ Các văn bản pháp lý được Nhà nước cấp phép: Quyết định số 50/QĐ-UBND ngày 19/01/2015 của UBND tỉnh Gia Lai. Quy trình công nghệ khai thác: Bóc tầng phủ - Khoan nổ mìn - Xúc bốc - Vận chuyển đá về tổ hợp nghiền sàng - Phân loại đá thành phẩm - Phương tiện khách hàng.
2	Vấn đề môi trường chính	Bụi: Phát sinh từ hoạt động khoan nổ mìn, xúc bốc, vận chuyển, chế biến. Tiếng ồn: Phát sinh từ hoạt động của tổ hợp máy nghiền sàng và ô tô vận chuyển An toàn nổ mìn: Bụi, ồn, chấn động, đá văng An toàn lao động: Có thể xảy ra do không thực hiện đúng quy trình kỹ thuật, an toàn lao động. Khoảng cách tới khu dân cư: tối thiểu 1km Cây xanh: Xung quanh khu mỏ Chất thải rắn: Phát sinh từ hoạt động bóc tầng phủ. Chất thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động hàng ngày của công nhân

		viên.
	Máy móc/thiết bị chính	Số lượng và chủng loại: 01 máy xúc lật, 03 xe tải, 02 máy đào, 03 máy khoan, 03 máy bơm nước và 01 máy xay.
3	Các biện pháp kiểm soát ô nhiễm	<u>Bụi:</u> - Lắp đặt 1 béc phun nước, 3 mô tơ bơm 5Hp tổ hợp nghiền sàng và đào một ao rộng 500m² để lấy nước tưới. - Trồng cây keo tại khu vực chế biến - Đầu tư 1 xe bồn dung tích 5 m³ (xe tự chế) để tưới nước dập bụi tuyến đường vận chuyển. <u>An toàn nổ mìn:</u> Giấy phép nổ mìn số 596/GP-UBND ngày 30/7/2014 của UBND tỉnh Gia Lai. - Sử dụng thuốc nổ được phép lưu hành. - Nổ mìn theo phương pháp vi sai phi điện tiên tiến nhất hiện nay. <u>An toàn lao động:</u> - Niêm yết nội quy an toàn lao động tại phòng làm việc. - Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như: quần áo bảo hộ, mũ, găng tay, khẩu trang,... - Công nhân trực tiếp vận hành máy thi công phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật. <u>Chất thải rắn:</u> Bố trí 1 bãi thải khoảng 1.000 m² để chứa lượng đất đã thải phát sinh trong quá trình bóc tầng phủ. <u>Chất thải sinh hoạt:</u> Lắp đặt 2 thùng rác với dung tích 100 lít/thùng để lưu chứa chất thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày của công nhân viên sau đó vận chuyển về khu tập kết rác của mỏ. Hoạt động giám sát môi trường: Định kỳ 06 tháng sẽ được Trung tâm Quan trắc môi trường tỉnh Gia Lai đo đạc, giám sát chất lượng môi trường khu mỏ và nộp báo cáo cho Sở Tài nguyên Môi trường Gia Lai và UBND huyện Đức Cơ để theo dõi.
4	Chất thải nguy hại	Khối lượng: 200 lít dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải/năm (Mã số: 17 02 03) Đơn vị thu gom xử lý: Tự tái sử dụng để bôi trơn hệ thống của máy nghiền sàng đá.
5	Ký quỹ môi trường	Thời gian: 10 năm Số tiền: 1.436.430.192 đồng, ký quỹ hàng năm trước ngày 31/01. Phương án/ trách nhiệm thực hiện: Theo Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án khai thác mỏ đá xây dựng tại xã Ia Nan, huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai đã được Chủ tịch UBND tỉnh Gia Lai phê duyệt theo Quyết định số 304/QĐ-UBND ngày 09/4/2012 của UBND Tỉnh Gia Lai.
6	Lao động	Số lượng công nhân: 15 người Số lượng/kinh phí bảo hộ lao động: Quần áo bảo hộ lao động: 30 bộ, Giày bata: 30 đôi, Nón vải: 30 cái, Nón nhựa màu vàng có nút vặn: 15 cái, Găng tay bò: 30 đôi, Khẩu trang: 40 cái, Kính trắng: 15 cái, Mặt nạ hàn: 5 cái, Nút chống ồn: 15 cái Định kỳ khám sức khỏe: 1 năm/lần tại Bệnh viện Đa Khoa huyện Đức Cơ, tỉnh Gia Lai Định kỳ tập huấn an toàn lao động: 1 năm/2 lần.

