

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
TỔNG CÔNG TY ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN ĐƯỜNG CAO TỐC VIỆT NAM**

**BÁO CÁO KHẢO SÁT CHUẨN BỊ
VỀ
DỰ ÁN ĐƯỜNG CAO TỐC Pháp Vân-Cầu Giẽ
TẠI
NƯỚC CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

Tháng 3 năm 2012

CƠ QUAN HỢP TÁC QUỐC TẾ NHẬT BẢN (JICA)

Katahira & Engineers International

Central Nippon Expressway Company Limited

ITOCHU Corporation

OPS
CR(10)
12-011

MỤC LỤC

Danh sách các Hình

Danh sách các Bảng

Viết tắt

1.	Giới thiệu	1-1
1.1	Giới thiệu và Mục tiêu của Nghiên cứu	1-1
1.1.1	Giới thiệu về Nghiên cứu	1-1
1.1.2	Mục tiêu của Nghiên cứu	1-1
1.2	Đối tượng và Phạm vi Nghiên cứu	1-2
1.2.1	Khu vực Nghiên cứu	1-2
1.2.2	Phạm vi và Nội dung của Nghiên cứu.....	1-3
1.2.2.1	Phạm vi của Nghiên cứu	1-3
1.2.2.2	Nội dung của Nghiên cứu.....	1-3
1.2.2.3	Giới thiệu chung về Dự án	1-3
1.3	Tổ chức của Đoàn Nghiên cứu	1-7
1.4	Lịch trình nghiên cứu	1-8
2.	Giới thiệu và Sự cần thiết của Dự án	2-1
2.1	Thực trạng và các Vấn đề về Đường cao tốc ở Việt Nam.....	2-1
2.1.1	Cơ cấu tổ chức hiện nay trong lĩnh vực đường cao tốc.....	2-1
2.1.2	Tình hình hiện nay và Chính sách của Chính phủ cho Lĩnh vực Đường cao tốc	2-5
2.1.2.1	Chính sách về phát triển Đường cao tốc	2-5
2.1.2.2	Quy hoạch Tổng thể Đường cao tốc	2-6
2.1.2.3	Yêu cầu vốn cho Đường cao tốc	2-6
2.1.2.4	Thực trạng trong các dự án Cao tốc	2-8
2.1.2.5	Các dự án đường cao tốc hợp tác Công tư (PPP) ở Việt Nam	2-11
2.1.2.6	Thực trạng các Công ty nước ngoài trong Dự án Đường cao tốc ...	2-14
2.1.2.7	Địa điểm thực hiện Dự án	2-15
2.2	Thực trạng và tương lai của hệ thống luật pháp liên quan đến Dự án ở Việt Nam	2-15
2.2.1	Lĩnh vực luật pháp liên quan đến PPP	2-15
2.2.2	Các trở ngại về Luật pháp và Tài chính	2-20
2.2.3	Các trở ngại về Luật pháp và Tài chính	2-21

2.3	Tình hình và Xu hướng của các Công ty Nước ngoài, Thực trạng tại các khu vực Dự án	2-23
2.3.1	Sơ lược về Vùng Dự án	2-23
2.3.1.1	Vùng Dự án	2-23
2.3.1.2	Cao tốc Cầu Giẽ – Ninh Bình	2-23
2.4	Sự cần thiết có Dự án	2-25
2.5	Nguyên tắc cơ sở trong đề xuất	2-26
3.	Nghiên cứu và đề xuất Kế hoạch Thực hiện Dự án	3-1
3.1	Dự báo Nhu cầu Giao thông	3-1
3.2	Thiết kế Cơ sở	3-13
3.2.1	Thiết kế Đường bộ và Kết cấu	3-14
3.2.1.1	Cấp của Đường và Tốc độ thiết kế	3-15
3.2.1.2	Tuyến ngang	3-17
3.2.1.3	Giải phân cách	3-20
3.2.1.4	Nút giao và trạm thu phí	3-26
3.2.1.5	Đường gom	3-31
3.2.1.6	Áo đường	3-37
3.2.1.7	Biện pháp khắc phục tình trạng lún	3-42
3.2.2	Kết cấu	3-46
3.2.2.1	Tình hình hiện tại và Phương hướng thiết kế	3-46
3.2.3	Phương pháp Thi công	3-55
3.2.3.1	Trình tự Thi công	3-55
3.2.3.2	Quản lý An toàn Giao thông	3-61
3.2.3.3	Mua sắm Vật liệu Thi công	3-71
3.2.3.4	Nghiên cứu giới thiệu lớp áo đường thảm	3-75
3.2.4	Khái toán chi phí thi công	3-76
3.2.4.1	Quy mô công trình trong FS của VEC	3-76
3.2.4.2	Khối lượng các Hoạt động Thi công chính	3-78
3.2.4.3	Chi phí thi công nói chung	3-79
3.3	Nghiên cứu về cơ chế thực hiện mới sử dụng vốn của khối tư nhân	3-80
3.3.1	Nghiên cứu về Quy mô của Dự án	3-80
3.3.1.1	Khái quát khung pháp lý BOT/PPP ở Việt Nam	3-80
3.3.1.2	Luật và Quy định hiện hành về Cơ chế Thực hiện Dự án	3-81
3.3.1.3	Thời gian dành cho Quy trình phê duyệt theo các phương thức dự kiến	3-86
3.3.1.4	Các quy định hiện hành khác về Thực hiện Dự án	3-86

3.3.2	Cơ cấu thực hiện Vận hành và Bảo dưỡng.....	3-87
3.3.2.1	Các vai trò của SPC.....	3-87
3.3.2.2	Thiết kế tổ chức của SPC	3-88
3.3.3	Thiết lập lịch trình thực hiện Dự án	3-92
3.3.4	Nghiên cứu Kế hoạch O&M	3-93
3.3.4.1	Công việc O&M.....	3-93
3.3.4.2	Quy định tạm thời về O&M Cao tốc Hồ Chí Minh-Trung Lương	3-94
3.3.4.3	Quy định tạm thời về O&M Cao tốc Hồ Chí Minh-Trung Lương..	3-97
3.3.4.4	Kế hoạch Thành lập Văn phòng Điều hành Hoạt động	3-98
3.3.4.5	Thu phí đường bộ.....	3-98
3.3.4.6	Kế hoạch Phát triển ITS (Quản lý Giao thông).....	3-100
3.3.4.7	Điều phối Kế hoạch Phát triển ITS (Quản lý Giao thông).....	3-102
3.4	Phân tích Tài chính và Kinh tế	3-107
3.4.1	Nghiên cứu về Phương thức Tài chính và Phân tích.....	3-107
3.4.1.1	Thành phần của vốn	3-107
3.4.1.2	Chi phí Dự án	3-108
3.4.1.3	Thuế và các khoản dự kiến khác	3-110
3.4.1.4	Chính sách chia cổ tức cho các nhà đầu tư	3-113
3.4.1.5	Phương thức Dự án	3-113
3.4.1.6	Khoản mục cần được phân tích.....	3-114
3.4.1.7	Phân tích dòng vốn tài chính.....	3-114
3.4.1.8	Lịch thi công	3-115
3.4.1.9	(10) Phương án cho các Điều kiện Vay	3-118
3.4.1.10	Phân tích Tài chính bằng Phương thức Dự án	3-119
3.4.2	Rủi ro thực hiện và khai thác dự án và Nghiên cứu Gói Bảo lãnh.....	3-120
3.4.2.1	Các rủi ro nói chung.....	3-120
3.4.2.2	Phân tích Độ nhạy	3-121
3.4.2.3	Phân tích So sánh các Phương thức Dự án.....	3-128
3.4.2.4	Tóm tắt Kết quả Phân tích Tài chính	3-130
3.4.3	Nghiên cứu về gói bảo lãnh.....	3-132
3.4.4	Gói bảo lãnh đối với Bên cho vay	3-135
3.4.4.1	Tổng quan về gói bảo lãnh	3-135
3.4.4.2	Tầng thứ 1: Các thỏa thuận về khả năng tài chính của SPC	3-136
3.4.4.3	Tầng thứ 2: Dàn xếp cho Bên cho vay kiểm soát tài sản	3-144
3.4.5	Các cập nhật về pháp lý liên quan đến gói bảo lãnh cho dự án này.....	3-150

3.4.5.1	Các qui định mới về bảo lãnh của chính phủ đối với vốn vay nước ngoài.....	3-150
3.4.5.2	Ngân hàng đại lý cho vốn tín dụng hỗn hợp tại Việt Nam.....	3-151
3.4.6	Phân tích kinh tế trong dự án này, Nghiên cứu chi số vận hành và hiệu quả.....	3-152
3.5	Xem xét môi trường và xã hội.....	3-155
3.5.1	Hệ thống EIA ở Việt Nam.....	3-155
3.5.1.1	Quy trình xin phép phê duyệt EIA	3-155
3.5.2	Đặc điểm môi trường của vùng Dự án.....	3-156
3.5.3	Phạm vi tác động môi trường.....	3-157
3.5.3.1	Ma trận phạm vi tác động môi trường.....	3-157
3.5.3.2	Tác động được đánh giá ở mức A.....	3-160
3.5.3.3	Tác động được đánh giá khác với A	3-161
3.5.4	Khảo sát đánh giá tác động Môi trường.....	3-164
3.5.4.1	Khái quát về khảo sát thực địa Đánh giá Tác động Môi trường	3-164
3.5.4.2	Điều kiện tự nhiên.....	3-164
3.5.4.3	Khảo sát tác động Môi trường Xã hội.....	3-172
3.5.5	Các biện pháp giảm thiểu	3-179
3.5.6	Họp tham vấn	3-185
3.5.6.1	Họp tham vấn với các bên liên quan.....	3-185
3.5.6.2	Họp tham vấn với người dân địa phương.....	3-186
3.5.7	Kế hoạch Hành động Tái định cư.....	3-188
3.5.7.1	Đề xuất các biện pháp khắc phục sự khác biệt để tuân thủ Hướng dân của JICA.....	3-188
3.5.7.2	Đề cương RAP	3-195
3.5.7.3	Thực hiện RAP.....	3-197
3.5.7.4	Cơ chế giải quyết khiếu nại.....	3-199

Danh sách các Hình

Mục	tiêu đề	số trang
Hình 1.2.1-1	Khu vực Dự án	1-2
Hình 1.2.2-1	Trắc ngang mở rộng thành 6 làn tiêu chuẩn	1-4
Hình 1.2.2-2	Lịch trình thực hiện Dự án hiện tại	1-5
Hình 1.2.2-3	Hạng mục Thiết kế Chính	1-6
Hình 1.3.1-1	Tổ chức Đoàn nghiên cứu	1-7
Hình 2.1.1-1	Sơ đồ Tổ chức của VEC	2-2
Hình 2.1.2-1	Quy hoạch Tổng thể Đường cao tốc	2-6
Hình 2.1.2-2	Yêu cầu vốn Đầu tư Đường cao tốc	2-7
Hình 2.2.1-1	Thủ tục đề xuất và hợp đồng dự án (Quy định PPP)	2-16
Hình 2.2.1-2	Quy trình: Từ Lên danh sách Dự án đầu tư tới Hợp đồng – Nghị định 108 (Luật BOT mới)	2-19
Hình 2.3.1-1	Vị trí các Khu công nghiệp và Đường tránh theo kế hoạch	2-23
Hình 2.3.1-2	Tuyên từ Pháp Vân đi Ninh Bình	2-24
Hình 3.1.1-1	Sơ đồ Dự báo Ước tính Nhu cầu Giao thông trong tương lai	3-4
Hình 3.1.1-2	Vùng Giao thông	3-6
Hình 3.1.1-3	Sơ đồ Phân bổ Giao thông	3-8
Hình 3.1.1.4	Mạng lưới Đường bộ (2030)	3-9
Hình 3.1.1-5	So sánh giữa Giao thông qua Quan sát và Giao thông phân bổ tại từng Khu vực cụ thể	3-11
Hình 3.2.1-1	Bề rộng Đường hiện hữu	3-15
Hình 3.2.1-2	Bề rộng dự kiến (Giai đoạn 1:4 làn)	3-15
Hình 3.2.1-3	Bề rộng Dự kiến (Giai đoạn 2: 6 làn)	3-16
Hình 3.2.1-1	Tuyến ngang	3-17
Hình 3.2.1-2	Khái niệm về Tâm nhìn Dừng xe	3-17
Hình 3.2.1-3	Định nghĩa về Chiều dài Đồi dốc Tối thiểu kiểm tra lại trong bản TV vì bị thiếu	3-18
Hình 3.2.1-4	Các đoạn được chêm chước yêu cầu Độ dài Đồi dốc Tối thiểu	3-20
Hình 3.2.1-5	Khái niệm về Lớp phủ	3-21
Hình 3.2.1-6	Định nghĩa các thuật ngữ	3-21
Hình 3.2.1-7	Đoạn chuyển tiếp để duy trì tính liên tục của Giải phân cách giữa	3-25

Mục	tiêu đề	số trang
Hình 3.2.1-8	Vị trí các IC và Trạm thu phí	3-26
Hình 3.2.1-9	Một số cách định vị đoạn đi vào và đi ra	3-27
Hình 3.2.1-10	Đặc điểm thiết kế đường gom (F/S VEC)	3-31
Hình 3.2.1-11	Đường Thành phố Hà Nội	3-33
Hình 3.2.1-12	Mặt bằng Đường Thành phố Hà Nội	3-34
Hình 3.2.1-13	Cao độ của Đường gom	3-36
Hình 3.2.1-14	Quy trình thiết kế áo đường nâng cấp 4 làn hiện hữu	3-38
Hình 3.2.1-15	Mặt cắt dọc địa chất	3-43
Hình 3.2.1-16	Mặt bằng Phương pháp trộn sâu	3-45
Hình 3.2.1-17	Mặt bằng Thực hiện biện pháp bắc thấm (PVD)	3-45
Hình 3.2.2-1	Cống hộp hiện hữu	3-46
Hình 3.2.2-2	Cống thoát nước tròn hiện hữu	3-49
Hình 3.2.2-3	Cầu Vãn Điền	3-49
Hình 3.2.2-4	Cầu Vãn Điền	3-52
Hình 3.2.2-5	Mặt cắt ngang	3-53
Hình 3.2.2-6	Tình trạng hiện tại của cầu vượt	3-54
Hình 3.2.3	Trình tự Thi công	3-55
Hình 3.2.3-1	Quy trình thi công (Giai đoạn I)	3-56
Hình 3.2.3-2	Quy trình thi công (Giai đoạn II)	3-57
Hình 3.2.3-3	Nâng Cao độ và các Đoạn Quản lý Giao thông	3-61
Hình 3.2.3-4	Quản lý Giao thông ở các Đoạn Điền hình	3-63
Hình 3.2.3-5	Quản lý Giao thông tại IC Thường Tín	3-64
Hình 3.2.3-6	Quản lý Giao thông (Chi tiết)	3-65
Hình 3.2.3-7	Quản lý Giao thông (Chi tiết)	3-66
Hình 3.2.3-8	Quản lý Giao thông (Chi tiết)	3-67
Hình 3.2.3-9	Quản lý Giao thông tại nút giao Vạn Điền	3-68
Hình 3.2.3-10	Quản lý Giao thông tại các vai đường (1)	3-69
Hình 3.2.3-11	Quản lý Giao thông tại các vai đường (2)	3-70
Hình 3.2.3-12	Vị trí mở đất và mở đá	3-71
Hình 3.2.3-13	Bản đồ chi tiết mở đất và mở đá	3-71
Hình 3.2.3-14	Mở đá có trang bị máy nghiền va đập Hình 3.2.3-15 Đá dăm (Cỡ G1)	3-72
Hình 3.2.3-15	Đá dăm (Cỡ G1)	3-72
Hình 3.2.3-16	Vị trí mở cát	3-73
Hình 3.2.3-17	Vị trí chi tiết (Công ty THÀNH LONG)	3-73

Mục	tiêu đề	số trang
Hình 3.2.3-18	Vị trí cụ thể (Công ty HUY HOÀNG)	3-74
Hình 3.2.3-19	Giảm độ dày lớp áo đường bằng cách áp dụng lớp áo đường thấm	3-76
Hình 3.2.4-1	Trắc ngang điển hình trong Giai đoạn 2: mở rộng 6 làn	3-77
Hình 3.2.4-2	So sánh các Mặt cắt điển hình trong Giai đoạn 1 và Giai đoạn 2	3-78
Hình 3.3.1-1	Cơ chế Dự án (bằng hình thức Đầu tư bằng Hiện vật)	3-82
Hình 3.3.1-2	Phân bổ tài sản (bằng hình thức Đầu tư bằng Hiện vật)	3-83
Hình 3.3.1-3	Chi trả Cổ tức (theo Cơ chế Đầu tư bằng Hiện vật)	3-83
Hình 3.3.1-4	Cơ chế Dự án (với Phí Hợp đồng)	3-84
Hình 3.3.1-5	Phân bổ Tài sản (theo Phương thức Phí Hợp đồng)	3-85
Hình 3.3.1-6	Thanh toán cổ tức (Theo Phương thức Phí Hợp đồng)	3-85
Hình 3.3.2-1	Vai trò của SPC trong quá trình Thi công	3-87
Hình 3.3.2-2	Vai trò của SPC trong giai đoạn Vận hành và Bảo dưỡng	3-88
Hình 3.3.2-3	Vai trò của SPC và Nhà thầu đối với Bảo dưỡng thường xuyên	3-88
Hình 3.3.4-1	Tần suất trên công trình chính	3-95
Hình 3.3.4-2	Vị trí mặt bằng Nút giao (IC) và Trạm thu phí trên đường cao tốc PV-CG theo kế hoạch	3-99
Hình 3.4.1-1	Dự báo Giao thông (Trung bình PCU/ngày)	3-111
Hình 3.4.1-2	Mức lạm phát thực năm 2011 và dự báo	3-112
Hình 3.4.1-3	Tỷ giá hối đoái	3-113
Hình 3.4.1-4	Sơ đồ Phân tích Tài chính	3-115
Hình 3.4.2-1	Rủi ro từ tính sai Lưu lượng Giao thông và IRR vốn chủ sở hữu, VND	3-122
Hình 3.4.2-2	Rủi ro Tính sai Lưu lượng Giao thông và IRR vốn chủ sở hữu, JPY	3-122
Hình 3.4.2-3	Rủi ro tính sai Lưu lượng Giao thông và mức lãi ròng của VEC, Tỷ đồng	3-123
Hình 3.4.2-4	Rủi ro trượt giá và IRR vốn chủ sở hữu, VND	3-124
Hình 3.4.2-5	Rủi ro Trượt giá và IRR vốn chủ sở hữu, JPY	3-125
Hình 3.4.2-6	Rủi ro Trượt giá và mức Lãi ròng của VEC, Tỷ đồng)	3-125
Hình 3.4.2-7	Rủi ro biến động Tỷ giá và IRR vốn chủ sở hữu, VND	3-126
Hình 3.4.2-8	Rủi ro biến động Tỷ giá và IRR vốn chủ sở hữu, JPY)	3-127

Mục	tiêu đề	số trang
Hình 3.4.2-9	Rủi ro Biến động Tỷ giá và Lợi nhuận ròng của VEC, Tỷ đồng	3-128
Hình 3.4.4-1	Tầng thứ 1: Các thỏa thuận khả năng tài chính của SPC	3-136
Hình 3.4.4-2	Tầng thứ 2: Các dàn xếp để nhà cho vay kiểm soát tài sản	3-144
Hình 3.5.1-1	Quy trình Xin phê duyệt EIA	3-155
Hình 3.5.2-1	Sử dụng đất	3-156
Hình 3.5.4-1	Lượng mưa và nhiệt độ trung bình tháng của Hà Nội	3-165
Hình 3.5.4-2	Mặt cắt địa chất	3-165
Hình 3.5.4-3	Vị trí các xã	3-174
Hình 3.5.4-4	Mặt cắt điển hình của phần đường đắp (ROW=70 m)	3-175
Hình 3.5.4-5	Mặt cắt điển hình của phần Tường chắn (ROW=50 m)	3-175

Danh sách các Bảng

Mục	tiêu đề	số trang
Bảng 1.2.2-1	Công việc chính	1-4
Bảng 1.3.1-1	Thành viên Đoàn nghiên cứu	1-7
Bảng 1.4.1-1	Lịch nghiên cứu	1-8
Bảng 2.1.1-1	Tổ chức theo thẩm quyền của MOT	2-1
Bảng 2.1.1-2	Bảng cân đối của VEC	2-3
Bảng 2.1.1-3	Bảng tổng kết Lỗi lỗ của VEC	2-4
Bảng 2.1.2-1	So sánh Kế hoạch Đầu tư	2-7
Bảng 2.1.2-2	Các dự án đường cao tốc sẽ hoàn thành từ nay tới năm 2020	2-9
Bảng 2.1.2-3	Các dự án Đường cao tốc cần được hoàn thành vào năm 2020, đang trong giai đoạn nghiên cứu	2-10
Bảng 2.1.2-4	Đường cao tốc Dầu Giây-Phan Thiết	2-11
Bảng 2.1.2-5	Thông tin Dự án Cao tốc Mỹ Thuận-Cần Thơ	2-12
Bảng 2.1.2-6	Cao tốc Hà Nội – Hải Phòng	2-13
Bảng 2.1.2-7	Các công ty nước ngoài tham gia xây dựng đường cao tốc	2-14
Bảng 2.2.1-1	Các điểm đặc trưng của quy định PPP	2-15
Bảng 2.2.1-2	Giới thiệu về các dự án thí điểm theo Quy định PPP	2-17
Bảng 2.2.2-1	Bảng phí đường theo Loại phương tiện	2-21
Bảng 2.3.1-1	Dự báo giao thông của Cầu Giẽ - Ninh Bình	2-24
Bảng 2.3.1-2	Dự báo Giao thông ở Pháp Vân – Cầu Giẽ	2-25
Bảng 2.3.1-3	Dự báo Giao thông ở Pháp Vân – Cầu Giẽ (Đoàn Nghiên cứu)	2-25
Bảng 3.1.1-1	Tóm tắt F/S của METI về Dự báo Nhu cầu Giao thông	3-1
Bảng 3.1.1-2	Tóm tắt Dự báo Nhu cầu trong F/S của VEC	3-2
Bảng 3.1.1-3	So sánh Dự báo Lưu lượng Giao thông trong năm 2020	3-2
Bảng 3.1.1-4	So sánh Dự báo Lưu lượng Giao thông năm 2030	3-3
Bảng 3.1.1-5	Vùng Giao thông ở Thanh Trì, Thường Tín và Phú Xuyên	3-5
Bảng 3.1.1-6	Phân bổ Phương tiện giao thông	3-7
Bảng 3.1.1-7	Quy đổi Xe tham gia giao thông (PCE)	3-10
Bảng 3.1.1.8	Giá trị Đánh giá Thời gian theo Loại phương tiện	3-10
Bảng 3.1.1-9	Tỷ lệ Thu phí	3-11
Bảng 3.1.1-10	Sự khác nhau giữa Kết quả Khảo sát Giao thông đã thực hiện và Giao thông đã Phân bổ	3-11

Mục	tiêu đề	số trang
Bảng 3.1.1-11	Lưu lượng giao thông trên Cao tốc PV– CG trong năm 2020	3-12
Bảng 3.1.1-12	Lưu lượng giao thông trên Cao tốc PV–CG năm 2030	3-12
Bảng 3.1.1-13	Thay đổi lưu lượng giao thông trong tương lai	3-12
Bảng 3.2.1-1	Yếu tố hình học của Đường	3-16
Bảng 3.2.1-2	Các đoạn và Tốc độ thiết kế	3-17
Bảng 3.2.1-3	Chiều dài Đồi dốc Tối thiểu	3-18
Bảng 3.2.1-4	Mực nước thiết kế	3-19
Bảng 3.2.1.5	Đề xuất về Chiều dài Đồi dốc Tối thiểu	3-20
Bảng 3.2.1-6	Bề rộng của giải phân cách giữa và hộ lan	3-21
Bảng 3.2.1-7	Mặt cắt dọc đề xuất	3-22
Bảng 3.2.1-8	So sánh giải phân cách an toàn	3-23
Bảng 3.2.1-9	Bề rộng giải phân cách	3-24
Bảng 3.2.1-10	Tiêu chuẩn Kỹ thuật đường ô tô/đường cao tốc tại vị trí kết nối đã bù vênh	3-27
Bảng 3.2.1-11	Chiều dài tối thiểu của đoạn đổi làn tam giác	3-27
Bảng 3.2.1-12	Giá trị tối thiểu áp dụng cho tổng số đoạn đổi làn cộng với đoạn đổi tốc độ.	3-28
Bảng 3.2.1-13	Thông số kỹ thuật đường bộ	3-31
Bảng 3.2.1-14	Phân loại kỹ thuật đường ô tô theo chức năng và lưu lượng giao thông thiết kế	3-32
Bảng 3.2.1-15	Tốc độ thiết kế của từng phân loại đường	3-32
Bảng 3.2.1-16	Bề rộng tối thiểu của các yếu tố trắc ngang áp dụng cho địa hình bằng phẳng	3-33
Bảng 3.2.1-17	Các trường hợp Thiết kế Áo đường	3-37
Bảng 3.2.1-18	Kết quả Mô đun Đàn hồi đặc trưng Edt của áo đường hiện hữu	3-39
Bảng 3.2.1-19	So sánh giữ dự báo nhu cầu lưu lượng giao thông trong năm 2030 giữa FS của VEC và JST	3-39
Bảng 3.2.1-20	So sánh Mô đun đàn hồi cần thiết(Eyc) giữa FS VEC và JST	3-40
Bảng 3.2.1-21	So sánh mô đun đàn hồi cần thiết (Kcddv x Eyc)	3-40
Bảng 3.2.1-22	So sánh thiết kế áo đường giữa FS của VEC và JST	3-41
Bảng 3.2.1-23	So sánh thiết kế áo đường giữa FS VEC và JST	3-42
Bảng 3.2.1-24	Độ lún cố kết được phép (Sr)	3-43

Mục	tiêu đề	số trang
Bảng 3.2.1-25	Danh sách Công hợp để áp dụng Phương pháp trộn sâu	3-44
Bảng 3.2.1-26	Danh sách các Đoạn PVD (Gia cố Điện hình)	3-44
Bảng 3.2.2-1	Liệt kê công Hộp cho đường chính	3-46
Bảng 3.2.2-2	Danh sách công tròn đường chính	3-48
Bảng 3.2.2-3	So sánh loại kết cấu nổi trên mặt đất	3-51
Bảng 3.2.2-4	Khái quát về cầu trên đường cao tốc	3-52
Bảng 3.2.2-5	Tổng quan về mở rộng cầu trên Đường cao tốc	3-52
Bảng 3.2.2-6	Danh sách cầu vượt	3-53
Bảng 3.2.3-1	Tóm lược lịch thi công (Giai đoạn 1)	3-58
Bảng 3.2.3-2	Danh sách máy móc thi công	3-59
Bảng 3.2.4-1	Hoạt động Thi công ở từng Giai đoạn	3-77
Bảng 3.2.4-2	Chi phí Thi công	3-79
Bảng 3.3.1-1	Sự khác biệt giữa các Hợp đồng BOT, BTO và BT	3-80
Bảng 3.3.1-2	Vai trò của các bên liên quan	3-84
Bảng 3.3.1-3	So sánh các Phương thức Dự án	3-85
Bảng 3.3.1-4	Lịch trình Phê duyệt của Dự án	3-86
Bảng 3.3.2-1	Cơ cấu tổ chức của Văn phòng Quản lý Dự án của SPC	3-89
Bảng 3.3.2-2	Cơ cấu tổ chức của Văn phòng điều hành	3-89
Bảng 3.3.2-3	Kế hoạch bố trí Trạm thu phí	3-90
Bảng 3.3.2-4	Kế hoạch bố trí cán bộ của từng Trạm Thu phí (Giai đoạn 1: 4 lần)	3-91
Bảng 3.3.3-1	Lịch Thực hiện Dự án	3-92
Bảng 3.3.4-1	Nhiệm vụ cần thực hiện trong quá trình O&M	3-93
Bảng 3.3.4-2	Kết quả Dự báo Giao thông của Cao tốc PVCG (ADT)	3-94
Bảng 3.3.4-3	Tiêu chuẩn Vận hành và Bảo dưỡng dự kiến nếu dựa trên tiêu chuẩn Nhật Bản	3-96
Bảng 3.3.4-4	Đánh giá các Quy định O&M tạm thời	3-97
Bảng 3.3.4-5	Kế hoạch tổ chức Văn phòng Điều hành	3-98
Bảng 3.3.4-6	Bố trí làn tại Barrier trạm thu phí	3-100
Bảng 3.3.4-7	Mức độ Quản lý Giao thông	3-101
Bảng 3.3.4-8	Nội dung gói ITS của VEC (Quản lý Giao thông)	3-102
Bảng 3.4.1-1	Tỷ lệ D/E	3-107
Bảng 3.4.1-2	Danh sách Nhà đầu tư vốn chủ sở hữu	3-107
Bảng 3.4.1-3	Điều kiện khoản vay của Thiết chế Tài chính	3-108
Bảng 3.4.1-4	Chi phí thi công	3-109

Mục	tiêu đề	số trang
Bảng 3.4.1-5	Chi phí Quản lý Hoạt động	3-109
Bảng 3.4.1-6	Chi phí Hành chính chung	3-109
Bảng 3.4.1-7	Chi phí dự án	3-110
Bảng 3.4.1-8	Mức phí đường	3-111
Bảng 3.4.1-9	Lưu lượng Giao thông (theo ngày)	3-111
Bảng 3.4.1-10	IRR của Dự án và IRR Vốn chủ sở hữu	3-114
Bảng 3.4.1-11	Các phương án phạm vi công việc của Làn chính	3-115
Bảng 3.4.1-12	Các phương án thời gian Công trình Đường gom	3-116
Bảng 3.4.1-13	Kết quả So sánh 6 phương án thi công	3-116
Bảng 3.4.1-14	Chi phí thi công	3-118
Bảng 3.4.1-15	Kết quả phân tích điều kiện vốn vay (IRR Vốn chủ sở hữu và DSCR)	3-118
Bảng 3.4.1-16	Kết quả so sánh phương thức dự án	3-120
Bảng 3.4.2-1	Danh sách các khoản mục Phân tích Độ nhạy	3-120
Bảng 3.4.2-2	Kết quả Phân tích Độ nhạy (Sai khác về Lưu lượng giao thông và IRR vốn chủ sở hữu, VND)	3-121
Bảng 3.4.2-3	Kết quả Phân tích Độ nhạy (Tính sai Lưu lượng Giao thông và IRR vốn chủ sở hữu, JPY)	3-122
Bảng 3.4.2-4	Kết quả Phân tích Độ nhạy (Rủi ro Sai khác Lưu lượng Giao thông và Lợi nhuận ròng của VEC, Tỷ đồng)	3-123
Bảng 3.4.2-5	Kết quả Phân tích Độ nhạy (Rủi ro trượt giá và IRR vốn chủ sở hữu, VND)	3-124
Bảng 3.4.2-6	Kết quả Phân tích Độ nhạy (Rủi ro trượt giá và IRR vốn chủ sở hữu, JPY)	3-124
Bảng 3.4.2-7	Kết quả Phân tích Độ nhạy	3-125
Bảng 3.4.2-8	Rủi ro biến động Tỷ giá và IRR vốn chủ sở hữu, VND	3-126
Bảng 3.4.2-9	Rủi ro biến động Tỷ giá và IRR vốn chủ sở hữu, JPY	3-127
Bảng 3.4.2-10	Kết quả Phân tích Độ nhạy (Rủi ro Biến động Tỷ giá và Lợi nhuận ròng của VEC, Tỷ đồng)	3-127
Bảng 3.4.2-11	So sánh giữa các Phương thức Dự án	3-129
Bảng 3.4.2-12	Sơ đồ Dòng tiền	3-130
Bảng 3.4.2-13	Kết quả Phân tích Tài chính	3-131
Bảng 3.4.3-1	Tên và chi tiết các rủi ro	3-132
Bảng 3.4.3-2	Các biện pháp giảm thiểu rủi ro	3-133
Bảng 3.4.4-1	Thỏa thuận chi tiết (Tầng thứ 1)	3-136

Mục	tiêu đề	số trang
Bảng 3.4.4-2	Bố trí thực hiện với sự chú ý đặc biệt	3-142
Bảng 3.4.4-3	Bố trí thực hiện chi tiết (Tầng thứ 2)	3-144
Bảng 3.4.5-1	So sánh giữa Quyết định 272 và Nghị định 15	3-150
Bảng 3.4.6-1	Chi phí Thời gian Đi lại (TTC) theo loại phương tiện	3-152
Bảng 3.4.6-2	Chi phí Chạy Xe (VOC) theo tốc độ của Loại Phương tiện	3-153
Bảng 3.4.6-3	Tóm tắt Phân tích Lợi ích Chi phí	3-154
Bảng 3.4.6-4	Chi số vận hành của Đường cao tốc Pháp Vân – Cầu Giẽ	3-154
Bảng 3.5.3-1	(1) Ma trận quy mô dự án trước khi bắt đầu khảo sát	3-158
Bảng 3.5.3-1	(2) Ma trận phạm vi Dự án dựa trên Kết quả Khảo sát	3-159
Bảng 3.5.3-2	Dự báo tác động tiêu cực đáng kể	3-160
Bảng 3.5.3-3	Tác động được đánh giá giảm đáng kể	3-161
Bảng 3.5.4-1	Kết quả Phân tích Chất lượng Không khí	3-167
Bảng 3.5.4-2	Kết quả Phân tích Chất lượng nước mặt	3-168
Bảng 3.5.4-3	Kết quả Phân tích Chất lượng Nước ngầm	3-170
Bảng 3.5.4-4	Kết quả độ ồn dọc Khu vực Dự án	3-171
Bảng 3.5.4-5	Trình bày số PAH và dân số theo giới tính của từng xã.	3-176
Bảng 3.5.4-6	Đặc điểm của hộ gia đình bị ảnh hưởng	3-176
Bảng 3.5.4-7	Phân bố PAH phải di dời	3-177
Bảng 3.5.4-8	Số Hộ gia đình bị ảnh hưởng công việc kinh doanh	3-178
Bảng 3.5.4-9	Thu nhập bình quân hàng năm của Hộ bị ảnh hưởng	3-178
Bảng 3.5.4-10	Hộ dễ bị tổn thương	3-179
Bảng 3.5.5-1	Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm	3-180
Bảng 3.5.7-1	Sự khác biệt giữa Hướng dẫn của JICA và Quy tắc có liên quan của Việt Nam	3-189
Bảng 3.5.7-2	Đề cương RAP	3-195

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

AADT	Annual Average Daily Traffic	Lưu lượng giao thông trung bình hàng năm
AASHTO	American Association of State Highway and Transportation Official	Hiệp hội Nhân sự Giao thông và Đường Ô tô Nhà nước Mỹ
ADB	Asian Development Bank	Ngân hàng Phát triển Châu Á
BCR	Benefit Cost Ratio	Tỷ lệ Chi phí Lợi nhuận
BIDV	Bank for Investment and Development of Vietnam	Ngân hàng Đầu Tư Phát triển Việt Nam
BOD	Biochemical Oxygen Demand	Nhu cầu sinh hóa về ô xi
BOT	Build-Operate-Transfer	Xây dựng-Vận hành-Chuyên giao
BT	Build-Transfer	Xây dựng- Chuyên giao
BTO	Build-Transfer-Operate	Xây dựng- Chuyên giao-Vận hành
CCTV	Closed-circuit television	Truyền hình mạch kín Suveillance Cameraとも呼ぶ
DARD	Dept. Of Agriculture and Rural Development	Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
DOE	Department of Environment	Vụ Môi trường
DRVN	Directorate of Road in Vietnam	Cục Đường bộ Việt Nam
DSCR	Debt Service Coverage Ratio	Tỷ suất bảo đảm trả nợ
EC	Electric Conductivity	Độ dẫn điện của đất
EIA	Environmental Impact Assessment	Đánh giá Tác động Môi trường
EIRR	Economic Internal Rate of Return	Tỷ suất Nội hoàn Kinh tế
Equity IRR	Equity Internal Rate of Return	Tỷ suất Nội hoàn Vốn chủ sở hữu
EPC	Environmental Protection Commitment	Cam kết Bảo vệ Môi trường
EMO	Expressway Management Office	Văn phòng Quản lý Đường cao tốc
EMP	Environmental Management Plan	Kế hoạch Quản lý Môi trường
FS	Feasibility Study	Nghiên cứu Khả thi
GDP	Gross Domestic Product	Tổng Sản phẩm Quốc dân
GNI	Gross National Income	Tổng Thu nhập Quốc dân
GoV	Government of Vietnam	Chính phủ Việt Nam
HOUTRAN SS	The Study on the Urban Transport Master Plan and Feasibility Study in Hochiminh Metropolitan Area, JICA, 2004	Nghiên cứu và Nghiên cứu Khả thi Quy hoạch tổng thể Giao thông Đô thị ở Thành phố Hồ Chí Minh, JICA, 2004
IDC	Interest During Construction	Lãi suất trong thời gian Thi công
IFC	International Finance Corporation	Hợp tác Tài chính Quốc tế
IOL	Inventory of Losses	Kiểm kê tài sản bị thiệt hại
JETRO	Japan External Trade Organization	Tổ chức Xúc tiến Mậu dịch Nhật Bản
JICA	Japan International Cooperation Agency	Tổ chức Hợp tác Quốc tế Nhật Bản
LEP	Law on Environmental Protection	Luật Bảo vệ Môi trường
LLCR	Loan Life Coverage Ratio	Tỷ suất Năng lực trả nợ Vòng đời Khoản vay
LOS	Level of service	Mức dịch vụ
MARD	Ministry of Agriculture and Rural Development	Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
METI	Ministry of Economy, Trade and Industry, JAPAN	Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp, Nhật Bản
MOC	Ministry of Construction	Bộ Xây dựng
MOF	Ministry of Finance	Bộ Tài chính
MONRE	Ministry of Natural Resources and Environment	Bộ Tài nguyên và Môi trường
MOT	Ministry of Transport	Bộ Giao thông
MOU	Memorandum of Understanding	Biên bản Ghi nhớ

MPI	Ministry of Planning and Investment	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
NEXCO中 日本	Central Nippon Expressway Company Limited	Công ty Trách nhiệm Hữu hạn Đường cao tốc Miền Trung Nhật Bản
NEXI	Nippon Export and Investment Insurance	Bảo hiểm Đầu tư và Xuất khẩu Nhật Bản
NH	National Highway	Quốc lộ
NPV	Net Present Value	Giá trị Hiện tại Thuần
OD	Origin and Destination	Điểm đi và Điểm đến
O&M	Operation and Maintenance	Vận hành và Bảo dưỡng
PAPs	Project Affected Persons	Người bị ảnh hưởng bởi Dự án
PCE	Passenger Car Equivalent	Quy ra lượng xe lưu thông
PCU	Passenger Car Unit	Đơn vị Xe Hành khách
PDOT	People's Department of Transportation	Sở Giao thông
PM	Particular Matter	Hạt vật chất
PPP	Public-Private Partnership	Hợp tác Công-Tư
PV-CG	Phap Van – Cau Gie	Pháp Vân – Cầu Giẽ
QCVN	Vietnam Technical Regulations	Quy chuẩn Kỹ thuật Việt Nam
ROW	Right-of-Way	Hành lang Đường bộ
RAP	Resettlement Action Plan	Kế hoạch Hành động Tái định cư
SEA	Strategic Environmental Assessment	Đánh giá Tác động Môi trường Chiến lược
SOE	State- owned enterprise	Doanh nghiệp nhà nước
SPC	Specific Purpose Company	Công ty Dự án
SS	Suspended substance(solids)	Huyền phù (hạt rắn)
TCVN	Vietnam Standards	Tiêu chuẩn Việt Nam
TSP	Total Suspended Particle	Tổng lượng hạt lơ lửng
TSS	Total Suspended Solids	Tổng lượng chất rắn lơ lửng
TTC	Travel Time Cost	Chi phí Thời gian Lưu thông
USD	United States Dollar	Đô la Mỹ
UXO	Unexploded Ordnance	Bom mìn còn sót lại
VAT	Value Added Tax	Giá trị Gia tăng
VEC	Vietnam Expressway Cooperation	Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Đường cao tốc Việt Nam
VITRANSS 2	The Comprehensive Study on the Sustainable Development of Transport System in Vietnam, JICA, 2010	Nghiên cứu Tổng thể Phát triển Bền vững Hệ thống Giao thông Việt Nam, JICA, 2010
VND	Vietnam Dong	Đồng Việt Nam
VOC	Vehicle Operating Cost	Chi phí vận hành phương tiện
WACC	Weighted average cost of capital	Chi phí vốn trung bình trọng số

1. Giới thiệu

1.1 Giới thiệu và Mục tiêu của Nghiên cứu

1.1.1 Giới thiệu về Nghiên cứu

Bộ Giao thông, Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam (Sau đây gọi tắt là MOT) đã lập quy hoạch tổng thể: "Quy hoạch Tổng thể Mạng lưới Đường cao tốc Việt Nam (-2020)" trong tháng 8 năm 2005, và đã công bố Quy hoạch Mạng lưới Đường cao tốc Trung và Dài hạn tới 2025.

"Kế hoạch Phát triển Đường cao tốc (Quy hoạch tổng thể)," do Thủ tướng Chính phủ duyệt trong tháng 12 năm 2008, đặt mục tiêu phát triển khoảng 5.873km đường cao tốc với 39 chặng, và lập kế hoạch phát triển 2.235km đường cao tốc vào năm 2020. Tổng Công ty Đầu tư và Phát triển Đường Cao tốc Việt Nam (sau đây gọi tắt là VEC), được thành lập từ năm 2004, với nhiệm vụ phát triển và đầu tư vào đường cao tốc, VEC vẫn đang tiếp tục theo đuổi mục tiêu phát triển của mình.

Dựa trên Quy hoạch tổng thể và mục tiêu hoạt động của VEC, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt quy hoạch chi tiết Cao tốc Bắc-Nam, nối giữa Hà Nội ở phía Bắc Việt Nam và Cần Thơ ở miền Nam Việt Nam. Đoạn Pháp Vân – Cầu Giẽ (sau đây gọi tắt là PV-CG) là đoạn đầu tiên của đường Cao tốc Bắc-Nam, ở phía Nam Hà Nội. Quy mô của dự án bao gồm việc nâng cấp đường tránh của tuyến Quốc lộ 1, hiện vẫn đang đưa vào hoạt động – được đưa vào khai thác từ năm 2002 với bốn làn xe và không thu phí. Dự án Đường cao tốc PV-CG (sau đây gọi tắt là Dự án) sẽ bao gồm việc áp dụng các tiêu chuẩn về đường cao tốc và mở rộng thành đường 6 làn xe. Danh sách các Dự án Ưu tiên được liệt kê trong các đoạn đường được xác định trong phần tài liệu đi kèm của Quyết định số 05/2011/QĐ-TTg của thủ tướng chính phủ và theo trích dẫn trong phần Phê duyệt các Dự án Cơ sở Hạ tầng Giao thông trong Vùng kinh tế phía Bắc, được ban hành ngày 24 tháng 1 năm 2011, có bao gồm cao tốc PV-CG (32,3km, 6 làn xe).

VEC được MOT trao quyền thực hiện Dự án trong tháng 4 năm 2010. Vì VEC hiện đang tham gia trong các dự án đường cao tốc khác do đó điều này dẫn đến hạn chế năng lực đầu tư của VEC, đã có một số phương án thực hiện thay thế, trong đó có sử dụng vốn của khối tư nhân giúp giảm gánh nặng tài chính cho VEC đã được xem xét và đánh giá.

1.1.2 Mục tiêu của Nghiên cứu

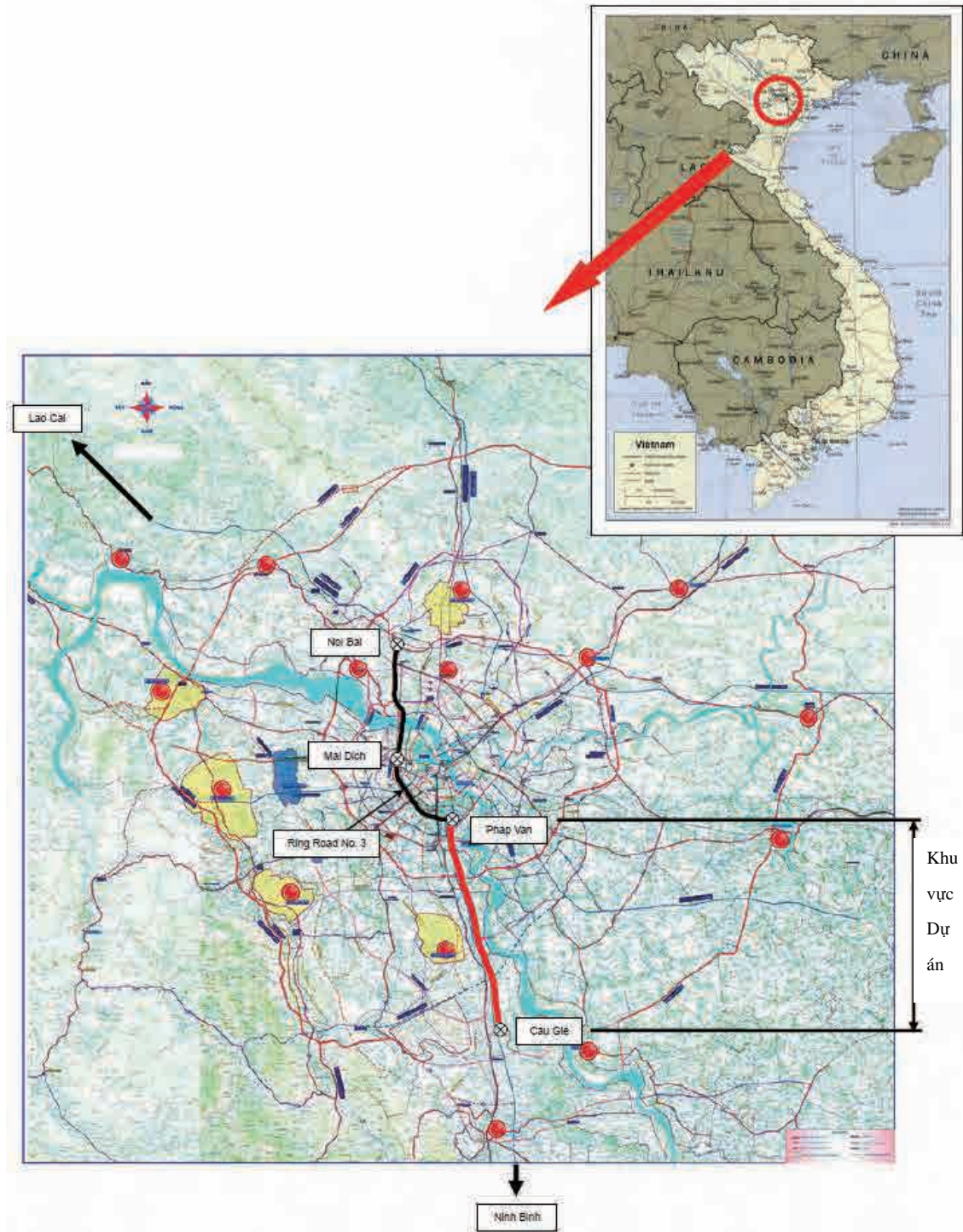
Mục tiêu của Nghiên cứu là nhằm tạo thành kế hoạch phát triển cơ sở hạ tầng đã được các bên đề xuất Dự án khối Tư nhân đề xuất và nhằm xác định tính khả thi, hiệu quả và hiệu suất của dự án. Nghiên cứu được dựa trên hai điều kiện sau đây:

- Khối tư nhân tham gia đầu tư phát triển dự án cơ sở hạ tầng từ khâu thiết kế, xây dựng, vận hành và bảo dưỡng sử dụng vốn tự có hoặc vốn vay từ nguồn ODA của các thiết chế tài chính công, vv, và
- Trong vốn ODA, Chương trình Tài trợ vốn cho khu vực tư nhân của JICA (PSIF) được coi là nguồn cấp vốn cơ bản.

1.2 Đối tượng và Phạm vi Nghiên cứu

1.2.1 Khu vực Nghiên cứu

Đường cao tốc PV-CG nằm ở điểm bắt đầu của tuyến Cao tốc Bắc Nam ở phía Nam Thành phố Hà Nội như đã nêu trong Hình 1.2.1-1, dưới đây.



Hình 1.2.1-1 Khu vực Dự án

1.2.2 Phạm vi và Nội dung của Nghiên cứu

1.2.2.1 Phạm vi của Nghiên cứu

Khu vực nghiên cứu có tuyến dài 28,956 km trên đường PV-CG

(Km182+300~Km211+248,96).

Con số 32,3km trong quyết định của Thủ tướng Chính phủ có điểm xuất phát từ phần giao cắt của đường PV-CG và Đường Vành đai 3 và điểm cuối là giao với đường Quốc lộ số 1 hiện hữu. Phạm vi của nghiên cứu là bắt đầu từ Nút giao Pháp Vân (IC) và điểm cuối là IC Đại Xuyên và

không tính hai nút giao này bởi chúng đang gần được hoàn thiện trong khuôn khổ Dự án Cầu Giẽ-Ninh Bình.