		Đơn vị tập huấn: Ban An toàn Vệ sinh lao động của Công ty. Công trình tiện ích: Nhà vệ sinh được xây dựng đầy đủ.
--	--	--

Kết luận: Các mỏ đá đang được khai thác mà dự kiến sẽ cung cấp cho dự án đã tuân thủ các quy định của pháp luật Việt Nam trong việc khai thác khoáng sản, lập hồ sơ môi trường và thực hiện các biện pháp giảm thiểu đúng theo nội dung đã đề xuất trong báo cáo. Đồng thời, Công ty sở hữu đã thực hiện ký quỹ cải tạo môi trường theo quy định.

Trên đây là đánh giá về sự tuân thủ các vấn đề an toàn môi trường và sức khỏe của các mỏ cung cấp đá. Trong quá trình thực hiện dự án, nếu sử dụng các mỏ vật liệu khác, cần phải tiến hành đánh giá bổ sung về tình hình tuân thủ các vấn đề an toàn môi trường và sức khỏe của các mỏ đó.

II. Mỏ cát

1.1. Mỏ cát Hiếu Ngọc – Công ty TNHH xây dựng tổng hợp Hiếu Ngọc

Anh Toàn: Quản lý Mỏ; Điện thoại: 0962358782

STT	Nội dung chính	Chi tiết
1	Thông tin chung	Địa chỉ: thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định Đường tiếp cận từ QL19 theo đường ven sông Côn thuộc thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn. Đơn vị khai thác: Công ty TNHH xây dựng tổng hợp Hiếu Ngọc Thời gian bắt đầu hoạt động: Năm 2016, thời hạn khai thác 10 năm Tổng diện tích khai thác: 5.5 ha Công suất khai thác: 11.500 m ³ /năm Trữ lượng khai thác: 115.000 m ³ Các văn bản pháp lý được Nhà nước cấp phép: Giấy phép khai thác số 09/GP-UBND cấp ngày 29/02/2016. Quy trình công nghệ khai thác: Bóc tầng phủ- Khai thác cát lộ thiên- Phương tiện khách hàng.
2	Vấn đề môi trường chính	Bụi: Phát sinh từ hoạt bốc xúc và vận chuyển cát. Tiếng ồn: Phát sinh từ hoạt động máy xúc cát và bơm nước An toàn lao động: Có thể xảy ra do không thực hiện đúng quy trình kỹ thuật, an toàn lao động. Khoảng cách tới khu dân cư: tối thiểu 300m Chất thải rắn: Phát sinh từ hoạt động bóc tầng phủ và cát không đạt tiêu chuẩn. Chất thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động hàng ngày của công nhân.
	Máy móc/thiết bị chính	Chủng loại: 02 máy đào, 02 máy bơm nước chạy dầu, 02 ô tô, 01 bơm nước chạy điện
3	Các biện pháp kiểm soát ô nhiễm	<u>Bụi:</u> - 01 bơm nước chạy dầu. <u>An toàn lao động:</u> - Niêm yết nội quy an toàn lao động tại phòng làm việc. - Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như: quần áo bảo hộ, mũ, găng tay, khẩu trang,... - Công nhân trực tiếp vận hành máy thi công phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật. <u>Chất thải rắn:</u> Bố trí 1 bãi thải khoảng 2.000 m ² để chứa lượng đất đã