1.2.2.2 Nội dung của Nghiên cứu

- (1) Chuẩn bị Chương trình Thực hiện Dự án:
 - 1) Nghiên cứu Chương trình Thực hiện Dự án
 - 2) Thành lập Cơ quan Thực hiện Dự án
 - 3) Chuẩn bị Báo cáo đầu kỳ
- (2) Đề xuất Dự án xác nhận thông tin cơ bản của Dự án và Sự cần thiết có dự án:
 - 1) Thực trạng và các Vấn đề trong Lĩnh vực Đường Cao tốc ở Việt Nam,
 - 2) Chính sách và Kế hoạch Phát triển lĩnh vực Đường cao tốc của Chính phủ Việt Nam
 - 3) Thực trạng và triển vọng đối với hệ thống luật pháp Việt Nam có liên quan đến dự án
 - 4) Thực trạng và triển vọng của các Công ty/Nhà đầu tư nước ngoài trong Dự án
 - 5) Thực trạng tại các Khu vực Dự án bao gồm các hoạt động kinh doanh hiện tại và trong tương lai của các công ty nước ngoài khác
 - 6) Sự cần thiết có Dự án
 - 7) Xác nhận các hệ thống hiện nay liên quan đến các vấn đề Môi trường và Xã hội cần cân nhắc và các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng xấu
- (3) Đề xuất Chương trình Thực hiện Dự án
 - 1) Hình thành cơ chế Công tư hợp tác (PPP) của Dự án
 - 2) Thiết kế chung
 - 3) Phân tích Kinh tế và Tài chính
 - 4) các vấn đề Môi trường và Xã hội cần cân nhắc và các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng xấu

1.2.2.3 Giới thiệu chung về Dự án

Việc xây dựng của Dự án sẽ tiến hành trong hai giai đoạn (Giai đoạn 1: Nâng cấp 4 làn hiện hữu cùng với hoạt động thu hồi đất và nâng cấp đường gom. Giai đoạn 2: Mở rộng thành đường 6 làn).

Trong giai đoạn 1, không chỉ tiến hành thu phí mà sẽ tiến hành việc vận hành và bảo dưỡng đường cao tốc sớm sau khi hoàn thành Dự án.

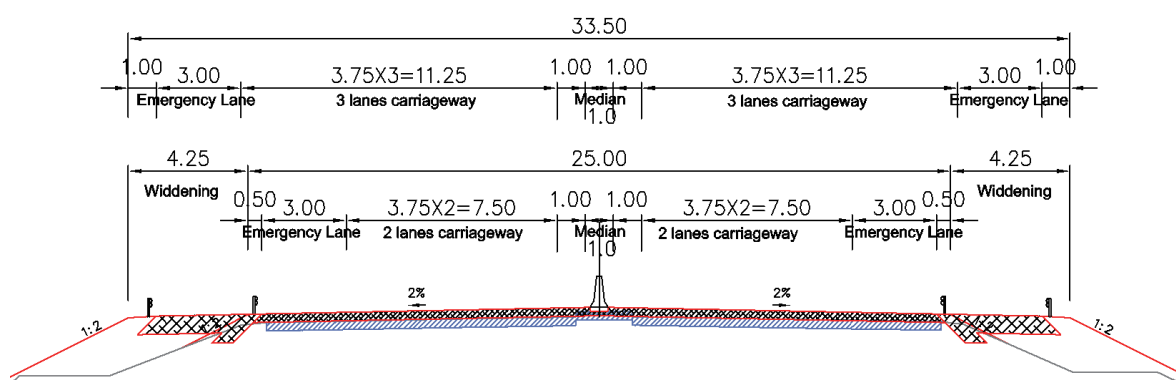
Việc thu hồi đất theo yêu cầu nhằm nâng cấp đường gom và mở rộng thành 6 làn đường sẽ do Chính phủ Việt Nam thực hiện ngay sau khi hoàn thành các thủ tục theo yêu cầu theo đúng nội dung Nghị định 69/2009/NĐ-CP về thu hồi đất.

Cần lưu ý là chi phí thu hồi đất dành cho hành lang an toàn sẽ cơ bản là do Chính phủ Việt Nam thực hiện.

Bảng 1.2.2-1 Liệt kê các công việc chính Dự án cần thực hiện.

Bảng 1.2.2-1 Công việc chính

Giai đoạn	Nội dung các công việc chính (Chiều dài đường: 28km)
Giai đoạn 1	<p>Trước khi Thu hồi đất</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thiết kế chi tiết • Nâng cấp mặt đường của 4 làn hiện hữu • Sửa chữa kết cấu đường hiện hữu (Sửa chữa kết cấu đường hiện hữu (khe co giãn, nứt, vv) • Vận hành và Bảo dưỡng Đường
Giai đoạn 2	<p>Sau khi Thu hồi đất</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thiết kế cơ sở và thiết kế chi tiết • Xây đường gom • Mở rộng công thoát nước • Mở rộng đường thành 6 làn • Mở rộng công chui dân sinh để thuận tiện giao thông • Tiến hành biện pháp khắc phục đất yếu, nếu cần • Vận hành và Bảo dưỡng Đường

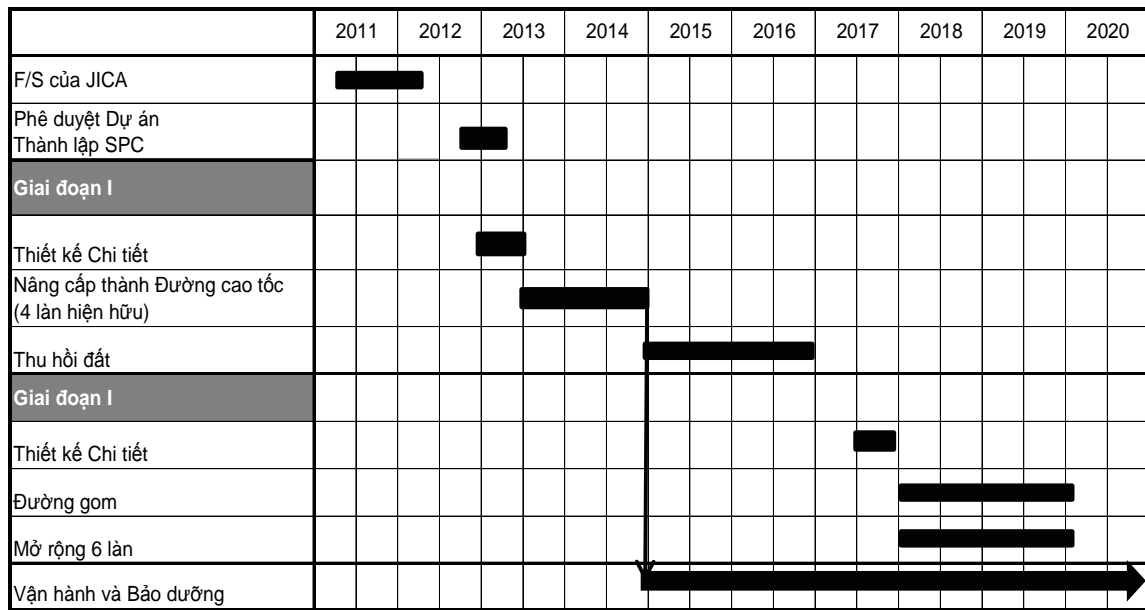


Hình 1.2.2-1 Trắc ngang mở rộng thành 6 làn tiêu chuẩn

Lịch trình thực hiện dự án được trình bày ở Hình 1.2.2.2.

Dự kiến là việc hoàn thành nâng cấp đường hiện hữu và bắt đầu thu phí đường sẽ khởi đầu vào giữa năm 2014. Dự kiến giai đoạn 2 sẽ hoàn thành tới cuối năm 2019. Và giai đoạn vận hành sẽ

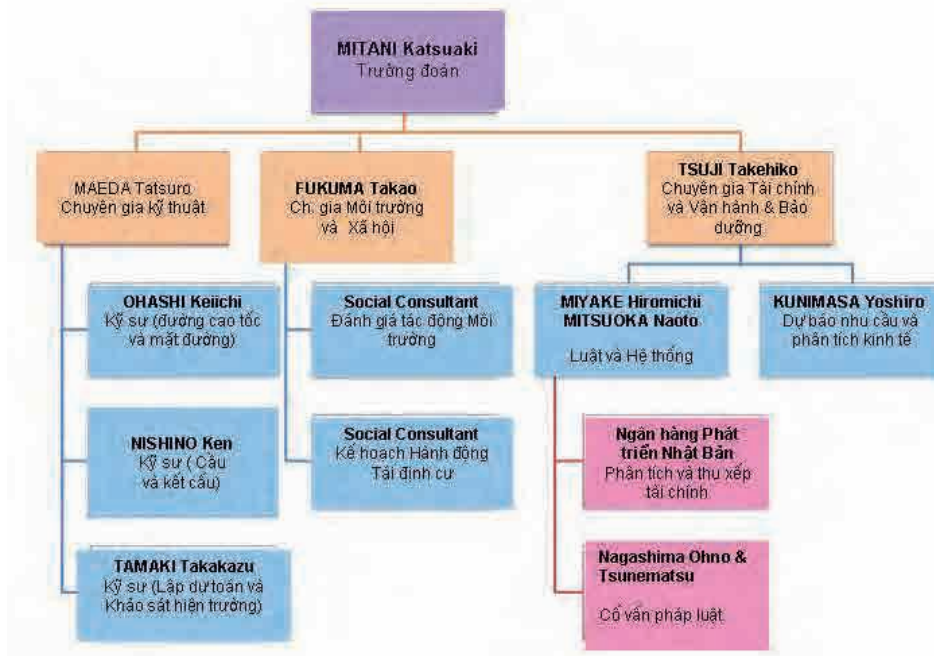
là 20 năm kể từ khi bắt đầu thu phí (giai đoạn vận hành sẽ kết thúc vào giữa năm 2034.)



Hình 1.2.2-2 Lịch trình thực hiện Dự án hiện tại

1.3 Tổ chức của Đoàn Nghiên cứu

Tổ chức đoàn nghiên cứu được trình bày ở Hình 1.3.1-1 và danh sách thành viên đoàn nghiên cứu được trình bày ở Bảng 1.3.1-1.



Hình 1.3.1-1 Tổ chức Đoàn nghiên cứu

Bảng 1.3.1-1 Thành viên Đoàn nghiên cứu

Họ và Tên	Vị trí	Công ty
MITANI Katsuaki	Trưởng đoàn / Kế hoạch Dự án	KEI
MAEDA Tatsuro	Kỹ sư / Phương pháp thi công / Vật liệu	KEI
TSUJI Takehiko	Chuyên gia Vận hành và Bảo dưỡng đường Cao tốc	C-NEXCO
MIYAKE Hiromichi	Chuyên gia Luật pháp và Hệ thống 1	C-NEXCO
MITSUOKA Naoto	Chuyên gia Luật pháp và Hệ thống 2	ITOCHU
KUNIMASA Yoshiro	Chuyên gia Dự báo Nhu cầu và Phân tích Kinh tế	KEI
OHASHI Keiichi	Kỹ sư Thiết kế (Đường cao tốc và Áo đường)	KEI
NISHINO Ken	Kỹ sư Thiết kế (Cầu và Kết cấu)	KEI
TAMAKI Takakazu	Kỹ sư (Dự báo chi phí và điều tra hiện trường)	KEI
FUKUMA Takao	Chuyên gia các vấn đề Môi trường và Xã hội	KEI

Ghi chú) KEI : Katahira & Engineers International
 C-NEXCO : Central Nippon Expressway Company Limited
 ITOCHU : ITOCHU Corporation

2. Giới thiệu và Sự cần thiết của Dự án

2.1 Thực trạng và các Vấn đề về Đường cao tốc ở Việt Nam

2.1.1 Cơ cấu tổ chức hiện nay trong lĩnh vực đường cao tốc

Phần này giải thích cơ cấu tổ chức hiện nay và việc quản lý luật pháp liên quan của cơ cấu tổ chức liên quan đến Đường cao tốc ở Việt Nam.

(1) Bộ Giao thông Vận tải (MOT)

Bộ Giao thông vận tải (MOT) là cơ quan chính phủ có chức năng quản lý nhà nước về giao thông đường bộ (đường ô tô, tàu hỏa), giao thông đường thủy nội địa và giao thông đường hàng hải trên toàn quốc. Có 5 tổng cục được thành lập thuộc MOT.

Văn phòng Quản lý Đường cao tốc (sau đây gọi tắt là EMO) được thành lập theo Quyết định số 633/QĐ-BGTVT trong tháng 4 năm 2011. EMO có vai trò chủ trì trong việc nghiên cứu và đề xuất các chính sách, quy định liên quan đến đầu tư xây dựng, quản lý, vận hành và bảo dưỡng đường cao tốc và là cơ quan hỗ trợ lãnh đạo Bộ giao thông trong mối quan hệ với các Bộ, thu hút và xúc tiến đầu tư. EMO sẽ được đổi thành Cục Đường cao tốc Việt Nam (DEVN) trong tương lai gần.

Bảng 2.1.1-1 Tổ chức theo thẩm quyền của MOT

Tổ chức	Thẩm quyền
Tổng cục Đường bộ Việt Nam (DRVN)	Giao thông đường bộ nhưng không bao gồm Cao tốc
Văn phòng Quản lý Đường cao tốc (EMO)	Cao tốc
Cục Đường thủy nội địa Việt Nam	Giao thông đường thủy nội địa
Cục Hàng hải Việt Nam	Hàng hải
Cục Đăng kiểm Việt Nam	Đăng ký xe cộ và tàu thuyền
Cục Quản lý Chất lượng Xây dựng Công trình	Quản lý việc Xây dựng

MOT chịu trách nhiệm trình Chiến lược Phát triển và Kế hoạch Thực hiện Đường cao tốc lên Thủ tướng Chính phủ. Theo đó, Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch Phát triển và Quy hoạch Mạng lưới đường cao tốc tới năm 2020 với tầm nhìn sau năm 2020 (Quyết định số 1734/QĐ-TTg) ngày 1 tháng 12 năm 2008 theo Tờ trình số 7056/TTr-BGTVT do MOT ban hành trong tháng 5 năm 2007.

MOT cũng chịu trách nhiệm ban hành các Tiêu chuẩn xây dựng và Tiêu chuẩn xây dựng đường cao tốc. TCVN 5729-1997 từ năm 2007 hiện đang được xem xét, dựa trên kinh nghiệm thu được trong việc thiết kế và xây dựng ở một số đường cao tốc, trong đó có áp dụng TCVN 5729-1997. Trong Hội thảo về Đường cao tốc ở Việt Nam do Liên bộ Bộ Giao thông và Bộ Cơ sở hạ tầng, Đất đai, Giao thông và Du lịch Nhật Bản (MILT) tổ chức trong tháng 8 năm 201, có nêu tóm tắt việc sửa đổi TCVN 5729-1997. Mục tiêu của việc sửa đổi là nhằm.

- Tăng độ an toàn
- Tiết kiệm chi phí thi công
- Giảm diện tích sử dụng đất
- Phù hợp với địa hình phức tạp

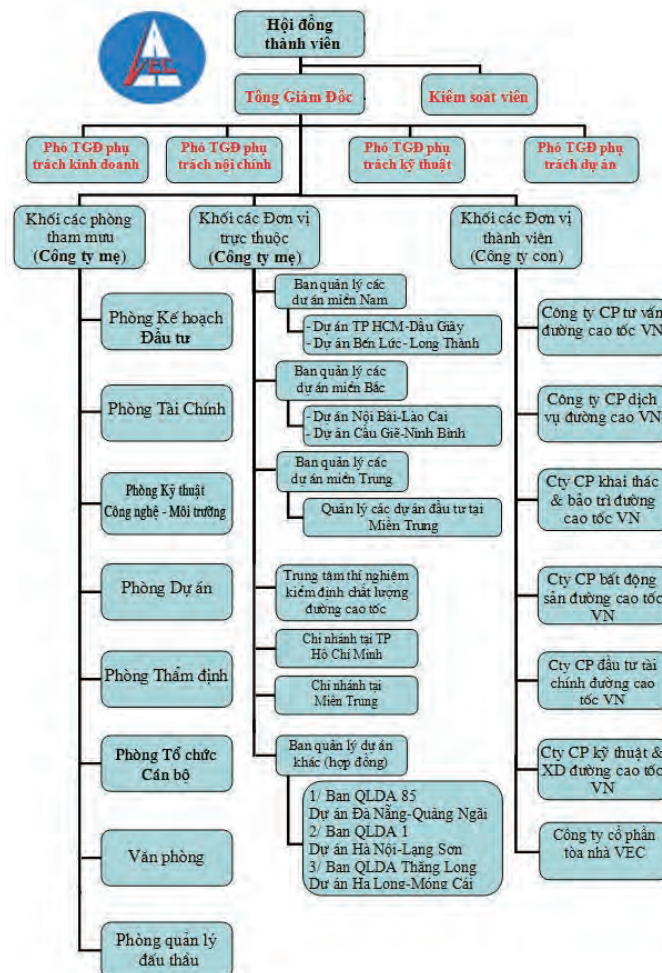
(2) Tổng Công ty Đường cao tốc Việt Nam (VEC)

Tổng Công ty Đường cao tốc Việt Nam (VEC) là Công ty Nhà nước thuộc MOT được thành lập

từ năm 2004 để đầu tư, phát triển và quản lý, duy tu hệ thống đường cao tốc trên toàn quốc. Sau khi được công nhận là công ty mẹ trong tháng 7 năm 2010, VEC hiện nay được coi là Công ty Trách nhiệm Hữu hạn một thành viên do MOT quản lý. VEC thường xuyên được cấu trúc lại để đáp ứng yêu cầu công việc ngày càng tăng trong việc thực hiện dự án và thay đổi các giai đoạn dự án như đầu tư, Nghiên cứu khả thi (F/S), Thiết kế, Thi công và Vận hành đường cao tốc. Sơ đồ tổ chức hiện nay được trình bày ở Hình 2.1.1-1.

Tại thời điểm hiện tại, VEC là cơ quan thực hiện 6 đường cao tốc trong số 5.873 km đường cao tốc M/P¹ sau đây.

- (1) Cao tốc Cầu Giẽ-Ninh Bình: 56km, đang thi công, thông xe một phần trong tháng 11 năm 2011, thông xe toàn bộ trong năm 2012.
- (2) Cao tốc Nội Bài-Lào Cai: 264km, đang thi công, thông xe trong năm 2014.
- (3) Cao tốc HCM-Long Thành-Dầu Giây: 54,9km, đang thi công, thông xe trong năm 2014.
- (4) Cao tốc Đà Nẵng-Quảng Ngãi: 139,5km, lập cho DD, thông xe trong năm 2014.
- (5) Cao tốc Bến Lức- Long Thành: 57,8km, DD, thông xe trong năm 2017.
- (6) Cao tốc Pháp Vân-Cầu Giẽ: 28km, F/S, Nghiên cứu này.



Hình 2.1.1-1 Sơ đồ Tổ chức của VEC

Nguồn: Web Site của VEC

¹ Quyết định 1734/QĐ-TTg : Phê duyệt Quy hoạch Phát triển Mạng lưới Cao tốc Việt Nam tới 2020 tầm nhìn sau 2020

(i) Tình hình tài chính

Bảng cân đối và Báo cáo Lỗi Lẽ từ năm 2006 đến năm 2009 của VEC được trình bày trong Bảng 2.1.1-2 và 2.1.1-3 dưới đây.

Bảng 2.1.1-3

- (a) Ở tầm vĩ mô, số tiền nợ công của Việt Nam đã vượt quá 50% GDP và đạt gần 60%. Tuy vậy, ở tầm vi mô, tổng lượng nợ của VEC bao gồm cả vốn vay của ODA và trái phiếu đạt trên 3 tỷ USD và dự kiến sẽ đạt 5 tỷ USD trong năm 2011. Điều cần thiết là lập dự án bằng cách giảm thiểu gánh nặng tài chính cho phía Việt Nam.
- (b) VEC hoàn toàn dựa trên nguồn lãi vay để chi trả chi phí quản lý. VEC đã mở một đoạn trên cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình, hoặc 23km giữa Cầu Giẽ-Phủ Lý vào ngày 13 tháng 11 năm 2011 và đã đưa vào khai thác và bảo dưỡng. Theo kế hoạch đợt hoàn trả vốn vay ODA từ đầu năm 2016, VEC cần phải sớm bắt đầu giai đoạn khai thác hoặc thu phí, giai đoạn I của Cao tốc PV-CG mới bắt đầu vận hành trên đoạn được nêu ở trên nhằm bảo đảm cho dòng tiền được vận hành.
- (c) Hiện tại, tài sản cố định của đường PV-CG là sở hữu của DRVN. Thủ tục quy định chuyển tài sản cho VEC hiện nay đang trong quá trình tiến hành. Khi thủ tục được hoàn tất, bảng cân đối của VEC sẽ tốt hơn.
- (d) Việc hoàn trả vốn vay cho 5 dự án đường cao tốc sẽ bắt đầu từ năm 2014 và số tiền hoàn trả sẽ ngày càng tăng lên. Theo ADB, tùy vào lưu lượng giao thông và doanh thu từ phí đường, tình hình tài chính của VEC theo dự kiến sẽ ổn định sau năm 2025. Theo đó, VEC không có cách nào khác, mà phải áp dụng một cơ chế vốn lĩnh vực tư nhân ví dụ như BOT hoặc PPP và phương pháp mua sắm truyền thống như trái phiếu hoặc bổ sung vốn chủ sở hữu.

Bảng 2.1.1-2 Bảng cân đối của VEC

(Đơn vị: USD)

KHOẢN MỤC	31/12/2006	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009
A. TÀI SẢN NGẮN HẠN	13.818.215	35.548.414	84.882.291	209.311.719
I. Tiền mặt và tương đương tiền mặt	586.272	489.986	1.308.462	27.692.724
II. Đầu tư tài chính ngắn hạn	526.316	13.343.684	22.684.211	0
III. Khoản phải thu	12.549.295	21.062.670	59.758.284	179.739.415
IV. Hàng tồn kho	0	0	0	0
V. Tài sản ngắn hạn khác	156.332	652.073	1.131.334	1.879.580
B. TÀI SẢN DÀI HẠN	6.436.817	27.290.479	61.662.039	135.502.856
I. Khoản phải thu dài hạn	0	0	0	0
II. Tài sản cố định	6.436.817	27.290.479	60.464.671	134.305.487
III. Đầu tư dài hạn	0	0	0	0
IV. Đầu tư dài hạn	0	0	1.197.368	1.197.368

KHOẢN MỤC	31/12/2006	31/12/2007	31/12/2008	31/12/2009
V. Tài sản dài hạn khác	0	0	0	0
TỔNG TÀI SẢN	20.255.032	62.838.893	146.544.330	344.814.575
NỢ VÀ VỐN CHỦ SỞ HỮU				
A. NỢ	125.232	23.131.459	93.514.889	291.043.008
I. Nợ ngắn hạn	123.176	2.073.914	7.522.483	46.498.977
II. Nợ dài hạn	2.055	21.057.545	85.992.407	244.544.031
B. VỐN CHỦ SỞ HỮU	20.129.800	39.707.434	53.029.441	20.129.800
I. Vốn chủ sở hữu	19.986.756	39.532.486	52.725.460	19.986.756
II. Các nguồn và vốn nhà nước khác	143.044	174.948	303.981	143.044
TỔNG NỢ VÀ VỐN CHỦ SỞ HỮU	20.255.032	62.838.893	146.544.330	344.814.575

Nguồn: Số liệu 2006, 2007, 2008, và 2009 từ báo cáo F/S của METI bản 2010 và 2010 từ VEC

Bảng 2.1.1-3 Bảng tổng kết Lỗi lỗ của VEC

(Đơn vị: USD)

KHOẢN MỤC	2006	2007	2008	2009
Thu nhập từ Bán hàng & Dịch vụ	253.516	0	0	0
Khấu trừ Doanh thu	0	0	0	0
Thu nhập ròng từ Bán hàng & Dịch vụ	253.516	0	0	0
Chi phí Hàng đã bán	253.516	0	0	0
Thu nhập gộp từ Bán hàng & Dịch vụ	0	0	0	0
Thu nhập từ Hoạt động Tài chính	506.903	150.040	334.579	95.409
Chi phí cho Hoạt động Tài chính	0	0	0	0
Chi phí bán hàng	0	0	0	0
Chi phí Hành chính	183.821	150.040	334.579	95.409
Lợi nhuận ròng từ Hoạt động Kinh doanh	323.082	0	0	0
Các thu nhập khác	0	0	0	0
Các chi phí khác	0	0	0	0
Lợi nhuận khác	0	0	0	0
Lợi nhuận gộp trước Thuế	323.082	0	0	0
Thuế Thu nhập Doanh nghiệp Hiện nay	0	0	0	0
Chi phí thuế thu nhập doanh nghiệp hoãn lại	0	0	0	0
Lợi nhuận sau Thuế Thu nhập	323.082	0	0	0

Nguồn: Số liệu 2006, 2007, 2008, và 2009 từ báo cáo F/S của METI bản 2010 và 2010 từ VEC

(ii) **Vấn đề Kỹ thuật**

VEC và NEXCO-Central (C-NEXCO) đã có văn bản thỏa thuận trao đổi nhân sự, thông tin và củng cố mối quan hệ trong tháng 11 năm 2007 và C-NEXCO mở văn phòng đại diện ở trụ sở chính của VEC trong tháng 11 năm 2008. Cả hai công ty đều giữ mối quan hệ tốt qua Giáo dục và Đào tạo Quản lý Đường vv.

VEC yêu cầu C-NEXCO nghiên cứu một cách thức mới và cả hai công ty cùng thiết lập một nhóm công tác (WG). WG đang tiếp tục nghiên cứu dự án này.

Công ty Vận hành & Bảo dưỡng của VEC, đơn vị 100% thuộc VEC hiện nay phụ trách vận hành và bảo dưỡng 23km đoạn giữa Cầu Giẽ-Ninh Bình mở trong năm 2011. Tới tháng 1 năm 2012, tổng số lượng cán bộ ở VEC là 127 người đã được tham gia các khóa đào tạo. Trong đề xuất cuối cùng của C-NEXCO tới VEC, dự kiến là O&M VEC cần phải được giao công việc khai thác và bảo dưỡng để C-NEXCO có thể chuyển giao công nghệ và kỹ năng cho VEC.

2.1.2 Tình hình hiện nay và Chính sách của Chính phủ cho Lĩnh vực Đường cao tốc

Các hạng mục sau được trình bày trong Hội thảo về Đường cao tốc ở Việt Nam lần thứ 5 (tháng 8 năm 2011) về các vấn đề của Lĩnh vực Đường cao tốc. Nhìn chung các vấn đề đã nêu là các nguồn Quỹ hiện nay (Ngân sách Nhà nước vv) mà Chính phủ Việt Nam có thể sử dụng để đầu tư vào xây dựng đường cao tốc là rất hạn chế.

- (a) Tổng nguồn vốn thu hồi đất cho các dự án Đường cao tốc bao gồm gần 60% nhu cầu tới năm 2020.
- (b) Thị trường trái phiếu trong nước hiện chưa phát triển và thị trường trái phiếu quốc tế hiện vẫn đang chịu ảnh hưởng của cuộc khủng hoảng kinh tế toàn cầu.
- (c) Tỷ lệ lạm phát năm gần 20% đã ảnh hưởng tới các khoản đầu tư.
- (d) Chỉ có một số đường cao tốc được cho là khả thi về tài chính, dựa trên mức thu phí hiện nay và lưu lượng giao thông dự kiến trong tương lai. Khó tư nhân sẽ không tham gia trừ khi các quy định có sự thay đổi và hệ thống hỗ trợ tài chính ví dụ như Tài trợ Khoảng cách Hiệu quả (Viability Gap Funding) được thiết lập. Phần lớn các chi phí vốn cho đường cao tốc sẽ tiếp tục cần vốn của khu vực tư nhân.
- (e) Hầu hết các dự án đường bộ ở Việt Nam không được xây dựng theo cơ chế thu hồi vốn bằng thu phí đường bộ. Mức thu phí đường đối với bất cứ dự án BOT nào đều được cố định ở mức gấp đôi mức phí đối với các dự án phi-BOT; và điều này làm giảm khả năng thu hồi vốn đầu tư. Chính sách của Chính phủ không làm rõ vấn đề điều chỉnh thu phí đường hoặc các cơ chế để đưa các mức thu phí đường vào áp dụng.
- (f) Các khoản vay thương mại trong nước bị hạn chế do năng lực thấp của ngân hàng thương mại trong nước và thị trường tiền tệ và không thể cung cấp vốn dài hạn.

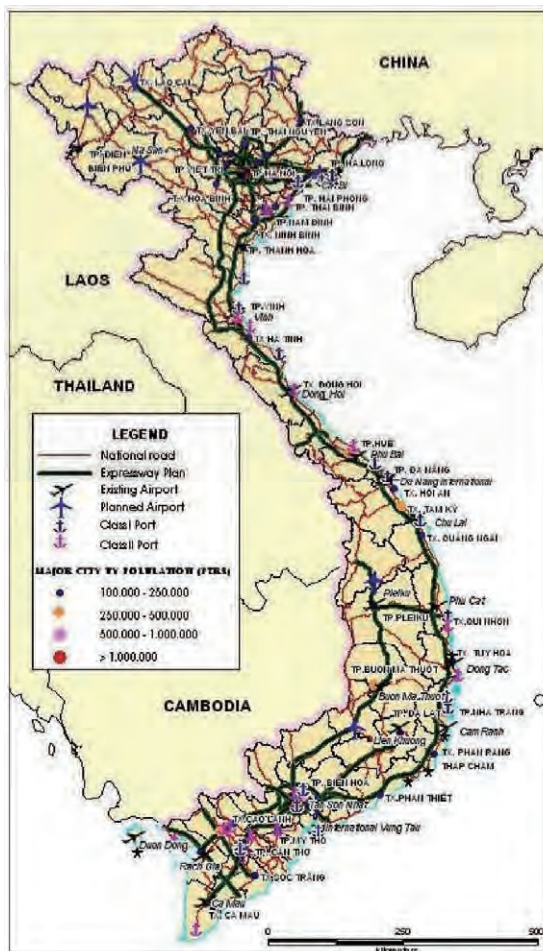
2.1.2.1 Chính sách về phát triển Đường cao tốc

Chính phủ đang xem xét cơ chế BOT dựa trên Nhượng quyền Thu phí đường với quyền phát triển

đất dọc theo tuyến của dự án. Các cơ chế PPP khác hiện đang được xem xét là Xây dựng – Chuyển giao & Khai thác và Xây dựng – Chuyển giao - & - Khai thác và Xây dựng – Chuyển giao. Các cơ chế PPP này hiện đang phải đối mặt với các vấn đề cụ thể là vì không có hợp đồng tiêu chuẩn và các cấu trúc tài chính có thể sử dụng để tham khảo và bởi vì các nhà đầu tư tư nhân trong nước không có kinh nghiệm. Phần lớn các dự án BOT cơ sở hạ tầng đường bộ không có sự tham gia của nhà đầu tư tư nhân nào vì “Nhà đầu tư” đều là Doanh nghiệp Nhà nước (SOE) hoặc một Công ty Cổ phần trong đó Nhà nước nắm phần lớn cổ phần – một hình thức tổng công ty Nhà nước.

2.1.2.2 Quy hoạch Tổng thể Đường cao tốc

Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quy hoạch tổng thể Đường cao tốc (Quyết định 1734/QĐ-TTg) cho 5.873km mạng lưới đường cao tốc. Mạng lưới đường cao tốc được trình bày ở hình 2.1.2-1.



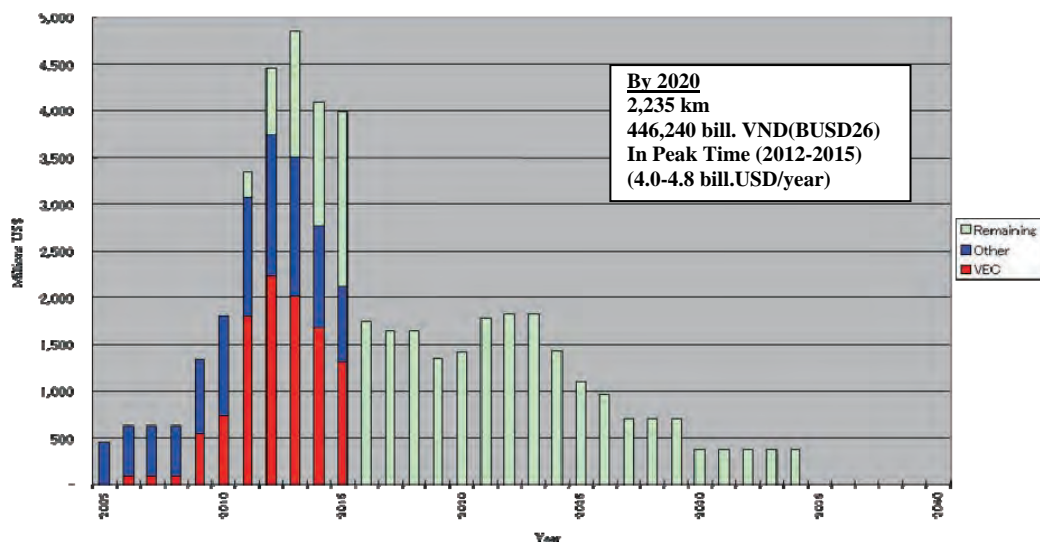
Đoạn	Chiều dài	Số làn
Cao tốc Bắc - Nam		
Đông (Pháp Vân – Cần Thơ)	1.941Km	4-6
Tây (Phủ Thọ – Phố Châu)	457Km	4-6
Tây (Ngọc Hồi – Rạch Giá)	864Km	4-6
Cao tốc phía Bắc		
Lạng Sơn – Bắc Ninh	130Km	4-6
Hà Nội – Hải Phòng	105Km	6
Hà Nội – Lào Cai	264Km	4-6
Hà Nội – Móng Cái	294Km	4-6
Hà Nội – Bắc Kạn	90Km	4-6
Hà Nội – Hòa Bình	56Km	4-6
Ninh Bình – Quảng Ninh	160Km	4
Vành đai 3 Hà Nội	56Km	4-6
Vành đai 4 Hà Nội	125Km	6-8
Cao tốc Miền Trung và Tây Nguyên		
Hồng Lĩnh – Hương Sơn	34Km	4
Cam Lộ – Lao Bảo	70Km	4
Quy Nhơn – Pleiku	160Km	4
Cao tốc phía Nam		
Dầu Giây – Đà Lạt	209Km	4
Biên Hòa – Vũng Tàu	76Km	6
TPHCM – Chơn Thành	69Km	6-8
TPHCM – Mộc Bài	55Km	4-6
Châu Đốc – Cần Thơ	200Km	4
Hà Tiên – Bạc Liêu	225Km	4
Cần Thơ – Cà Mau	150Km	4
Vành đai 3 TPHCM	83Km	6-8
Tổng	5.873km	-

Nguồn: MOT

Hình 2.1.2-1 Quy hoạch Tổng thể Đường cao tốc

2.1.2.3 Yêu cầu vốn cho Đường cao tốc

Dự toán yêu cầu hàng năm đầu tư cho cao tốc được thể hiện trong Hình 2.1.2-1. Yêu cầu đầu tư hàng năm trong giai đoạn 2012-2015 có thể là từ 4,8 tỷ USD lên đến 8 lần so với vốn đầu tư đường trung bình hàng năm trong năm 2009.



Nguồn: "Hội thảo về Định hướng Cơ cấu Tổ chức, Cơ chế hoạt động và Kế hoạch Phát triển Kinh doanh của VEC", VEC, ngày 5 tháng 11 năm 2009. Chú thích: Đỏ—VEC, Xanh---Khác, Xanh nhạt---Phần còn lại

Hình 2.1.2-2 Yêu cầu vốn Đầu tư đường Cao tốc

So sánh kế hoạch đầu tư được trình bày trong hội thảo của VEC trong tháng 11 năm 2009 và trong Hội thảo Đường cao tốc tháng 8 năm 2011 được trình bày ở Bảng sau.

Bảng 2.1.2-1 So sánh Kế hoạch Đầu tư

Mô tả	Ngày	Tới 2020		Sau 2020
Hội thảo của VEC	Tháng 11 năm 2009	A: Chiều dài thi công dự kiến (km)	2.235	A: 3.635
		B: Vốn cần có (Tỷ USD)	26	B: 14,5
Hội thảo Đường cao tốc	Tháng 8 năm 2011	A: Chiều dài thi công dự kiến (km)	1.870	A: 4.000
		B: Vốn cần có (tỷ USD)	19	B: 21,5

Tổng khối lượng đầu tư cho thi công 5.873km mạng lưới đường cao tốc dự kiến là 40,5 tỷ USD. Tới năm 2020, tổng chi phí thi công khoảng 19 tỷ USD cho 1.870km và sau năm 2020, con số này vào khoảng 21,5 tỷ USD cho 4.000km. Chúng tôi cũng nhận thấy có sự chậm trễ trong Kế hoạch Đầu tư so với Kế hoạch năm 2009.

Đến nay chỉ có 8 dự án đang thi công hoặc đang chuẩn bị thi công. Các dự án này chủ yếu là từ nguồn ngân sách nhà nước, doanh nghiệp nhà nước hoặc vốn vay được Chính phủ bảo lãnh, vốn đầu tư phát triển của doanh nghiệp nhà nước và vốn vay ODA. Để xem xét đầu tư trong quá trình phát triển mạng lưới tổng thể đường cao tốc, Chính phủ cần có sự tham gia của các nhà đầu tư tư nhân và hiện đang phát triển hệ thống luật pháp cho PPP.

2.1.2.4 Thực trạng trong các dự án Cao tốc

Bảng 2.1.2-1 và 2.1.2-3 trình bày các dự án sẽ được thi công tới năm 2020 và đưa vào khai thác, đã và đang thi công và trong giai đoạn chuẩn bị thi công. Cao tốc Láng – Hòa Lạc kết nối thành phố Hà Nội và Khu công nghệ cao Hòa Lạc, không thu phí. Hiện tại, đường cao tốc TPHCM – Trung Lương là đường cao tốc có thu phí duy nhất, tuy vậy cho đến tháng 9 năm 2011, việc thu phí vẫn chưa được tiến hành. Nhà đầu tư là Công ty Phát triển Đường cao tốc BIDV (BEDC) được cấp phép cho thu phí trong 25 năm đối với dự án đường cao tốc TPHCM – Trung Lương với mức phí 1.000 đồng/km.

Bảng 2.1.2-2 Các dự án đường cao tốc sẽ hoàn thành từ nay tới năm 2020

Tên dự án	km	Số làn	Tổng mức đầu tư (Tỷ đồng)	Giai đoạn	Nhà đầu tư/Nhà quản lý
Láng – Hòa Lạc	29,5	6	7.527	2005-2010	Hoàn thành và thông xe, VINACONEX hợp đồng BT
HCM – Trung Lương	39,8	4-8	9.884	2004-2011	Đã thông xe, rất hiệu quả, PMU Mỹ Thuận quản lý
Cầu Giẽ – Ninh Bình	56	4-6	8.974	2006-2011	Đang thi công. VEC quản lý, hoàn thành 35/50km tổng thi công, chậm trên 18 tháng so với tiến độ, xem phần 2.3.1.2
Hà Nội – Hải Phòng	105	6	24.566	2008-2011	Đang thi công. VIDIFI quản lý, chậm trên 20 tháng. Xem Bảng 2.1.2-5 và Bảng 2.1.2-6
Hà Nội – Thái Nguyên	62	2-4	8.104	2009-2013	Đang thi công. PMU2-MOT quản lý
Nội Bài – Lào Cai	264	2-4	21.233	2010-2014	Đang thi công. VEC quản lý
HCM – Long Thành – Dầu Giây	54,9	4-6	16.340	2010-2014	Đang thi công. VEC quản lý
Trung Lương – Mỹ Thuận	54	6-8	20.000	200?-200?	Đang được BIDV đầu tư
Đà Nẵng – Quảng Ngãi	139,5	4	27.968	2011-2014	Đang bắt đầu thiết kế chi tiết, VEC quản lý
Hòa Lạc – Hòa Bình	30	6	6.000	2011-2016	Đang được Geleximco đầu tư
Bến Lức – Long Thành	57,8	4-6	32.320	2012-2017	Đang thiết kế chi tiết, VEC quản lý
Đường vành đai 3 – Hà Nội	56	4-6	17.990	2004-2018	Đang thi công, PMU Thăng Long- MOT quản lý

Nguồn: EMO, MOT (Tài liệu trình bày trong Hội thảo Đường cao tốc ở Việt Nam lần thứ 5, tháng 8 năm 2011)

Bảng 2.1.2.3 Các dự án Đường cao tốc cần được hoàn thành vào năm 2020, đang trong giai đoạn nghiên cứu

TÊN DỰ ÁN Dự án đường cao tốc	CHIỀU DÀI (km)	LẦN LẠM	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ (Tỷ đồng)	GIẢI ĐOẠN THI CÔNG	TÌNH TRẠNG
CÁC DỰ ÁN đang nghiên cứu					
Pháp Vân - Cầu Giẽ	28	6	4.743	2012-2014	Nghiên cứu FS đang được NEXCO Miền Trung – Nhật Bản, JICA (Vốn PSIF) thực hiện
Nội Bài – Hạ Long	196	4-6	20.800	2012-2015	Nghiên cứu đầu tư của GITEC (Trung Quốc)
Dầu Giầy – Phan Thiết	98.7	4-6	18.388	2013-2016	Nghiên cứu đầu tư của bitexco Xem Bảng 2.1.2-3
Mỹ Thuận – Cần Thơ	24.5	6-8	15.000	—	Nghiên cứu đầu tư của CIPM Cửu Long. Xem bảng 2.1.2-4
Biên Hòa – Vũng Tàu	77.8	4-6	10.026	2013-2017	Nghiên cứu đầu tư của BVEC, đã có báo cáo đầu tiên
Đường vành đai 4 Hà Nội	136	6-8	72.000	2011-2020	Chuẩn bị đầu tư
Đường vành đai TP HCM 3	90	6-8	43.000	2011-2020	Chuẩn bị đầu tư
Hạ Long – Móng Cái	130	4	19.000	—	Kêu gọi đầu tư Dự án Thí điểm PPP
Hà Nội – Lạng Sơn	158.4	4-6	22.120	—	Hoàn thành FS. Kêu gọi đầu tư.
Dầu Giầy – Đà Lạt	230	4	19.280	—	Kêu gọi đầu tư
Ninh Bình – Thanh Hóa	121	4-6	30.000	—	Hoàn thành FS. Kêu gọi đầu tư Dự án Thí điểm PPP
Thanh Hóa – Hà Tĩnh	160	4-6	24.680	—	Hoàn thành FS. Kêu gọi đầu tư Dự án Thí điểm PPP
Cam Lộ – Tụy Loan	178	2-4	32.000	—	Kêu gọi đầu tư
Quảng Ngãi – Quy Nhơn	108	4-6	26.654	—	Kêu gọi đầu tư

Nguồn: EMO, MOT (Tài liệu Thuyết trình Hội thảo Đường cao tốc lần thứ 5 ở Việt Nam, Tháng 8 năm 2011)

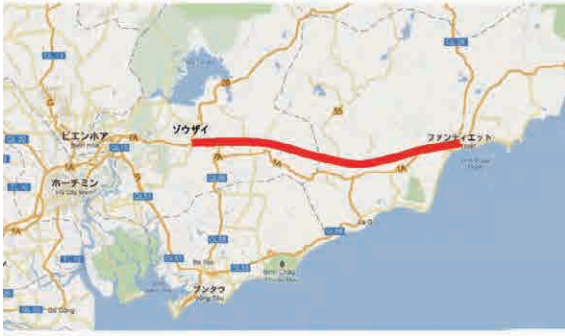
2.1.2.5 Các dự án đường cao tốc hợp tác Công tư (PPP) ở Việt Nam

Các dự án đường cao tốc trước đây cũng sử dụng cơ chế PPP như phần sau đây. Cao tốc Dầu Giây – Phan Thiết là dự án ‘PPP’ duy nhất được thực hiện bởi một công ty tư nhân.

(1) Đường cao tốc Dầu Giây – Phan Thiết

Chính phủ Việt Nam đã phê duyệt Đường cao tốc Dầu Giây – Phan Thiết là dự án thí điểm cơ chế công tư kết hợp ("PPP") ở Việt Nam². Tóm tắt dự án như sau:

Bảng 2.1.2-4 Đường cao tốc Dầu Giây-Phan Thiết

Tên Dự án	Đường cao tốc Dầu Giây-Phan Thiết
Tóm tắt	<p>Dự án là đoạn quan trọng phía Nam Việt Nam kết nối thành phố Phan Thiết và Dầu Giây mở rộng tới Quốc lộ 1, A . Tổng chiều dài khoảng 101km với 4 làn trong giai đoạn 1 và 6 làn trong giai đoạn 2 đường cấp A. Tốc độ thiết kế là 100km/h- 120km/h Có 9 nút giao, 15 cầu vượt sông, 19 cầu vượt và 12 cầu cạn. ITS bao gồm ETC và hệ thống quản lý giao thông và khu vực dịch vụ được lắp đặt.</p> 
Tổng chi phí	23,223 tỷ đồng (tăng 5 tỷ đồng trên tổng chi phí trước đây)
Cơ quan thực hiện	<p>Ban đầu, các nhà đầu tư được quyết định theo Quyết định số 1169/TTg-KTN tháng 7 năm 2010 như sau:</p> <p>Nhà đầu tư thứ nhất: BITEXCO (Công ty Xuất nhập khẩu Bình Minh), Nhà đầu tư thứ hai: IFC (Tổng công ty Tài chính Quốc tế, Nhà đầu tư thứ ba: được chọn bằng đấu thầu cạnh tranh quốc tế</p> <p>Tuy nhiên theo Quyết định số 1495/BGTVT tháng 7 năm 2011, các nhà đầu tư thay đổi như sau:</p> <p>Nhà đầu tư thứ nhất: BITEXCO (Công ty Xuất nhập khẩu Bình Minh), Nhà đầu tư thứ hai: được chọn bằng đấu thầu cạnh tranh quốc tế</p>
Kế hoạch thực hiện	Do đây là dự án PPP đầu tiên ở Việt Nam được WB cấp vốn, kế hoạch thực hiện sau cùng sẽ được quyết định sau khi tư vấn quốc tế được WB lựa chọn đã xem xét.
Cấp vốn	Khoản đầu tư từ nhà đầu tư trong nước và quốc tế. Vốn vay từ ngân sách nhà nước và Ngân hàng Thế giới.
Lịch thi công	Thi công trong vòng 4 năm bắt đầu từ năm 2012

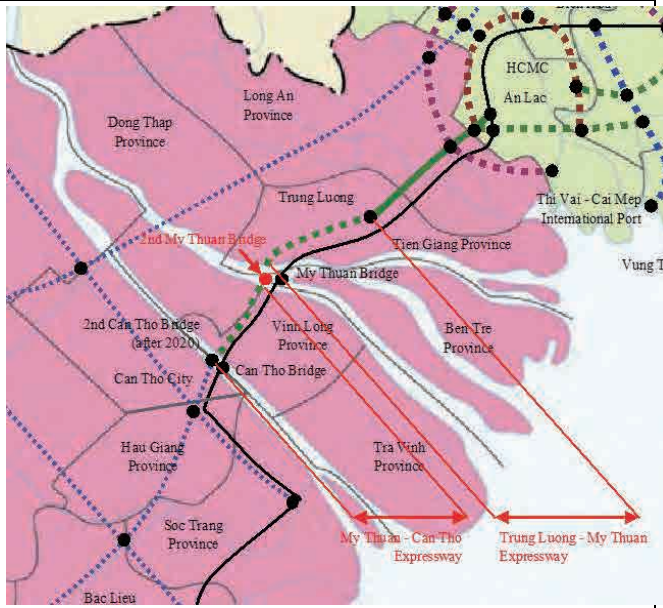
(2) Đường cao tốc Mỹ Thuận – Cần Thơ

Cùng với các Tổng công ty khác của Việt nam, Ngân hàng Đầu tư và Phát triển Việt Nam đã thiết lập Công ty Phát triển Đường cao tốc BIDV (BEDC) và có quyền kinh doanh BOT đối với đường cao tốc Trung Lương-Mỹ Thuận-Cần Thơ. Tuy nhiên, do có khó khăn về tài chính, phần giữa cầu Mỹ Thuận hai và Mỹ Thuận-Cần Thơ đã được chuyển giao cho PMU Mỹ Thuận trong

²Tạp chí Mayer Brown, 10 tháng 8 năm 2010, “Dự án PPP thí điểm đầu tiên ở Việt Nam”

tháng 5 năm 2009. Các thông tin mới nhất của Dự án như sau:

Bảng 2.1.2-5 Thông tin Dự án Cao tốc Mỹ Thuận-Cần Thơ

Tên Dự án	Cao tốc Mỹ Thuận-Cần Thơ	
Tóm tắt	<p>Dự án là một phần Cao tốc Trung Lương~Mỹ Thuận~Cần Thơ và nối với Thành phố Mỹ Thuận và Cần Thơ.</p> <p>Dài khoảng 32,3km với 4 làn và đỗ xe ở làn dừng khẩn cấp theo chuẩn đường loại A. Tốc độ thiết kế là 100km/h- 120km/h</p> <p>Có 3 nút giao, 17 cầu vượt sông và 3 cầu cạn.</p> <p>ITS bao gồm ETC và hệ thống quản lý giao thông và khu vực đỗ xe được lắp đặt.</p>	 <p>Nguồn³</p>
Tổng chi phí	338 triệu USD (Trong tổng số tiền, theo báo cáo, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt 350 tỷ đồng hay 18,3 triệu USD được đầu tư tới cuối năm 2020)	
Cơ quan thực hiện	Tổng công ty Quản lý Phát triển Đầu tư Cơ sở Hạ tầng Giao thông Cửu Long (CIPM Cửu Long) thuộc MOT thiết lập công ty PPP.	
Kế hoạch thực hiện	PPP Cơ quan thực hiện : PMU Mỹ Thuận	
Cấp vốn	Sử dụng quyền thu phí tại cầu Cần Thơ, CIPM đầu tư 30% tổng chi phí (trên ngưỡng 83,35 tỷ đồng). Các khoản đầu tư từ nhà đầu tư trong nước và quốc tế. Chính phủ Việt Nam góp chi phí thu hồi đất và một phần đền bù. ADB cấp 175 triệu vốn vay và hỗ trợ kỹ thuật. 8 triệu USD sẽ được giải ngân trong năm 2012.	
Lịch thi công	Thi công trong vòng 4 năm bắt đầu từ năm 2012. UBND tỉnh Đồng Nai và Bình Thuận cho biết họ đã thực hiện thu hồi đất và di dời người tái định cư. ⁴	


(3) Cao tốc Hà Nội – Hải Phòng

Giới thiệu chung về dự án, Kế hoạch thực hiện Dự án, Mua sắm được trình bày ở trang tiếp theo.