		thải phát sinh trong quá trình bóc tầng phủ. <u>Chất thải sinh hoạt:</u> Lắp đặt 2 thùng rác với dung tích 200 lít/thùng để lưu chứa chất thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày của công nhân viên sau đó vận chuyển về bãi rác của xã. <u>Sạt lở bờ sông:</u> Phòng ngừa sạt lở bờ sông khu vực khai thác bằng cách xây kè khu vực bờ sông.
4	Chất thải nguy hại	Khối lượng: 150 lít dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải/năm (Mã số: 17 02 03) Đơn vị thu gom xử lý: Tự tái sử dụng để bôi trơn và bán cho các đơn vị thu mua dầu thải.
5	Ký quỹ môi trường	Thời gian: 10 năm Số tiền: 219.906.000 đồng, ký quỹ hàng năm trước ngày 31/01. Phương án/ trách nhiệm thực hiện: Theo Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án khai thác làm vật liệu xây dựng thông thường đã được Sở TN và MT Bình Định phê duyệt tại Quyết định số 300/QĐ-STNMT ngày 18/12/2016.
6	Lao động	Số lượng công nhân: 8 người Số lượng/kinh phí bảo hộ lao động: Quần áo bảo hộ lao động: 20 bộ, Giày bata: 20 đôi, Nón vải: 20 cái, Nón nhựa màu vàng có nút vặn: 20 cái, Găng tay bố: 20 đôi, Khẩu trang: 20 cái, Kính trắng: 15 cái. Định kỳ khám sức khỏe: 1 năm/lần tại Trung tâm y tế huyện Tây Sơn Định kỳ tập huấn an toàn lao động: 1 năm/1 lần. Đơn vị tập huấn: Ban An toàn Vệ sinh lao động của Công ty. Công trình tiện ích: Nhà vệ sinh được xây dựng đầy đủ.

1.2. Mỏ cát Trang Đức – Công ty TNHH Một thành viên Trang Đức

Chị Tiên: Quản lý mỏ và kế toán; Điện thoại: 01227496673

STT	Nội dung chính	Chi tiết
1	Thông tin chung	Địa chỉ: xã Ayun và xã Đăk Jơ Ta, huyện Mang Yang, tỉnh Gia Lai Đường tiếp cận từ QL19 tại lý trình Km129+000 theo đường nhựa khoảng 7km. Đơn vị khai thác: Công ty TNHH Một thành viên Trang Đức Thời gian bắt đầu hoạt động: Năm 2014, thời hạn khai thác 7.5 năm Tổng diện tích khai thác: 5.7 ha Công suất khai thác: 15.000 m ³ /năm Trữ lượng khai thác: 104.880 m ³ Các văn bản pháp lý được Nhà nước cấp phép: Giấy phép khai thác số 690/GP-UBND cấp ngày 01/12/2014 Quy trình công nghệ khai thác: Bóc tầng phủ- Khai thác cát lộ thiên- Phương tiện khách hàng.
2	Vấn đề môi trường chính	Bụi: Phát sinh từ hoạt động bốc xúc và vận chuyển cát. Tiếng ồn: Phát sinh từ hoạt động máy xúc cát và bơm nước An toàn lao động: Có thể xảy ra do không thực hiện đúng quy trình kỹ thuật, an toàn lao động. Khoảng cách tới khu dân cư: tối thiểu 500m Chất thải rắn: Phát sinh từ hoạt động bóc tầng phủ và cát không đạt tiêu chuẩn. Chất thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động hàng ngày của công nhân.
	Máy	Chủng loại: 02 máy đào, 02 máy bơm nước chạy dầu, 03 ô tô, 01 bơm