³ Báo cáo Nghiên cứu Sơ bộ Dự án Xây dựng Cao tốc Trung Lương-Mỹ Thuận-Cần Thơ, tháng 2 năm 2011 của Hiệp hội Doanh nghiệp Kỹ sư và Tư vấn, Nhật Bản và Nippon Koei Co., Ltd.

⁴Vietnam Investment Review, 15 tháng 11 năm, 2010, “Kết nối với miền Nam”

Bảng 2.1.2-6 Cao tốc Hà Nội – Hải Phòng

<p>Dự án</p> <p>Giới thiệu chung về dự án</p>	<p>Cao tốc Hà Nội – Hải Phòng</p> <p>Tuyến: Vòng đai 3 Hà Nội ~ Hưng Yên ~ Hải Dương ~ Hải Phòng Chiều dài đường 105,5km 6- làn, Hạng A, tốc độ Thiết kế 120km/h Bề rộng đường 100m Nút giao 7 Hệ thống ITS và hệ thống thu phí đóng sẽ được áp dụng. Sẽ xây dựng khu dịch vụ.</p>		 <p align="center">Sơ đồ Tuyến</p>							
<p>Tổng chi phí Dự án</p>	<p>Khoảng 1.722 triệu USD</p>									
<p>Công ty dự án</p>	<p>VIDIFI (Tổng công ty phát triển hạ tầng và đầu tư tài chính Việt Nam). Hợp đồng Nhượng quyền với Bộ Giao thông (MOT) Đề bù cho mức khả thi về thương mại thấp, công ty được phép phát triển những hạng mục sau: i) Khu vực dân cư ở Gia Lâm và thành phố Hà Nội (tổng số 400 ha) ii) Khu vực Đô thị mới ở Hải Phòng và Hải Dương (150ha)</p>									
<p>Kế hoạch Dự án</p>	<p>BOT (Giai đoạn nhượng quyền 35 năm)</p>									
<p>Mua sắm</p>	<p>Vốn chủ sở hữu: gần 250 triệu USD</p> <table border="1" data-bbox="347 1220 743 1744"> <thead> <tr> <th>Cổ đông</th> <th>Tỷ lệ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ngân hàng phát triển Việt Nam: VDB</td> <td>51%</td> </tr> <tr> <td>Khác (Vietcom Bank)</td> <td>49%</td> </tr> <tr> <td>Vinaconex, Tập đoàn Đầu tư Sài Gòn)</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Cổ đông	Tỷ lệ	Ngân hàng phát triển Việt Nam: VDB	51%	Khác (Vietcom Bank)	49%	Vinaconex, Tập đoàn Đầu tư Sài Gòn)	100%	<p>Nợ: gần 1.472 triệu USD</p> <p>Hợp đồng Ex-3 và Ex-8 (tổng số 10 gói thầu) Sự tham gia của Ngân hàng Nhật Bản: Sumitomo Mitsui Banking Corporation, The Sumitomo Trust & Banking Co.,Ltd, The Bank of Tokyo -Mitsubishi UFJ, Ltd and Citi Bank Nhật Bản Ltd Vốn vay: 270 triệu USD (16% tổng chi phí dự án) Phương án tài chính: 4 ngân hàng trên cho Ngân hàng Phát triển Việt Nam (VDB) vay vốn bằng đô la để xây dựng đường cao tốc và VDB sẽ cho VIDIFI vay vốn, đây là hình thức cho vay 2 bước. Đối với các hợp đồng khác, VDB và Vietcom Bank là chủ cho vay chính.</p>
Cổ đông	Tỷ lệ									
Ngân hàng phát triển Việt Nam: VDB	51%									
Khác (Vietcom Bank)	49%									
Vinaconex, Tập đoàn Đầu tư Sài Gòn)	100%									
<p>Bảo lãnh</p>	<p>Chính phủ Việt Nam và Nippon Export and Investment insurance (NEXI) bảo lãnh. Chính phủ Việt Nam (VG): Khi VDB có nợ xấu, VG sẽ bảo lãnh không điều kiện để hoàn trả lại khoản vay. NEXI : So với Rủi ro Chính trị (hạn chế/cấm giao dịch trao đổi, tăng thuế quan, hạn chế/cấm nhập khẩu, hành động của một bên thứ ba ngoài bên liên quan như chiến tranh hoặc cách mạng, hoặc thiên tai và các sự kiện bất ngờ khác) và Rủi ro Thương mại (Bên vay, VDB, không hoàn trả vốn vay), Bảo lãnh Vốn vay Nước ngoài sẽ được áp dụng cho 100% vốn vay trong 15 năm.</p>									

Tư vấn và Nhà thầu

Hợp đồng	Chiều dài	Tên công ty	Quốc tịch
Ex-8	10km	Shandong Luqiao Group Co., Ltd	Trung Quốc
Ex-6	8,7km	GS Engineering & Construction Corporation (Tổng Công ty Kỹ thuật & Thi công GS)	Hàn Quốc
Ex-5	15,3km	- China Guangdong Provincial Changda Highway Engineering Co., Ltd (Công ty TNHH Kỹ thuật đường Chanda tỉnh Quảng Đông) - China Guangzhou International Economic and Technical Cooperation Co. (Công ty Hợp tác Kinh tế và Kỹ thuật Quốc tế Quảng Châu Trung Quốc)	Trung Quốc
Ex-4	15km	PSJ	Czech
Ex-3	14km:	China Road & Bridge Corporation (Tổng công ty Cầu & Đường Trung Quốc)	Trung Quốc
Ex-2	12,8km	Namkwang Engineering and Construction Co., Ltd (Công ty TNHH Kỹ thuật và Xây dựng Namkwang)	Hàn Quốc
Giám sát Thi công		Liên doanh Meinhardt International Pte Ltd và Japan Engineering Consultants Co., Ltd (Liên danh Công ty TNHH công chứng Quốc tế Meinhardt và Công ty TNHH Tư vấn Kỹ thuật Nhật Bản)	Singapore, Nhật Bản
Thiết kế Chi tiết		Liên doanh Yooshin –KPT	Hàn Quốc, Canada

Một số nguồn được MOT công nhận

2.1.2.6 Thực trạng các Công ty nước ngoài trong Dự án Đường cao tốc

Hình 2.1.2-3 trình bày hình ảnh các đoạn đường do các nhà đầu tư được phép thực hiện và danh sách các công ty nước ngoài thực hiện các dự án cao tốc, đặc biệt là các tuyến cao tốc Hà Nội – Hải Phòng, Nội Bài – Lào Cai, HCM – Long Thành – Dầu Giây do các tuyến này có rất nhiều gói do nhiều công ty nước ngoài thực hiện. Như trình bày ở Hình 2.1.2-3, có rất nhiều công ty xây dựng từ Hàn Quốc và Trung Quốc tham gia.

Bảng 2.1.2-7 Các công ty nước ngoài tham gia xây dựng đường cao tốc

Dự án	Gói	Chiều dài	Nhà thầu	Quốc gia
Nội Bài – Lào Cai	1,2 & 3	48,7km	Posco E&C	Hàn Quốc
	4 & 5	102,1km	Keangnam Enterprises Co., Ltd.	Hàn Quốc
	6	39,5km	Doosan	Hàn Quốc
	7	27,6km	Guangxi RBEC	Trung Quốc
	SV		Getinsa	Tây Ban Nha
	DD (TA, ADB)		PCI PCI Asia Apeco Hafico Groupe	Nhật Bản Philippines Việt Nam Việt Nam
HCM – Lo	1A	3, 5km	China Road and Bridge Corp (Tổng công ty Cầu Đường Trung Quốc)	Trung Quốc
	3	9, 8km	Posco E&C	Hàn Quốc
	5	3, 9km:	Pumyang Construction Co., Ltd (Công ty TNHH Xây dựng Pumyang) Sungjee Construction Co., Ltd (Công ty TNHH Xây dựng Sungjee)	Hàn Quốc
	6	17, 1km đường giao thông	Hashin Construction Co. (Công ty Xây dựng Hashin)	Hàn Quốc

Dự án	Gói	Chiều dài	Nhà thầu	Quốc gia
	SV(HCMC Thành)	- Long	Wilbur Smith Associates (Hiệp hội Wilbur Smith)	Mỹ
	SV (Long Thành – Dầu Giây)		Nippon Koei TEDI Miền Nam	Nhật Bản Việt Nam
	DD		Nippon Koei Hafico Groupe	Nhật Bản Việt Nam

Một số nguồn được MOT xác nhận

Để xem kế hoạch đầu tư, chúng tôi cũng đề cập đến hai đường cao tốc Dầu Giây – Liên Khương và Nội Bài – Hạ Long.

Đối với cao tốc Dầu Giây – Liên Khương, Tổng công ty Phát triển Đô thị Incheon của Hàn Quốc (IUDC) đã ký bản ghi nhớ (MOU) với MOT để đầu tư gần 1 tỷ USD và dự kiến xây dựng và khai thác theo quy trình BOT.

Đối với Cao tốc Nội Bài – Hạ Long, Công ty Hợp tác Kinh tế và Kỹ thuật Quốc tế Quảng Tây (GITEC) đang lập báo cáo khả thi.

2.1.2.7 Địa điểm thực hiện Dự án

PV-CG nằm ở vị trí bắt đầu của Cao tốc Bắc-Nam, dự án dùng để nâng cấp đường tránh của Quốc lộ 1 hiện đang khai thác, bắt đầu đưa vào hoạt động vào năm 2002, bốn làn xe, không thu phí, sẽ nâng cấp thành đường cao tốc và mở rộng thành sáu làn xe.

Danh sách dự án ưu tiên lĩnh vực đường đèo kèm cùng Quyết định số 05/2011/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt các dự án hạ tầng giao thông trong khu vực kinh tế phía Bắc ban hành ngày 24 tháng 1 năm 2011, có liệt kê cao tốc PC-CG (32,3km, 6 làn xe).

Trong tháng 4 năm 2011, quyền thực hiện các dự án đã được MOT giao cho VEC. Do đó, Luật BOT cũng như Quy định Thí điểm PPP cũng sẽ không áp dụng, bởi vì cả hai Luật và Quy định yêu cầu đấu thầu quyền để thực hiện dự án. Dự án này sẽ thực hiện theo quyền cấp cho VEC và đưa ra cơ chế mới dựa trên sự Hợp tác Công – Tư, tôn trọng cả Luật và Quy định. Nếu cần, sẽ xin phê duyệt của Thủ tướng Chính phủ.

2.2 Thực trạng và tương lai của hệ thống luật pháp liên quan đến Dự án ở Việt Nam

2.2.1 Lĩnh vực luật pháp liên quan đến PPP

(1) Quyết định 71/2010/QĐ-TTg (Quy định về Thí điểm Đầu tư Hợp tác Công – Tư)

Quy định PPP là Quy định tạm thời trong thời gian chuẩn bị Nghị định trong vòng 3 năm hoặc 5 năm. Điều 52.2 bao gồm quy định sau đây:

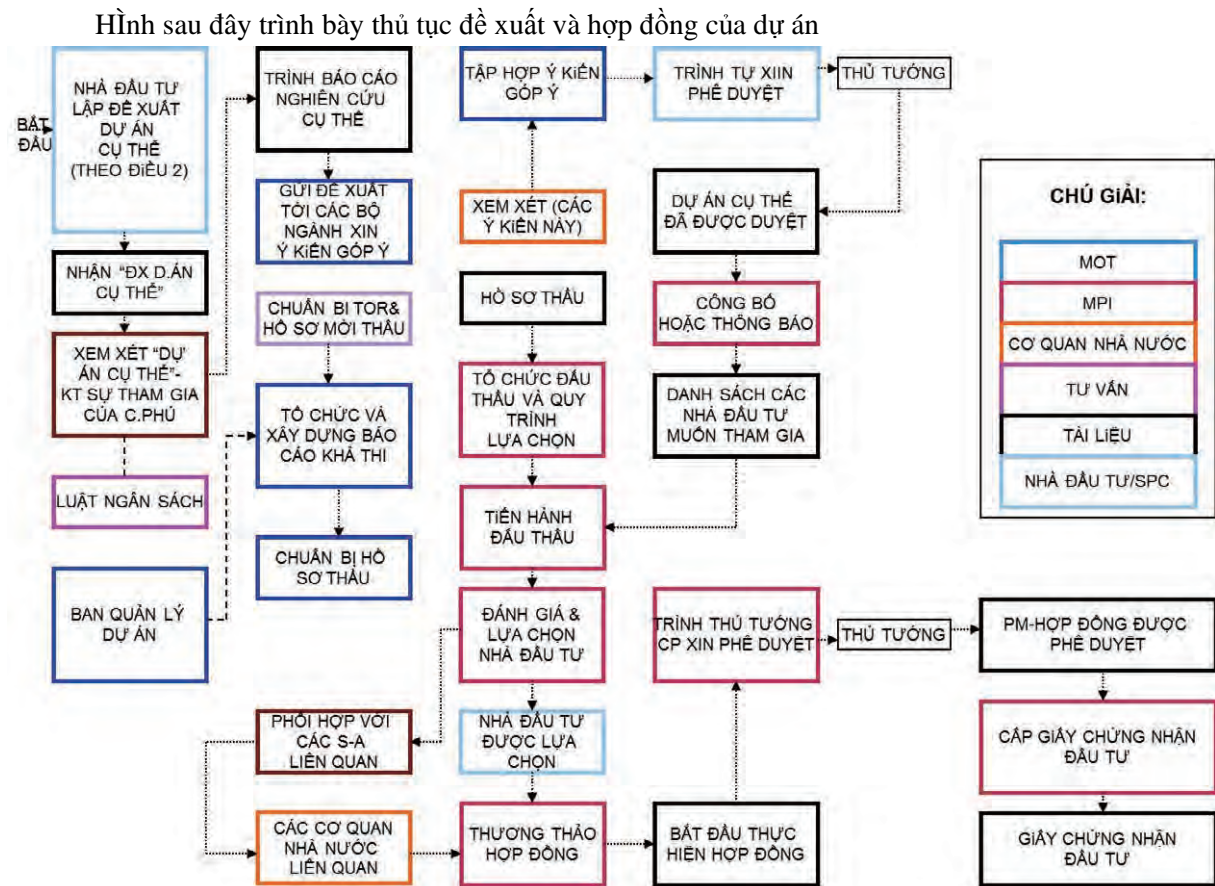
“Các vấn đề chưa được nêu cụ thể trong Quy định cần phải tuân thủ theo đúng luật pháp và thông lệ quốc tế theo các quyết định của Thủ tướng Chính phủ.”

Bảng dưới đây tóm tắt các điểm đặc trưng của quy định này.

Bảng 2.2.1-1 Các điểm đặc trưng của quy định PPP

Mục	Các điểm đặc trưng
Đấu thầu Cạnh tranh của Nhà đầu tư (Quyền Chuyển nhượng)	<ul style="list-style-type: none"> Theo quy định, nhà đầu tư được chọn bằng đấu thầu. Điều này khác với Nghị định 108. Lịch trình được quy định theo Quy định. Ví dụ, sau khi bầu, các cuộc đàm phán để giành quyền đầu tư được thực hiện trong thời hạn 30 ngày, và chi tiết nội dung của hợp đồng được thỏa thuận. Điều này chỉ ra rằng các thời hạn như vậy thì quá ngắn đối với đàm phán theo tiêu chuẩn quốc tế.

Mục	Các điểm đặc trưng
Sự hỗ trợ của Nhà nước	• Các khoản đầu tư từ quốc gia giảm từ 49% đến 30%, trừ trường hợp Chính phủ có chỉ thị đặc biệt.
Vốn chủ sở hữu	• Theo quy định, đầu tư tư nhân cần phải trên 30% và phần góp bằng tiền cho vay dưới 70%. Theo thông lệ quốc tế, phần góp đầu tư tư nhân cần chiếm từ 10% đến 15%.
Hỗ trợ Đầu tư	• Được quy định việc giảm thuế của công ty, giảm thuế quan, miễn thuế tài sản cố định. Nhà thầu nước ngoài được miễn một số thuế theo quy định của luật pháp.
Chọn nhà thầu	• Doanh nghiệp dự án (SPC) cần phải lựa chọn nhà thầu tuân thủ các quy định
Thu hồi đất	• Ủy ban Nhân dân tỉnh thu hồi đất đai, theo hợp đồng với dự án.
Tài sản thế chấp	• Doanh nghiệp dự án có thể cung cấp các tài sản dự án cho người cho vay như là tài sản thế chấp.
Rủi ro về tỷ giá	• Doanh nghiệp dự án và nhà đầu tư được cấp giấy phép để đổi tiền Việt Nam thành ngoại tệ để hoàn thành dự án và gửi lợi nhuận ra nước ngoài, theo quy định của pháp luật.



Nguồn: FS của METI

Hình 2.2.1-1 Thủ tục đề xuất và hợp đồng dự án (Quy định PPP)

Giới thiệu chung về dự án được đề xuất làm dự án thí điểm theo Quy định PPP được trình bày ở trang tiếp theo. Các dự án có gạch dưới cho thấy chúng nằm trong số 9 dự án ưu tiên trong tổng số 24 dự án thí điểm.

Bảng 2.2.1-2 Giới thiệu về các dự án thí điểm theo Quy định PPP

Các Dự án	Thông tin ban đầu
Cao tốc Ninh Bình – Thanh Hóa	Dài khoảng 126,7km và 6 làn đường, tuyến đi qua Ninh Bình, Nam Định và Thanh Hóa. Tổng mức đầu tư là 33.000 tỷ đồng. MOT đã phê duyệt báo cáo cuối cùng và đề xuất dự án dự kiến sẽ được lập trong năm 2011. WB đang làm thủ tục vay vốn từ Quỹ hỗ trợ đầu tư tư nhân trong lĩnh vực cơ sở hạ tầng (PPIAF) để lập FS cho Dự án Đường Ninh Bình – Thanh Hóa – Bãi Vọt theo hình thức PPP.
Cao tốc Dầu Giây – Liên Khương	Đây là dự án đường thuộc nhóm A với tốc độ thiết kế là 80-120km/h, dài khoảng 200km với 4 làn xe. Tuyến đi qua các tỉnh Đồng Nai và Lâm Đồng. Vốn đầu tư cho dự án này là 48.324 tỷ đồng. MOT đã phê duyệt báo cáo giữa kỳ và đề xuất sẽ dự kiến sẽ được phê duyệt trong năm 2011.
Cao tốc Hạ Long – Móng Cái	Đây là dự án đường thuộc nhóm A với tốc độ thiết kế là 80-120km/h, dài khoảng 128km với 4-6 làn xe. Tuyến đường tại Quảng Ninh, Vốn đầu tư cho dự án khoảng 25.000 tỷ đồng. Tại thời điểm này, có một dự án hỗ trợ kỹ thuật đang được triển khai nhằm lập dự án đầu tư. MOT đã duyệt báo cáo giữa kỳ của Dự án Hỗ trợ Kỹ thuật.
Cao tốc Bến Lức – Hợp Phước	Đây là tuyến đường đô thị với tốc độ thiết kế 80-100km/h, dài khoảng 25km với 4-6 làn xe. Tuyến đường nối tỉnh Long An và Thành phố Hồ Chí Minh. Mức đầu tư cho dự án là khoảng 15.000 tỷ đồng. MOT hiện nay đang xây dựng dự án và đã phê duyệt báo cáo đầu tiên.
Cao tốc Nghi Sơn (Thanh Hoa) – Bãi Vọt (Hà Tĩnh)	Đây là tuyến đường đô thị với tốc độ thiết kế 100-120km/h, dài khoảng 93km với 4-6 làn. Mức đầu tư khoảng 23.000 tỷ đồng. MOT đã duyệt báo cáo giữa kỳ và dự kiến đề xuất dự án sẽ được phê duyệt trong năm 2011. WB đang làm thủ tục vay vốn từ Quỹ hỗ trợ đầu tư tư nhân trong lĩnh vực cơ sở hạ tầng (PPIAF) để lập FS cho Dự án Đường Ninh Bình – Thanh Hóa – Bãi Vọt theo hình thức PPP.
Đường Hồ Chí Minh, Đoạn Cam Lộ - La Sơn	Đây là tuyến đường nhóm B, được thiết kế với vận tốc 80km/h, dài 103km với 4 làn xe (2 làn hoàn thiện trước), nằm ở tỉnh Quảng Trị và Thừa Thiên Huế. Tổng vốn đầu tư là 16.000 tỷ đồng. MOT đang xây dựng dự án và dự kiến sẽ phê duyệt trong năm 2011.

(2) Nghị định 108/2009/NĐ-CP (Luật BOT mới)

Nghị định 108/2009/NĐ-CP ban hành ngày 27 tháng 11 năm 2009. Nghị định 108 thay thế Nghị định 78/2007/NĐ-CP (Nghị định 78) và có hiệu lực từ ngày 15 tháng 1 năm 2010. Nghị định 78 có nội dung về các chính sách ưu đãi nhà đầu tư quan trọng và được thực hiện với mục đích đưa ra một khuôn khổ thống nhất, áp dụng đối với nhà đầu tư Việt Nam và nước ngoài.

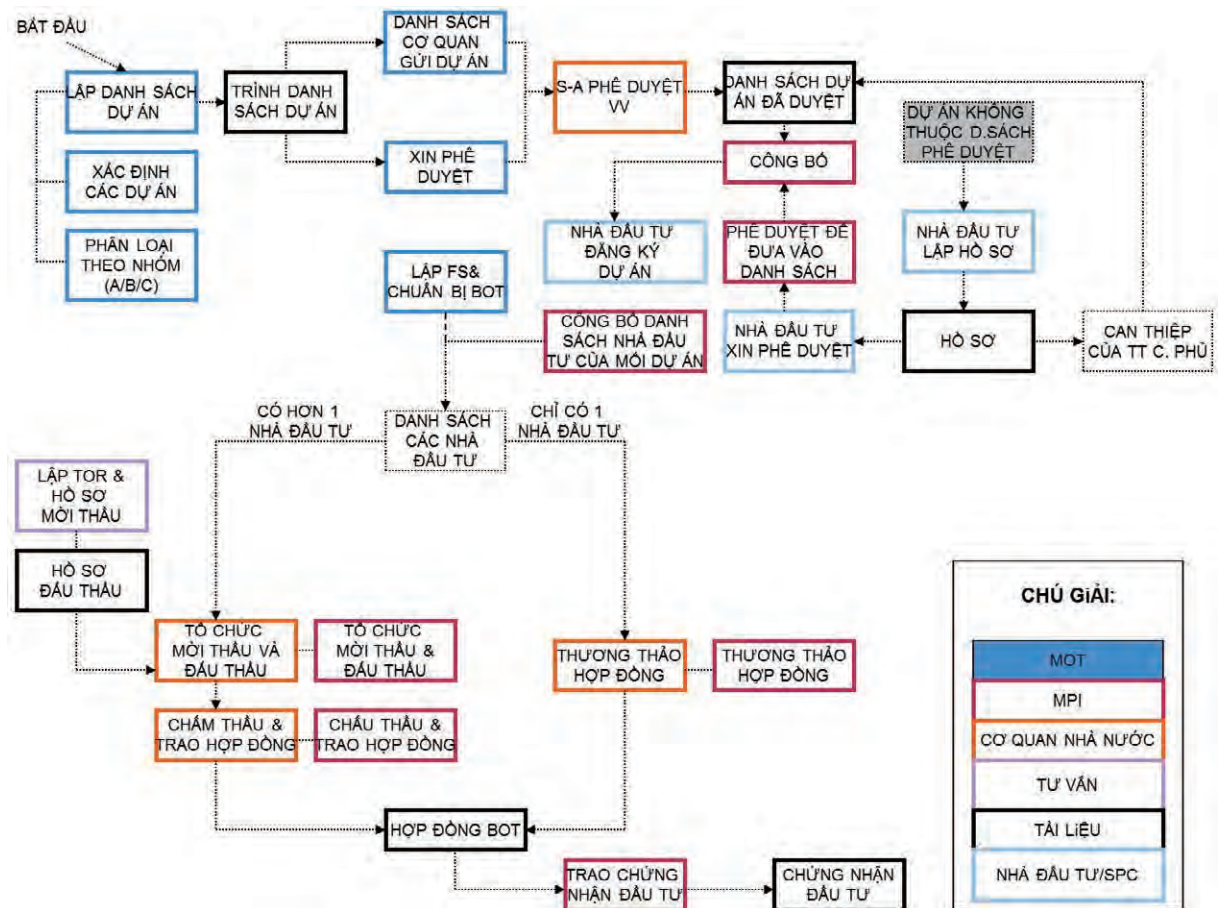
Có một số sửa đổi đáng kể trong Nghị định 108 so với Nghị định 78.

- Nghị định 108 vẫn giữ lại yêu cầu vốn 10% cho các dự án có vốn đầu tư lớn hơn hoặc bằng 1.500 tỷ đồng cho phần vượt quá ngưỡng. Nó cũng quy định một tỷ lệ vốn chủ sở hữu yêu cầu tương đương với 15% đối với số tiền dưới 1.500 tỷ. Điều này sẽ gây ra tăng yêu cầu tổng vốn tự có tăng lên đối với các dự án quy mô lớn so với vị trí theo Nghị định

78. Yêu cầu vốn tự có 30% cho các dự án dưới 75 tỷ USD đã được xóa bỏ. Nghị định 108 quy định yêu cầu 15% cổ phần cho tất cả các dự án dưới 1.500 tỷ đồng.

- Nghị định 108 quy định cụ thể vốn nhà nước được sử dụng để thực hiện một dự án không được vượt quá 4% của "tổng vốn đầu tư" (bao gồm nợ cộng với vốn chủ sở hữu) của dự án như vậy, trong khi đó Nghị định 78 quy định giới hạn 49 % hoặc ít hơn đối với "vốn chủ sở hữu theo yêu cầu" của nhà đầu tư. Điều này có khả năng cho phép nhà nước tham gia nhiều hơn vào một dự án.
- Nghị định 108 quy định Bộ, UBND địa phương vào ngày 01 tháng 1 phải công bố danh sách các dự án tiềm năng cần phải đầu tư hàng năm. Thông báo này phải được đăng trong ba số báo liên tiếp trong quá trình đấu thầu. Nghị định 108 giới hạn một khoảng thời gian là 30 ngày, kể từ ngày thông báo phát hành cuối cùng được công bố cho các nhà đầu tư đăng ký quan tâm của họ trong các dự án nhất định.
- Cả hai Nghị định 78 và Nghị định 108 đều bắt buộc phải đấu thầu đối với các dự án được hai hoặc nhiều nhà đầu tư đăng ký thực hiện. Tuy nhiên, cả hai Nghị định cũng chứa đựng những trường hợp ngoại lệ cho quy tắc này, trong đó nhà đầu tư có thể được bổ nhiệm bởi cơ quan có liên quan mà không cần đấu thầu cạnh tranh. Đáng chú ý là theo quy định tại Nghị định 108, bất kỳ dự án được đề xuất bởi một nhà đầu tư nói chung đều phải được công khai đấu thầu.
- Theo Nghị định 108, Bộ Kế hoạch và Đầu tư được ủy quyền rõ ràng trong việc cấp Giấy chứng nhận đầu tư cho các dự án "có tầm quan trọng quốc gia", các dự án mà Bộ, ngành hoặc cơ quan ủy quyền có thẩm quyền của Bộ, ngành là cơ quan nhà nước có thẩm quyền để tham gia vào hợp đồng dự án và các dự án được thực hiện trên địa bàn một số tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.
- Theo Nghị định 108, tất cả các dự án khác phải có giấy phép do Ủy ban nhân dân địa phương cấp. Nhà đầu tư được yêu cầu phải gửi một bảo đảm hoặc bảo lãnh thực hiện dự án. Số lượng tiền bảo lãnh phụ thuộc vào tổng vốn đầu tư của dự án có liên quan. Theo Nghị định 108, cần có tối thiểu 2% tiền gửi/bảo lãnh cho các dự án có vốn đầu tư tương đương hoặc dưới 1.500 tỷ đồng. Đối với dự án có vốn đầu tư nhiều hơn trên 1.500 tỷ, cần có 1% đối với số tiền trên 1.500 tỷ đồng và 2% cho phần tiền dưới 1.500 tỷ đồng.
- Nghị định 108 quy định chung là chính sách ưu đãi về Thuế Thu nhập Doanh nghiệp (CIT) cho các dự án BOT, BTO và BT phù hợp với "Các quy định CIT hiện hành". Điều này áp dụng chung cho hầu hết các dự án cơ sở hạ tầng, 10% mức ưu đãi chỉ áp dụng cho 15 năm hoạt động. Ngoài ra, Quy định về CIT nêu rõ là sẽ miễn, giảm thuế từ năm hoạt động thứ tư bất kể lợi nhuận của dự án như thế nào tại thời điểm đó.

Hình ở trang tiếp theo trình bày quy trình thực hiện từ việc Lên Danh mục Dự án đầu tư (do Bộ Kế hoạch và Đầu tư thực hiện) tới làm Hợp đồng, theo Nghị định 108.



Nguồn: FS của METI

Hình 2.2.1-2 Quy trình: Từ Lên danh sách Dự án đầu tư tới Hợp đồng – Nghị định 108 (Luật BOT mới)

(3) Nghị định 12/2009/NĐ-CP (Về Quản lý các Dự án Đầu tư Công trình Xây dựng)

Nghị định 12/2009/NĐ-CP ban hành ngày 12 tháng 2 năm 2009 thay thế Nghị định 16/2005/NĐ-CP và số 112/2006/NĐ-CP. Có hiệu lực ngày 2 tháng 4 năm 2009. Nghị định này nêu cụ thể các nội dung sau:

- (i) Tùy vào tính chất và quy mô của dự án, các dự án được phân thành các nhóm A, B và C. Nhóm là nhóm quy mô lớn. Cơ quan quản lý đánh giá và phê duyệt Nghiên cứu Khả thi được chỉ định cụ thể. Một số dự án trong nhóm A cần được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.
- (ii) Nghiên cứu khả thi bao gồm Thiết kế Chi tiết và Đánh giá Tác động Môi trường (EIA) vv (Điều 6, 7 và 8)
- (iii) Cần đánh giá Thiết kế Chi tiết cùng thời điểm và không tách riêng đánh giá Nghiên cứu Khả thi (một dự án đầu tư)

(4) Nghị định 29/2011/NĐ-CP (Đánh giá Môi trường Chiến lược, Đánh giá Tác động Môi trường và Cam kết Bảo vệ Môi trường)

Nghị định 29/2011/NĐ-CP được ban hành ngày 18 tháng 4 năm 2011 và thay thế một phần Nghị định 80/2006/NĐ-CP và số 21/2008/NĐ-CP. Nghị định có hiệu lực ngày 5 tháng 6 năm 2009. Nghị định số 21/2008/NĐ-CP trước đây yêu cầu lập EIA cho các dự án có chiều dài dưới 50km nâng cấp Đường cao tốc hoặc đường cấp I, II, cấp III hoặc đường Quốc lộ. Nghị định số 29/2011/NĐ-CP quy định nâng cấp hoặc cải tạo Đường cao tốc hoặc đường cấp I, II, III hoặc đường Quốc lộ cần thực hiện EIA không kể chiều dài.

2.2.2 Thu phí đường

Kế hoạch thu phí từ giai đoạn lập kế hoạch tới thực hiện như sau:

Quy trình Thu phí đường cần được Bộ Tài chính (MOF) chỉ định cơ quan điều hành với một bộ mức thu tham khảo – là các mức thu đã áp dụng trước đó. Cơ quan điều hành chú ý tới các mức tham khảo này và trình Kế hoạch Thu phí để xin MOF phê duyệt. Sau khi cơ quan điều hành đã trình Kế hoạch Thu phí và được MOF phê duyệt, sẽ chuyển cho Kho bạc và cơ quan ban hành vé đường (Cục Đường Bộ) để in và phát cho cơ quan điều hành. Cơ quan điều hành sau đó sẽ bán cho Người sử dụng tại các Trạm bán vé⁵.

Người sử dụng thanh toán phí sử dụng đường bằng cách nộp vé cho cơ quan thu vé và sau đó gửi vé về văn phòng điều hành. Cơ quan điều hành sẽ đối chiếu và chuyển khoản cho Kho bạc và cuối cùng là yêu cầu MOF giải ngân cho cơ quan điều hành sau khi đối chiếu với các tài khoản thu phí của cơ quan điều hành.

Hiện nay không có quy định hoặc luật pháp quy định liên quan đến thu phí đường cao tốc ở Việt Nam; tuy nhiên có một số quy định hiện hành về thu phí và lệ phí đường:

- (i) Pháp lệnh về thu phí và lệ phí đường số 38/2001/PL-UBTVQH10 ngày 28 tháng 8 năm 2001
- (ii) Nghị định 57/2002/NĐ-CP ngày 3 tháng 6 năm 2002 quy định chi tiết thực hiện pháp lệnh về thu phí và lệ phí đường
- (iii) Nghị định số 24/2006/NĐ-CP của Chính phủ về sửa đổi và bổ sung một số điều của Nghị định 57/2002/NĐ-CP của Chính phủ ngày 3 tháng 6 năm 2002 quy định chi tiết việc thực hiện Pháp lệnh thu phí và lệ phí
- (iv) Thông tư 109/2002/TT-BTC ngày 6 tháng 12 năm 2002 quy định chế độ thu phí, chuyển khoản, quản lý và sử dụng phí đường
- (v) Thông tư 90/2004/TT-BTC ngày 7 tháng 9 năm 2004 quy định chế độ thu phí chuyển khoản, quản lý và sử dụng phí đường (thay thế Thông tư 109/2002/TT-BTC)

Với Thông tư số 90/2004/TT-BTC, Bộ Tài chính quy định thu phí và lệ phí đường; việc chi trả, quản lý và sử dụng phí đường. Bao gồm 5 phần: (i) Quy định chung, (ii) Mức thu phí và Quản lý và Sử dụng phí đường bộ áp dụng cho từng loại đường, (iii) Chứng từ Thu phí đường và Trách nhiệm của các Tổ chức Thu phí Đường, (iv) Xử lý vi phạm, (v) Tổ chức thực hiện và Bảng phí đường cho từng loại phương tiện như trong phần Phụ lục

⁵Hiện nay, các Trạm bán vé đường đang được vận hành. Tuy nhiên có thể chuyển sang Doanh nghiệp Tư nhân (ngành) để tự xây Trạm thu phí để sử dụng trong các trường hợp cụ thể.

Một số điểm chính như sau:

- (i) Mức phí đường đầu tư bằng vốn ngân sách nhà nước cần phải áp dụng đồng thời cho cả hai chiều thu phí theo Bảng giá vé ban hành kèm theo Thông tư này (xem Bảng 3.1.3-3)
- (ii) Mệnh giá vé một chiều cho xe ô tô dưới 12 chỗ ngồi là 10 nghìn đồng một chuyến.
- (iii) Khoảng cách tối thiểu giữa hai quầy vé trên một đoạn đường liên tục là 70 km trở lên
- (iv) Mức phí đường đầu tư vì mục đích kinh doanh (bao gồm BOT và các loại hình kinh doanh khác) không được vượt quá hai lần và các mức phí áp dụng cho đường được đầu tư bằng vốn nhà nước.
- (v) Các công ty thu phí đường cần được khấu trừ phần thu phí theo tỷ lệ phần trăm trước khi chuyển tới ngân sách nhà nước
- (vi) Các công ty thu phí đường có thể khấu trừ 20% số phí thu được, 5% sẽ được trả cho Cục Đường bộ Việt Nam để đầu tư nâng cấp hiện đại hóa công nghệ thu phí. Phần 15% còn lại cần phải dùng để thanh toán chi phí hoạt động quản lý thu phí.

Bảng 2.2.2-1 Bảng phí đường theo Loại phương tiện

Cấp	Loại phương tiện	Mức phí (Đồng/Chuyến)
1	Xe hai bánh, ba bánh	1.000
2	Máy kéo	4.000
3	Ô tô dưới 12 chỗ ngồi, xe tải có trọng tải dưới 2 tấn và xe khách transit cỡ lớn	10.000
4	Ô tô từ 12 đến 30 chỗ ngồi, xe tải có trọng tải từ 2 đến 4 tấn	15.000
5	Ô tô trên 30 chỗ ngồi, xe tải có trọng tải từ 4 đến 10 tấn	22.000
6	Xe tải từ 10 đến 18 tấn và xe công ten nơ 20ft	40.000
7	Xe tải trên 18 tấn và xe công ten nơ 40ft	80.000

Nguồn: Thông tư 90/2004/TT-BTC, ngày 7 tháng 9 năm 2004, Quy định Chế độ Thu phí đường, Thanh toán, Quản lý và Sử dụng, Bộ Tài chính.

2.2.3 Các trở ngại về Luật pháp và Tài chính

Dự án được thực hiện dựa trên quyền nâng cấp, thi công và vận hành đường PV-CG được MOT giao cho VEC trong tháng 4 năm 2010 và hiện đang nghiên cứu phương thức mới trong đó khối công và khối tư nhân cùng chia sẻ rủi ro. Vì quyền khai thác đã được giao cho VEC, Dự án sẽ không thực hiện theo luật BOT mới hoặc Quy định Thí điểm PPP. Việc thực hiện dự án sẽ dựa trên một phương thức mới theo Quyết định của Thủ tướng Chính phủ giống như trong dự án Cao tốc Hà Nội – Hải Phòng hiện đang trong giai đoạn thi công dựa trên Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 1621/QĐ-TTg. (Quy trình thực hiện sẽ được quyết định theo báo cáo của MOT trình Thủ tướng Chính phủ.)

(1) Trở ngại luật pháp

- (a) Như đã nêu ở trên, Dự án sẽ không áp dụng luật BOT mới hoặc Quy định Thí điểm PPP. Các luật và quy định này không quy định giới hạn trực tiếp cho Dự án. Tuy nhiên cần tôn trọng nội dung của luật và quy định này, nếu cần thì tuân thủ theo quy định trong đó.

- (b) Quy định Thí điểm PPP quy định tổng giá trị của phần đóng góp của Nhà nước không được vượt quá 30% tổng mức đầu tư dự án trừ khi có quy định khác của Chính phủ. Theo quy định nêu trên, khoản tiền đầu tư và phương pháp đầu tư của VEC trong SPC và chi phí thu hồi đất, tái định cư và đền bù cần được nghiên cứu kỹ.
- (c) Theo quy định, mức phí thu tại đường có thu phí ở Việt Nam cần phải trình OF trước khi ban hành, Cần kiểm tra khả năng đơn giản hóa và chuyên môn hóa việc quản lý dòng tiền từ người sử dụng đường tới SPC.
- (d) Các mức phí đường được đầu tư vì mục đích kinh doanh (bao gồm BOT và các hình thức kinh doanh khác) không được vượt quá hai lần mức phí áp dụng đường đầu tư bằng ngân sách nhà nước. Mặc dù mức lạm phát cao xấp xỉ 20% trong năm 2011, mức giới hạn phí đường không được sửa đổi. Ở mức tối thiểu cũng cần phải thống nhất một cơ chế sửa đổi các mức thu phí có liên quan đến mức lạm phát trong thời gian trước.
- (e) Theo quy định của Việt Nam, Thiết kế Cơ sở cho các dự án cơ sở hạ tầng lớn cần được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, trong đó EIA cần phải được Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE) hoặc Sở Tài nguyên và Môi trường (DONRE) phê duyệt trước. Nếu không có những phê duyệt này, các thủ tục thu hồi đất và thiết kế chi tiết sẽ không thể bắt đầu được. Đây là một quy trình tốn thời gian, chúng tôi đề nghị là cần thực hiện quy trình vào thời gian sớm nhất có thể.

(2) Các trở ngại tài chính

- (a) Ở cấp độ vĩ mô, số nợ công của Việt Nam đã vượt quá 50% GDP và gần 60%. Cần thiết kế dự án mà không làm tăng nợ công của chính phủ Việt Nam.
- (b) Theo tình trạng tài chính như vậy, MPI đã tuyên bố chắc chắn là việc cấp vốn bù tính hiệu quả đầu tư (viability gap funding) hoặc các hình thức bảo lãnh khác của Chính phủ chỉ được áp dụng cho các dự án thí điểm PPP trong các trường hợp đặc biệt.⁶
- (c) Rủi ro Chuyển đổi được coi là một rủi ro đáng kể đối với các nhà đầu tư nước ngoài trên quan điểm tài chính. Mức lạm phát (CPI) ở Việt Nam trong năm 2011 rất cao ở mức gần 20% so với năm 2010. Xu hướng giảm giá tiền Đồng so với đồng Yên Nhật Bản vẫn tiếp tục diễn ra. Đồng thời ở các đồng tiền khác cũng diễn ra tình trạng này ví dụ như Đô la Mỹ và Euro. Phòng hộ rủi ro chuyển đổi đồng tiền là một vấn đề chính và là trở ngại tài chính lớn trong trường hợp vốn chủ sở hữu và nợ bằng đồng Yên Nhật bản hoặc trên cơ sở định giá đồng Yên.

⁶ Cập nhật PPP: “Bỏ quên kinh nghiệm quá khứ”, Hogan Lovells, tháng 6 năm 2011

2.3 Tình hình và Xu hướng của các Công ty Nước ngoài, Thực trạng tại các khu vực Dự án

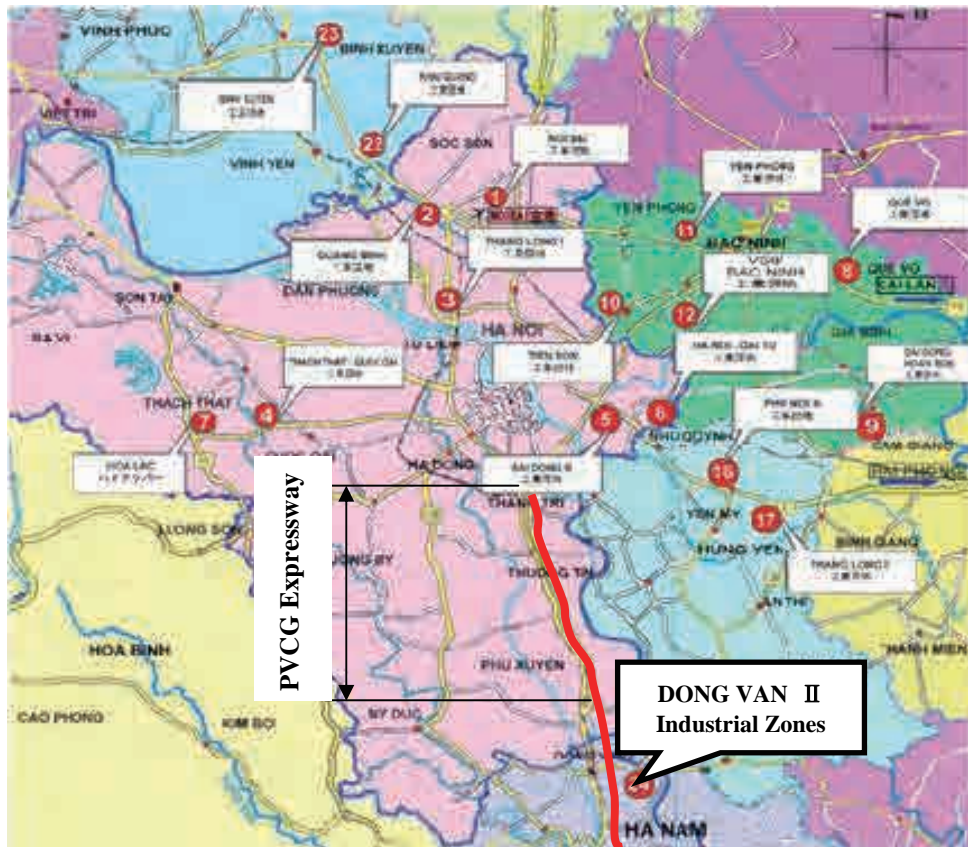
2.3.1 Sơ lược về Vùng Dự án

2.3.1.1 Vùng Dự án

Vị trí các khu công nghiệp ở Hà Nội được trình bày trong hình sau đây. Các Khu công nghiệp được bố trí chủ yếu dọc theo tuyến đường chính để tận dụng điều kiện thuận lợi.

Đường trục chính	Thuyết minh
Thăng Long – Nội Bài	Đường nối Thành phố Hà Nội (Cầu Thăng Long) và Sân bay Nội Bài.
Quốc lộ 5	Đường nối Thành phố Hà Nội và Thành phố Hải Phòng.
Quốc lộ 18	Đường nối Thành phố Hà Nội (Sân bay Nội Bài) và Cảng Cái Lân.

Có khu Công nghiệp Đồng Văn II (7 lô trong số đó là các công ty của Nhật Bản hoạt động trong lĩnh vực xử lý đất hiếm, phụ tùng xe máy, linh kiện điện tử, vv để xuất khẩu) ở phía nam của của đường PVCG. Do đó, dự kiến sẽ có sự phát triển mạnh mẽ trong tương lai dọc theo tuyến PVCG.



Nguồn: Số liệu thu thập từ Khu công nghiệp khu vực miền Trung và miền Nam Việt Nam từ JETRO

Hình 2.3.1-1 Vị trí các Khu công nghiệp và Đường tránh theo kế hoạch

2.3.1.2 Cao tốc Cầu Giẽ – Ninh Bình

Cao tốc Cầu Giẽ-Ninh Bình là đường cao tốc đầu tiên mà VEC có trách nhiệm xây dựng để vận hành và bảo trì. Đường cao tốc dài 56km hiện đang trong giai đoạn thi công. Trong giai đoạn đầu tiên, sẽ xây dựng 4 làn đường cao tốc với 6 làn đường phụ cấp và mặt đường sẽ được mở rộng đến 6 làn xe trong giai đoạn thứ hai.

Tổng chi phí xây dựng được ước tính là 8,9 nghìn tỷ đồng và nguồn kinh phí là từ vốn chủ sở hữu

của VEC từ trái phiếu bảo lãnh của Chính phủ.

Tính đến tháng 9 năm 2011, đã có 20 km được hoàn thành. Dự kiến sẽ đưa vào hoạt động một phần đường vào tháng 11 năm 2011. Tiến độ thực hiện chậm so với kế hoạch, tuy nhiên, 1,7 nghìn tỷ đồng dự án trái phiếu được Chính phủ bảo lãnh đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, ngoài 5 nghìn tỷ đồng đã được phê duyệt tháng 9 năm 2011. Vào năm tới, số tiền 2,2 nghìn tỷ đồng còn lại sẽ được đầu tư và dự kiến sẽ đưa đoạn cao tốc này vào khai thác hoàn toàn vào tháng Chín năm 2012.