	móc/thiết bị chính	nước chạy điện
3	Các biện pháp kiểm soát ô nhiễm	<u>Bụi:</u> - 01 bơm nước chạy dầu. <u>An toàn lao động:</u> - Niêm yết nội quy an toàn lao động tại phòng làm việc. - Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như: quần áo bảo hộ, mũ, găng tay, khẩu trang,... - Công nhân trực tiếp vận hành máy thi công phải được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách khi có sự cố và luôn luôn có mặt tại vị trí của mình, thao tác và kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật. <u>Chất thải rắn:</u> Bố trí 1 bãi thải khoảng 3.000 m² để chứa lượng đất đã thải phát sinh trong quá trình bóc tầng phủ. <u>Chất thải sinh hoạt:</u> Lắp đặt 2 thùng rác với dung tích 100 lít/thùng để lưu chứa chất thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày của công nhân viên sau đó vận chuyển về bãi rác của xã. <u>Sạt lở bờ sông:</u> Phòng ngừa sạt lở bờ sông khu vực khai thác bằng cách thả cụm cây đeo rọ đá hoojc và cọc cọc hai bên bờ sông.
4	Chất thải nguy hại	Khối lượng: 100 lít dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải/năm (Mã số: 17 02 03) Đơn vị thu gom xử lý: Tự tái sử dụng để bôi trơn và bán cho các đơn vị thu mua dầu thải.
5	Ký quỹ môi trường	Thời gian: 7.5 năm Số tiền: 210.958.575 đồng, ký quỹ hàng năm trước ngày 31/01. Phương án/ trách nhiệm thực hiện: Theo Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án khai thác mỏ cát xây dựng tại xã Ayun và xã Đăk Jơ Ta đã được Sở TN và MT Gia Lai phê duyệt tại Quyết định số 114/QĐ-STNMT ngày 20/11/2014.
6	Lao động	Số lượng công nhân: 10 người Số lượng/kinh phí bảo hộ lao động: Quần áo bảo hộ lao động: 20 bộ, Giày bata: 20 đôi, Nón vải: 20 cái, Nón nhựa màu vàng có nút vặn: 10 cái, Găng tay bố: 20 đôi. Định kỳ khám sức khỏe: 1 năm/lần tại Bệnh viện Đa Khoa huyện Mang Yang. Định kỳ tập huấn an toàn lao động: 1 năm/ lần. Đơn vị tập huấn: Ban An toàn Vệ sinh lao động của Công ty. Công trình tiện ích: Nhà vệ sinh tạm được xây dựng trong khu mỏ.

Kết luận: Các mỏ cát đang được khai thác mà dự kiến sẽ cung cấp cho dự án đã tuân thủ các quy định của pháp luật Việt Nam trong việc khai thác khoáng sản, lập hồ sơ môi trường và thực hiện các biện pháp giảm thiểu đúng theo nội dung đã đề xuất trong báo cáo. Đồng thời, Công ty sở hữu đã thực hiện ký quỹ cải tạo môi trường theo quy định.

Trên đây là đánh giá về sự tuân thủ các vấn đề an toàn môi trường và sức khỏe của các mỏ cung cấp cát. Trong quá trình thực hiện dự án, nếu sử dụng các mỏ vật liệu khác, cần phải tiến hành đánh giá bổ sung về tình hình tuân thủ các vấn đề an toàn môi trường và sức khỏe của các mỏ đó.

PHỤ LỤC 3-MỘT SỐ HÌNH ẢNH VỀ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG



Phỏng vấn cộng đồng dân tộc thiểu số



Họp tham vấn tại cộng đồng



Họp tham vấn tại hộ bị ảnh hưởng



Họp tham vấn tại UBND xã/phường



Phỏng vấn hộ bị ảnh hưởng với chủ hộ là nữ



Điều tra các hộ bị ảnh hưởng với cán bộ địa phương

PHỤ LỤC 5-SƠ ĐỒ CÁC VỊ TRÍ GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG