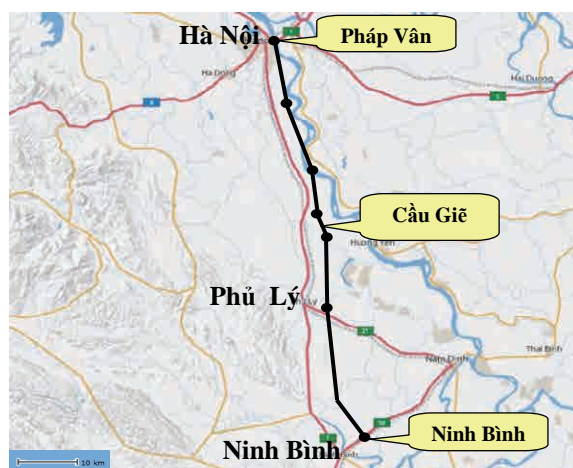
Thiết kế cơ sở của Hệ thống Giao thông Thông minh (ITS) trên cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình được thực hiện bởi liên doanh giữa CADPRO (Việt Nam) và Quảng Tây (Trung Quốc), được Tổng công ty Cao tốc Hàn Quốc (KEC) đánh giá kỹ thuật. Sau khi hoàn thành thiết kế cơ bản, MOT đã ban hành công văn gửi cho các cơ quan có liên quan áp dụng RFID passive 860-960Mhz theo Tiêu chuẩn ISO/IEC 18000-6C, generation 2 để áp dụng cho hệ thống thu phí tự động liên tục cho dự án cao tốc tại Việt Nam. Tiếp thu công văn đó, CADPRO đã sửa đổi thiết kế cơ sở ITS và trình lên MOT và đã được phê duyệt. Thiết kế chi tiết do CADPRO thực hiện và hiện đang trong quá trình xem xét. Hệ thống ITS áp dụng cho Cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình cũng được áp dụng cho Cao tốc PV-CG.

Bảng 2.3.1-1 Dự báo giao thông của Cầu Giẽ - Ninh Bình

Đơn vị: PCU/ngày

Năm	Cầu Giẽ - Phủ Lý	Phủ Lý – Ninh Bình
2012	12.830	9.875
2015	24.293	20.184
2020	53.389	48.594
2025	87.034	82.621
2030	121.825	116.949

Nguồn: VEC HP Tháng 8 năm 2011 (<http://123.30.183.233:8080/popup.aspx/en/66/0/cid=330/nid/tempid=1>)



Nguồn: Đoàn nghiên cứu

Hình 2.3.1-2 Tuyến từ Pháp Vân đi Ninh Bình

Bảng 2.3.1-2 Dự báo Giao thông ở Pháp Vân – Cầu Giẽ

Đơn vị: PCU/ngày

Năm	Pháp Vân– Cầu Giẽ	Ghi chú
2015	19.802	Mức phí là 1.000VND/Km
2020	25.380	
2024	30.271	

Nguồn: Tháng 10 năm 2011 VEC

Bảng 2.3.1-3 Dự báo Giao thông ở Pháp Vân – Cầu Giẽ (Đoàn Nghiên cứu)

Đơn vị: PCU/ngày

Year	Phap Van– Cau Giẽ	Remark
2015	34.308 (21.785)	Mức phí là 1500VND/km tại thời điểm năm 2012 Giá trị trong ngoặc là số xe / ngày
2020	51.434 (31.179)	
2024	62.801 (36.353)	

Nguồn: Đoàn nghiên cứu

Đoàn nghiên cứu cũng tiến hành Dự báo Nhu cầu Giao thông. Kết quả được trình bày ở phần 3.1.2 Dự báo Nhu cầu Giao thông.

2.4 Sự cần thiết có Dự án

Tắc nghẽn giao thông ở Hà Nội đang càng ngày càng nghiêm trọng hơn theo từng năm do nền kinh tế đang tăng trưởng và tăng số lượng xe máy và xe hơi tư nhân. Vào tháng 3 năm 2010, thành phố Hà Nội đã công bố xây dựng một số đường cầu vượt trên 6 tuyến đường tắc nghẽn nặng nhất, cũng như để thực thi quy định về giao thông.

Mặt khác, Quy hoạch tổng thể của Cao tốc Bắc - Nam, kết nối Hà Nội và Cần Thơ, được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt vào ngày 21 Tháng 1 năm 2010. "Cao tốcPV-CG", điểm khởi đầu của Cao tốc Bắc-Nam và đường bộ đầu tiên áp dụng tiêu chuẩn cao tốc tại Việt Nam, hiện đang bị xuống cấp mặt đường do lượng xe lưu thông và lún nền. Nâng cấp đường hiện hữu thành "cao tốc PV-CG" và mở rộng thành 6 làn cần phải được tính toán theo lưu lượng giao thông tăng lên.

Mặc dù Chính phủ Việt Nam đã giao dự án cho VEC thông qua MOT trong năm 2010, dự án vẫn chưa được thực hiện do khó khăn về tài chính.

Tất cả những điều kiện này chỉ ra rằng cần phải thực hiện dự án bằng cách sử dụng nguồn vốn tư nhân hiệu quả.

2.5 Nguyên tắc cơ sở trong đề xuất

Nghiên cứu này được thực hiện dựa trên các nguyên tắc sau đây:

(1) Nâng cấp sớm trên Cao tốc PV-CG

Tại Cầu Giẽ, cửa ngõ Hà Nội, dự án kết nối với Cao tốc Cầu Giẽ-Ninh Bình, công tác thi công hiện đang rất nhanh. Do đó, cần phải nâng cao tốc độ thực hiện Dự án kịp thời để thống nhất với lịch thực hiện của Cao tốc nói trên.

(2) Cấp vốn để nâng cấp các Cao tốc khác bằng cách tối đa hóa doanh thu của VEC

Các con đường cao tốc ở Việt Nam là một tài sản giá trị của đất nước và người dân. Do đó cơ chế có phần vượt quá lợi ích hợp lý tương đương với khoản đầu tư của nó sẽ được VEC giữ gìn và sử dụng hiệu quả để nâng cấp các cao tốc khác ở Việt Nam cần được thực hiện theo phần của Dự án này.

(3) Sử dụng tối đa công nghệ Nhật Bản và công nghệ vận hành đường Cao tốc

Đường cao tốc không chỉ là một trong những cơ sở hạ tầng xã hội quan trọng nhất trong quá trình phát triển đất nước mà còn yêu cầu chi phí đáng kể để vận hành và bảo dưỡng nhằm kéo dài tuổi thọ của đường. Do đó cần bảo đảm quá trình thi công, khai thác và bảo dưỡng của đường Cao tốc sẽ được thực hiện trong toàn bộ thời gian trong tương lai cũng như giai đoạn quá trình thu phí. Ngoài ra, bằng việc sử dụng công nghệ Nhật Bản và các tiến bộ công nghệ một cách tối đa, đường cao tốc cần được nâng cấp và khai thác hợp lý và chú trọng bảo đảm an toàn giao thông.

(4) Hợp tác chặt chẽ giữa Nhật Bản và Việt Nam để lập và thực hiện dự án

Phần cần được nâng cấp là một phần của đường Cao tốc Bắc Nam là một trong ba ngành chiến lược được hai chính phủ Nhật Bản và Việt Nam nhất trí hợp tác. Do đó các cơ quan chính phủ và công ty tư nhân ở Nhật Bản và Việt Nam cùng hợp tác chặt chẽ bởi vì dự án này nằm ở một trong những cửa ngõ quan trọng nhất dẫn vào Hà Nội.

3. Nghiên cứu và đề xuất Kế hoạch Thực hiện Dự án

3.1 Dự báo Nhu cầu Giao thông

Nhu cầu giao thông đã được tính toán trong nghiên cứu này theo số liệu thống kê có sẵn và số liệu mới nhất thu được trong quá trình nghiên cứu thực địa.

(1) Tóm tắt

Dự báo nhu cầu giao thông đều được thực hiện trong F/S của METI và F/S của VEC. Có sự khác biệt lớn giữa lưu lượng giao thông trong F/S của METI và lưu lượng giao thông trong F/S của VEC, bởi vì số liệu và phương pháp tính toán được áp dụng ở từng nghiên cứu là khác nhau. OD trong F/S của METI được tính toán dựa trên VITRANSS2 trong đó số liệu được thu thập trên một địa bàn rộng, và OD trong F/S của VEC dựa trên kết quả khảo sát giao thông. Do đó F/S của VEC không đưa số liệu mạng lưới đường xung quanh Đường cao tốc Pháp Vân – Cầu Giẽ vào.

Đoàn Nghiên cứu đã tính toán dự báo nhu cầu giao thông dựa trên F/S của METI và số liệu mạng lưới đường sửa đổi và chi phí thời gian sửa đổi. Sau đây là các phần (3), (5) và (6) lấy từ F/S của METI.

(2) Nghiên cứu hiện nay

1) F/S của METI

Tóm tắt dự báo nhu cầu được thực hiện trong FS của METI được thực hiện như sau:

Bảng 3.1.1-1 Tóm tắt F/S của METI về Dự báo Nhu cầu Giao thông

Khoản mục	Tóm tắt
Phân khu	70 Khu trong tổng số (30 khu bao gồm Thành phố Hà Nội và Sân bay Quốc tế Nội Bài; và 40 khu bên ngoài Thành phố, theo các khu được xác định trong VITRANSS2)
OD hiện nay (Điểm xuất phát-Điểm đến)	Số liệu giao thông liên tỉnh được tính bằng VITRANSS2. Thành phố Hà Nội được chia thành các khu theo mật độ dân số. Giao thông nội thị được xác định thông qua kết quả khảo sát phỏng vấn.
OD Dự báo	Cho giao thông liên tỉnh, sử dụng số liệu OD từ VITRANSS2. Cho giao thông nội tỉnh, sử dụng chỉ số kinh tế xã hội năm 2020 và 2030 để dự báo OD tương lai.
Mạng lưới	Quy hoạch Tổng thể Thành phố Hà Nội
Đường công tác	Không
Mức thu phí đường	800 Đồng/km

2) F/S của VEC

Tóm tắt dự báo nhu cầu được thực hiện trong F/S của VEC như sau:

Bảng 3.1.1-2 Tóm tắt Dự báo Nhu cầu trong F/S của VEC

Mục	Tóm tắt
OD hiện nay (Điểm xuất phát-Điểm đến)	Tổng số 12 Khu (5 khu của Thành phố Hà Nội và 7 Khu ngoại thành)
OD Dự báo	Khảo sát bằng phỏng vấn hoặc đếm xe để xác định số liệu OD hiện nay.
Mạng lưới	Dùng chỉ số kinh tế xã hội để xác định OD tương lai.
Đường công tác	Xem xét mạng lưới đường hiện tại và phát triển trong tương lai (Đường cao tốc PV-CG: 6 làn, Cao tốc Hồ Chí Minh: 4 làn, Đường tàu hỏa cao tốc Bắc-Nam, Đường Vành đai số 3, 4, 5)
Mức thu phí đường	Đường 2 làn ở hai bên của đường cao tốc sẽ được xây dựng song hành. Để dự báo nhu cầu giao thông, lưu lượng giao thông của đường cao tốc (không tính đường công tác) sẽ được tính toán và sau đó sẽ xác định tỷ lệ nhất định của mỗi loại phương tiện đối với lưu lượng giao thông của đường công tác
OD hiện nay (Điểm xuất phát-Điểm đến)	Miễn phí

3) So sánh các nghiên cứu hiện nay

Bảng sau đây cho thấy sự so sánh dự báo lưu lượng giao thông giữa tính toán trong F/S của METI và tính toán trong F/S của VEC (Đơn vị Xe lưu thông/ngày). Phần tính toán của năm 2020 hoặc 2030 được xác định trong F/S của METI là cao hơn từ 1,1 đến 1,2 lần hoặc 1,4 lần so với kết quả trong F/S của VEC.

Bảng 3.1.1-3 So sánh Dự báo Lưu lượng Giao thông trong năm 2020

(PCU/ngày)

Loại phương tiện	Pháp Vân - Thường Tín		
	FS VEC (a)	FS METI (b)	(b)/(a)
Ô tô	15.493	23.659	1,53
Xe khách nhỏ	8.335	18.688	0,96
Xe khách lớn	11.152		
Xe tải nhỏ	9.238	13.653	1,34
Xe tải lớn	929		
Tổng số	45.147	56.000	1,24

Loại phương tiện	Thường Tín - Cầu Giẽ		
	FS VEC (a)	FS METI (b)	(b)/(a)
Ô tô	14.665	11.836	0,81
Xe khách nhỏ	8.407	15.957	0,80
Xe khách lớn	11.490		

Loại phương tiện	Thường Tín – Cầu Giẽ		
	FS VEC (a)	FS METI (b)	(b)/(a)
Xe tải nhỏ	8.434	24.907	1,96
Xe tải lớn	4.288		
Tổng số	47.284	52.700	1,11

Bảng 3.1.1-4 So sánh Dự báo Lưu lượng Giao thông năm 2030

(PCU/ngày)

Loại phương tiện	Pháp Vân - Thường Tín		
	FS VEC (a)	FS METI (b)	(b)/(a)
Ô tô	27.013	29.347	1,09
Xe khách nhỏ	12.527	17.497	0,64
Xe khách lớn	14.921		
Xe tải nhỏ	10.709	48.226	4,13
Xe tải lớn	977		
Tổng số	66.147	95.070	1,44

Loại phương tiện	Thường Tín – Cầu Giẽ		
	FS VEC (a)	FS METI (b)	(b)/(a)
Ô tô	28.028	15.159	0,54
Xe khách nhỏ	13.902	17.340	0,56
Xe khách lớn	17.123		
Xe tải nhỏ	10.687	73.054	4,92
Xe tải lớn	4.163		
Tổng số	73.903	105.553	1,43

(3) Phương pháp Dự báo Nhu cầu Giao thông

Dự báo Nhu cầu Giao thông được thực hiện theo cách sau đây:

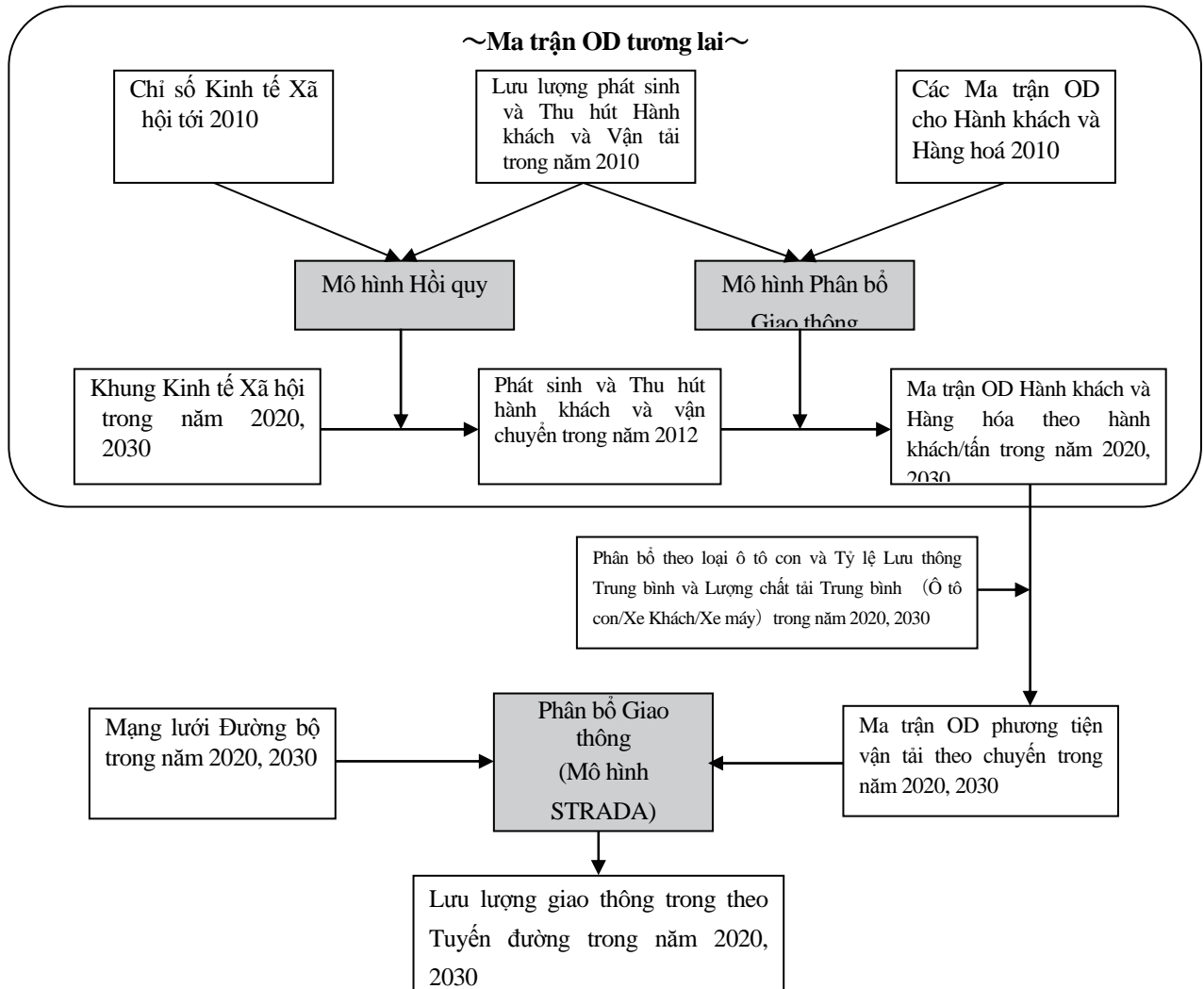
<Ma trận OD>

- ◇ Xây dựng mô hình Hồi quy từ Chỉ số Kinh tế Xã hội tới năm 2010 và Lưu lượng Phát sinh và Thu hút hành khách và Vận tải hàng hóa trong năm 2010.
- ◇ Dự báo Lưu lượng Phát sinh và Thu hút Hành khách và Vận tải hàng hóa trong năm 2020 và 2030 bằng Mô hình Hồi quy và Khung Kinh tế Xã hội tới năm 2020 và 2030.
- ◇ Xây dựng Mô hình Phân bố Giao thông dựa trên Lượng Phát sinh và Thu hút Hành Khách và Vận tải hàng hóa năm 2010 và sự phân bố của chúng.
- ◇ VITRANSS2 là quy hoạch tổng thể mạng lưới giao thông bao gồm đường bộ, đường sắt, đường hàng không, đường thủy nội địa và đường biển. Các ma trận OD được lập trong VITRANSS2 là dành cho hành khách dựa trên OD hành khách và lượng vận tải hàng hóa dựa trên OD vận tải. Phân bố mô hình được nghiên cứu đồng thời. Theo đó, Đoàn Nghiên cứu cũng xây dựng OD dựa trên lượng hành khách và OD dựa trên lượng vận tải hàng hóa, và sau đó tính toán OD dựa trên chuyến đi theo loại xe từ phân phân loại xe và lượng xe trung bình đối với ô tô con hoặc trung bình về trọng tải của xe tải.

<Mạng Đường bộ>

- ◇ Thiết lập các mạng lưới đường bộ trong năm 2020 và 2030 dựa trên Quy hoạch Tổng thể Thành phố Hà Nội¹

Dựa trên các yếu tố sau, dự báo giao thông được thực hiện bằng phương pháp phân bổ giao thông sử dụng các ma trận OD dựa trên VITRANSS2 và các Mạng lưới trong năm 2020 và 2030.



Hình 3.1.1-1 Sơ đồ Dự báo Ước tính Nhu cầu Giao thông trong tương lai

(4) Phân vùng

PV- CG là đường nối, xuất phát từ Vành đai 3 của Hà Nội chạy song song với Quốc lộ 1 và tiếp giáp với Quốc lộ 1 ở Cầu Giẽ. Nhu cầu giao thông trên tuyến đường này chủ yếu là giao thông liên tỉnh, là giao thông chặng dài và rất nhỏ. Cao tốc Cầu Giẽ – Ninh Bình hiện đang trong quá trình thi công và dự kiến sẽ mở trong năm 2012. Nhu cầu giao thông đô thị gồm có các chuyến đi nội quận/huyện và các chuyến chặng ngắn sử dụng Quốc lộ 1.

Nhu cầu giao thông trên hai tuyến đường cao tốc sắp tới sẽ bao gồm giao thông liên tỉnh và giao thông đi qua Hà Nội và giao thông liên tỉnh chặng dài. Nhằm dự báo nhu cầu giao thông trên các tuyến cao tốc, Đoàn Nghiên cứu chi toàn bộ khu vực thành phố Hà Nội thành 29 vùng giao thông theo 29 Quận Huyện của Hà Nội. Ngoài ra Đoàn Nghiên cứu chia Huyện Thanh Trì thành 2 vùng, Huyện Thường Tín thành 4 vùng

¹ Hanoi Construction Master Plan through 2030 with a Vision towards 2050, Hanoi City, 2010

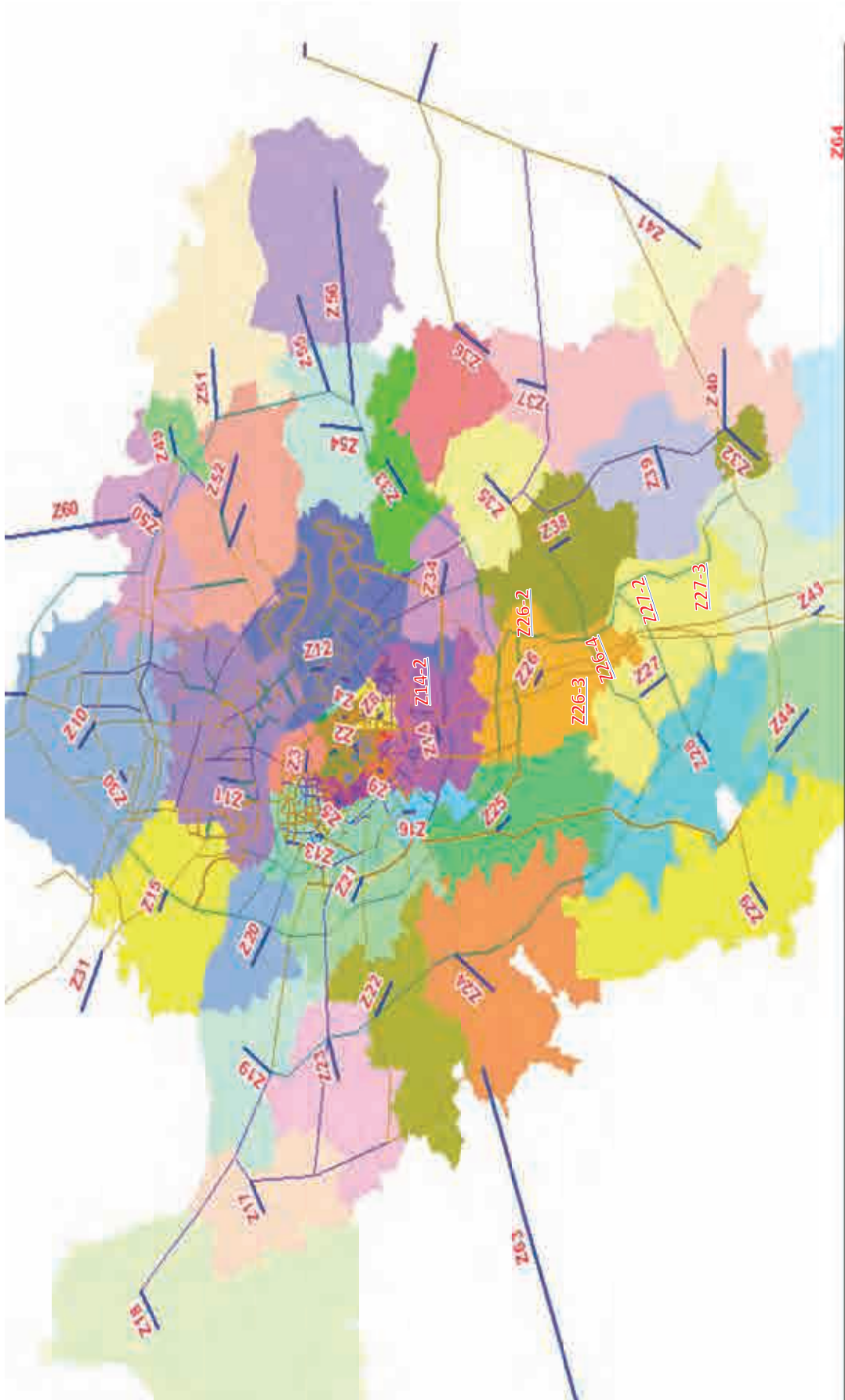
và Huyện Phú Xuyên thành 3 vùng. Cao tốc PV-CG nằm trên địa bàn của ba Huyện này. Do đó chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu 35 vùng. Thanh Trì, Thường Tín và Phú Xuyên được chia theo từng Huyện. OD được phân bổ theo tỷ lệ dân số của từng vùng.

Bảng 3.1.1-5 Vùng Giao thông ở Thanh Trì, Thường Tín và Phú Xuyên

Trước khi chia (Huyện)	Sau khi chia (Huyện)	Dân số (Người)
Thanh Trì	Văn Điển, Đại Ang, Hữu Hòa, Liên Ninh, Ngọc Hồi, Tả Thanh Oai, Tam Hiệp, Tân Triều, Thanh Liệt, Tứ Hiệp, Vĩnh Quỳnh	122. 560
	Đông Mỹ, Duyên Hà, Ngũ Hiệp, Vạn Phúc, Yên Mỹ	36. 190
Thường Tín	Thường Tín, Hạ Hồi, Hiền Giang, Hòa Bình, Khánh Hà, Nguyễn Trãi, Nhị Khê, Quất Động, Tân Minh, Tiền Phong, Vạn Bình, Văn Phú	83. 284
	Chương Dương, Duyên Thái, Hồng Vân, Liên Phương, Ninh Sở, Thu Phú, Tự Nhiên, Văn Tạo	55. 122
	Dung Tiến, Minh Cường, Nguyễn Xuyên, Thăng Lợi, Tô Hiệu, Văn Tú	45. 171
	Lê Lợi, Thống Nhất, Vạn Điểm	18. 993
Phú Xuyên	Phú Xuyên, Châu Cánh, Chuyên Mỹ, Đại Thắng, Đại Xuyên, Hoàng Long, Hồng Minh, Phúc Túc, Phú Xuyên, Phương Dục, Quang Trung, Sơn Hạ, Tân Dân, Trì Trung, Văn Hoàng, Văn Tú	106. 450
	Phú Minh, Hồng Thái, Nam Phong, Nam Triệu, Thụy Phú, Văn Nhân	29. 819
	Bạch Hạ, Khai Thái, Minh Tân, Phúc Tiến, Quang Lăng, Trì Thụy,	48. 243

Nguồn:

Hình 3.1.1.1.2 Vùng Giao thông



(5) Thiết lập sự phân bổ Mô hình

Theo kế hoạch phát triển giao thông của Thủ đô Hà Nội tới năm 2020, Hà Nội sẽ có một mạng lưới đường tàu hỏa với 5 tuyến, trong đó tuyến thứ 2 từ Nội Bài tới Trung tâm thành phố cạnh tranh với “Mai Dịch – Nội Bài”. Mặt khác, không có đường tàu hỏa nào cạnh tranh với “PV-CG”, do đó không thiết lập mô hình phân bổ tàu hỏa cho “PV-CG”.

1) Phân bổ Phương tiện lưu thông

Phân bổ phương tiện lưu thông bao gồm xe ô tô, Xe khách và xe máy được trình bày ở đây có áp dụng kết quả khảo sát giao thông tại các địa điểm 7, 9, 11, 13 và 15. Mặc dù phân bổ xe máy là 6,64%, việc phân bổ trong tương lai có tính đến khả năng số lượng này sẽ giảm dần xuống.

Bảng 3.1.1-6 Phân bổ Phương tiện giao thông

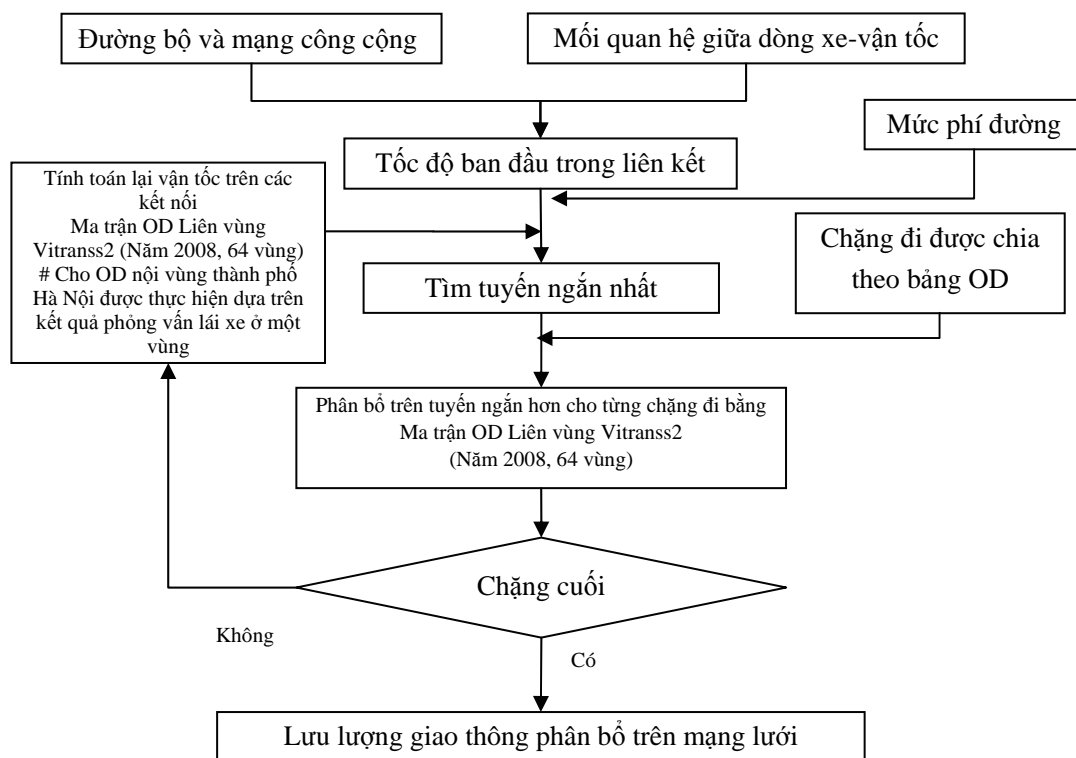
Đơn vị : % chuyến/ ngày

Năm	Ô tô	Xe khách	Xe máy
2020	48,67%	45,34%	5,99%
2030	53,78%	41,26%	4,96%

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu

(6) Điều kiện Dự báo Nhu cầu Giao thông

Trong nghiên cứu này, phương pháp phân bổ hạn chế năng lực thông hành được sử dụng hầu hết trong các mô hình mạng lưới. Kỹ thuật phân bổ dựa trên mối quan hệ tốc độ - dòng xe và sơ đồ phương pháp áp dụng được trình bày ở Hình 3.1.2-3. Trong kỹ thuật phân bổ này, thông qua việc tính toán thời gian giao thông cần thiết cho mỗi một liên kết theo tốc độ giao thông và điều kiện đường, chương trình xác định tuyến nhanh nhất giữa hai điểm xuất phát và điểm đến nhờ đánh giá thời gian cần thiết trong các đường nối và phân bổ các chuyến giữa điểm xuất phát và điểm kết thúc của các tuyến này bắt đầu đối với mỗi điểm đến và quay trở về điểm xuất phát. Khi có xảy ra ùn tắc giao thông tới mức độ nào đó, có thể đưa thêm vào tuyến dự phòng để giải quyết lượng giao thông không phân bổ này. Chúng tôi đã xây dựng các tuyến kết nối các vùng trong đó chặng đi chuyển nhanh nhất từ vùng này tới vùng khác, và tất cả các chuyến được phân bổ theo các chặng tối ưu này.

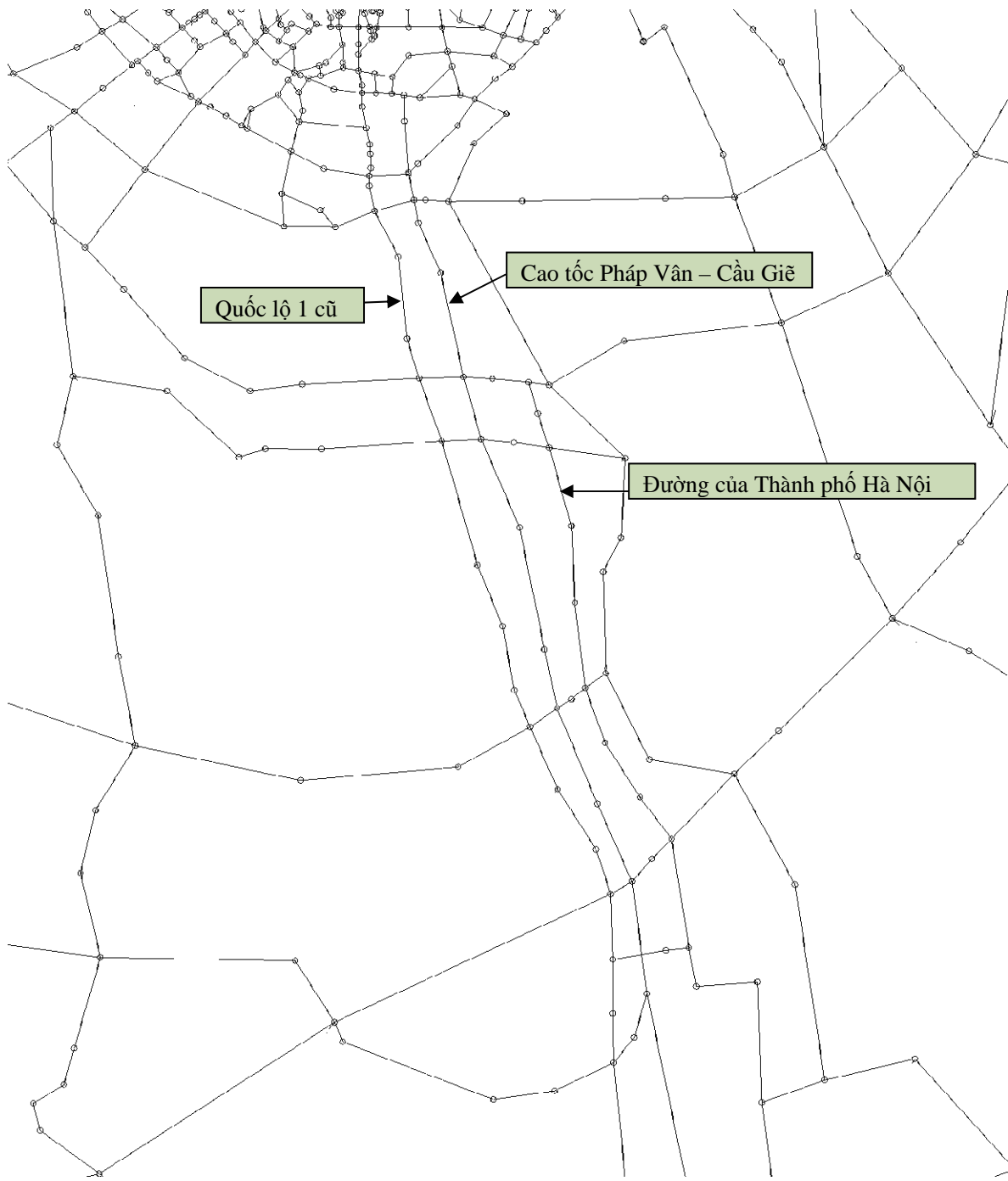


Nguồn: F/S của METI

Hình 3.1.1-3 Sơ đồ Phân bổ Giao thông

(7) Mạng Đường bộ

Đoàn Nghiên cứu xây dựng một mạng lưới đường bộ bao gồm Đường của Thành phố Hà Nội tại hai bên của Cao tốc PV-CG bởi vì Thành phố Hà Nội làm quy hoạch xây dựng Đường bộ Thành phố Hà Nội. Đoàn Nghiên cứu lập quy hoạch đường gom ở hai phía của Cao tốc PV-CG. Tuy nhiên Đoàn Nghiên cứu không đưa đường gom và mạng lưới để dự báo nhu cầu giao thông bởi vì đường gom sẽ được xây dựng cho người dân địa phương sống dọc theo tuyến cao tốc PV-CG và dự báo nhu cầu giao thông chỉ được lập cho chặng dài và chặng trung bình thôi.



Hình 3.1.1.4 Mạng lưới Đường bộ (2030)

(8) Hệ số Quy đổi

Hệ số Quy đổi Xe tham gia giao thông (PCE) được sử dụng trong bảng sau đây như sau.

Bảng 3.1.1-7 Quy đổi Xe tham gia giao thông (PCE)

Loại xe		Tỷ số thành phần	PCE	PCE lũy kế
Ô tô		100,0%	1,0	1,0
Xe khách	Xe khách (≤ 24 chỗ)	40,0%	2,0	2,3
	Xe khách (> 24 chỗ)	60,0%	2,5	
Xe tải	Xe tải 4 bánh	4,5%	1,0	2,4
	Xe tải 2 trục, 6 bánh (tải hạng trung)	59,0%	2,0	
	Xe tải 3 trục (tải hạng nặng)	20,5%	3,0	
	Xe tải trên 4 trục (Xe toa kéo)	16,0%	3,5	

(9) Giá trị Đánh giá Thời gian

Giá trị đánh giá thời gian được thiết lập như sau:

- ◇ Theo phương pháp áp dụng cho F/S trong Dự án Đường cao tốc GMS Hà Nội-Lạng Sơn (ADB, tháng 6 năm 2011)²
- ◇ Ô tô và Xe khách: Dựa trên đánh giá giá trị thời gian sử dụng trong VITRANSS2, giá cả được cập nhật theo tỷ lệ tăng trưởng kinh tế xã hội hàng năm.
- ◇ Xe tải: Áp dụng tỷ lệ xe tải so với xe ô tô riêng của HOUTRANS, là quy hoạch tổng thể giao thông Đô thị và FS ở Hồ Chí Minh

Bảng 3.1.1.8 Giá trị Đánh giá Thời gian theo Loại phương tiện

(đơn vị : USD/h)

Loại xe	2010	2020	2030
Ô tô	7,95	13,12	19,98
Xe khách	27,09	44,51	67,70
Xe tải	10,77	21,98	33,45

(10) Mức thu phí

Ở Việt Nam, chưa có mức thu phí cho Đường cao tốc. Các mức phí được thiết lập như sau:

- ◇ Mức phí ô tô được thiết lập ở mức 1000Đồng/km(áp dụng hệ thống thu phí kín)
- ◇ Mức thu phí theo loại xe theo hệ thống thu phí hiện hữu được trình bày ở Bảng 3.1.2-9.エラー一! 参照元が見つかりません。 Có 3 loại xe được phân bổ giao thông (ô tô, xe khách và xe tải) tuy nhiên hiện nay hệ thống thu phí có 7 loại xe, do đó mức phí đường và lưu lượng giao thông được đặt trọng số trung bình vào 3 loại.
- ◇ Không xem xét vé tháng của người đi lại thường xuyên trên tuyến đường.
- ◇ Không tính toán cho xe máy vì xe máy bị cấm chạy trên đường cao tốc.

² F/S Dự án Đường cao tốc Hà Nội – Lạng Sơn GMS (ADB, tháng 6 năm 2011)

Bảng 3.1.1-9 Tỷ lệ Thu phí

	Ô tô	Xe khách		Xe tải			
		Xe khách ≤ 24 Chỗ ngồi	Xe khách ≥ 25 Chỗ ngồi	Pick-up & 4WD	Xe tải hạng trung	Xe tải hạng nặng	Xe tải & Rơ moóc
Tỷ lệ Thu phí (Đường chung)	1,0	1,5	2,2	1,0	2.2	4.0	8.0
Lưu lượng giao thông	100%	40,0%	60,0%	4,5%	59.0%	20.5%	16.0%
Tỷ lệ Thu phí	1,0	1,92		3,44			

(Nguồn : Thông tư số 90/2004/TT-BTC, ngày 7 tháng 9 năm 2004, Hướng dẫn Chế độ Thu phí, Thanh toán, Quản lý và Sử dụng Đường bộ. Bộ Tài chính)

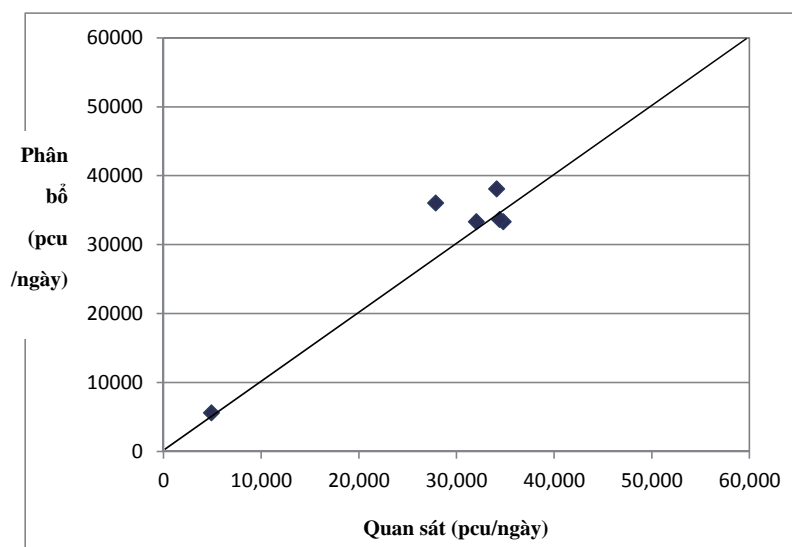
(11) Xem xét độ tin cậy của Phân bố Giao thông Hiện hữu

OD trong năm 2010 được áp dụng lần này được xem xét tính tin cậy để làm cơ sở tính toán OD tương lai

Sự khác biệt giữa phân bố giao thông và kết quả khảo sát giao thông trong F/S của METI được trình bày trong Bảng và các số liệu sau đây. Như trình bày trong hình sau, kết quả đã được chứng minh là OD là đầy đủ để trở thành cơ sở cho OD trong tương lai.

Bảng 3.1.1-10 Sự khác nhau giữa Kết quả Khảo sát Giao thông đã thực hiện và Giao thông đã Phân bố

Địa điểm	Tên đường	Tổng PCU theo lưu lượng đếm xe của hai loại Xe khách và bốn loại xe tải	Tổng số PCU phân bố trên mạng lưới	Khác biệt
Địa điểm 07	PVCG	27.886	36.038	1,292
Địa điểm 09	PVCG	34.114	38.083	1,116
Địa điểm 11	PVCG	34.808	33.327	0,957
Địa điểm 12	QL 1 cũ	4.917	5.601	1,139
Địa điểm 13	PVCG	32.034	33.306	1,040
Địa điểm 15	QL 1 cũ	34.414	33.641	0,978



Hình 3.1.1-5 So sánh giữa Giao thông qua Quan sát và Giao thông phân bố tại từng Khu vực cụ thể

(12) Nhu cầu Giao thông

1) Lưu lượng Giao thông qua Nút giao (IC)

Lưu lượng giao thông trong năm 2020 và 2030 được trình bày ở bảng sau.

Bảng 3.1.1-11 Lưu lượng giao thông trên Cao tốc PV– CG trong năm 2020

Đơn vị : PCU/ngày

			Ô tô con	Xe khách	Xe tải	Tổng số
Pháp Vân	~	Thường Tín	19.725	14.706	19.710	54.140
Thường Tín	~	Vạn Điểm	20.932	15.723	16.037	52.692
Vạn Điểm	~	Cầu Giẽ	9.834	13.955	24.270	48.058

Bảng 3.1.1.12 Lưu lượng giao thông trên Cao tốc PV–CG năm 2030

Đơn vị : PCU/ngày

			Ô tô con	Xe khách	Xe tải	Tổng số
Pháp Vân	~	Thường Tín	22.043	14.675	52.784	89.502
Thường Tín	~	Vạn Điểm	21.054	16.044	55.829	92.927
Vạn Điểm	~	Cầu Giẽ	12.530	17.912	57.652	88.094

2) Thay đổi lưu lượng giao thông trong tương lai

Sự thay đổi lưu lượng giao thông trong tương lai được trình bày ở bảng sau. Lưu lượng giao thông được tính bằng khoảng cách trung bình trọng số giữa các IC.

Đoàn Nghiên cứu giả định là Đường cao tốc 4 làn sẽ đi vào hoạt động vào năm 2014, và cao tốc 6 làn sẽ đi vào hoạt động vào năm 2020 và vòng đời của dự án là 20 năm.

Bảng 3.1.1-13 Thay đổi lưu lượng giao thông trong tương lai

Đơn vị : xe/ngày

Năm	Ô tô con	Xe khách≤24 Chỗ ngồi	Xe khách≥25 Chỗ ngồi	Pick-up & 4WD	Xe tải hạng trung	Xe tải hạng nặng	Xe tải & Rơ moóc	Tổng số
2014	11.875	2.095	3.142	157	2.063	717	559	20.608
2015	12.453	2.163	3.245	177	2.315	804	628	21.785
2016	13.060	2.234	3.351	198	2.598	903	704	23.048
2017	13.696	2.307	3.460	222	2.915	1.013	791	24.404
2018	14.363	2.382	3.574	250	3.272	1.137	887	25.864
2019	15.062	2.460	3.691	280	3.671	1.276	996	27.436
2020	16.256	2.554	3.831	384	5.038	1.750	1.366	31.179
2021	16.436	2.580	3.870	424	5.565	1.934	1.509	32.318
2022	16.617	2.607	3.910	469	6.147	2.136	1.667	33.554
2023	16.801	2.634	3.951	518	6.791	2.359	1.842	34.895
2024	16.986	2.661	3.991	572	7.501	2.606	2.034	36.353
2025	17.174	2.688	4.033	632	8.286	2.879	2.247	37.940
2026	17.364	2.716	4.074	698	9.154	3.181	2.482	39.669
2027	17.556	2.744	4.116	771	10.112	3.513	2.742	41.554
2028	17.750	2.772	4.159	852	11.170	3.881	3.029	43.613
2029	17.946	2.801	4.202	941	12.339	4.287	3.346	45.861
2030	18.144	2.830	4.245	1.040	13.630	4.736	3.696	48.320
2031	18.344	2.859	4.289	1.148	15.056	5.231	4.083	51.012
2032	18.547	2.889	4.333	1.269	16.632	5.779	4.510	53.959
2033	18.752	2.918	4.378	1.401	18.373	6.384	4.982	57.188

3.2 Thiết kế Cơ sở

Sau khi xem xét Báo cáo Giữa kỳ F/S của VEC, chúng tôi quan tâm tới các vấn đề sau đây và đề xuất các biện pháp cải thiện sau đây trong phần Thiết kế Cơ bản này;

Nâng cấp Đường cao tốc 4 làn xe từ đường tránh của Quốc lộ 1 (Quốc lộ) hiện nay và mở rộng thành 6 làn xe.

Vai trò của đường PV-CG ở Việt Nam (Trong việc cung cấp dịch vụ giao thông tốc độ cao tương đối tốt, đóng vai trò là một phần của Xa lộ Bắc Nam ở Việt Nam và là cửa ngõ của Thành phố Hà Nội)

Các chính sách cơ bản của Báo cáo Đầu kỳ (Tính an toàn, Môi trường, Chất lượng, Chi phí và Xử lý)

Các tiêu chuẩn và quy định sau đây được áp dụng cho dự án nâng cấp Tuyến PV - CG.

- Quy phạm đo vẽ bản đồ địa hình 96 TCN 43-90;
- Tiêu chuẩn Kỹ thuật đo và Xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình TCXDVN 364-2006;
- Quy trình khảo sát đường ô tô 22 TCN 263-2000;
- Quy trình khảo sát địa chất 22 TCN 259-2000;
- Quy trình Khảo sát đường ô tô trên nền đất yếu 22 TCN 262-2000;
- Quy trình Thí nghiệm xác định modun đàn hồi chung của áo đường mềm bằng cân đo vồng Benkelman TCN251-98-22;
- Đường cao tốc – Yêu cầu Thiết kế 5729-97;
- Đường ô tô - Yêu cầu Thiết kế TCVN 4054-2005;
- Đường giao thông nông thôn – Tiêu chuẩn thiết kế 22TCN 210-92;
- Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế 22 TCN 211-06;
- Tiêu chuẩn Thiết kế Áo đường cứng đường ô tô 22 TCN 223-95;
- Các Tiêu chuẩn Thiết kế cầu – đường bộ 22 TCN, 272-05;
- Tiêu chuẩn Thiết kế kết cấu Thép TCXDVN 338-2005;
- Cọc khoan nhồi – Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu TCXDVN 326-2004;
- Thiết kế Công trình chịu động đất TCXDVN 375:2006;
- Tiêu chuẩn Thiết kế công trình giao thông trong vùng động đất 22 TCN 211-95;
- Tải trọng và Tác động – Tiêu chuẩn Thiết kế TCVN 2737-1995;
- Điều lệ Báo hiệu Giao thông đường bộ 22 BC 237-01;
- Định mức Xử lý cây 529/BXD/VTK-Định mức 1997 norms.

Tiêu chuẩn Tham khảo

- Pháp lệnh Kết cấu Đường bộ, Nhật Bản;
- Hướng dẫn Thiết kế của AASHTO;
- Các tiêu chuẩn khác hoặc hướng dẫn thiết kế cho các nước khác như Sổ tay Công suất Đường ô tô 2000 và các Tiêu chuẩn Thiết kế Hình học cho đường ô tô của AASHTO.

3.2.1 Thiết kế Đường bộ và Kết cấu

Dựa trên các tiêu chuẩn và quy phạm trên đây, các chính sách thiết kế chính của các hạng mục thiết kế đường như sau.

[Chính sách thiết kế]

(1) Tiêu chuẩn Thiết kế

Về cơ bản các tiêu chuẩn thiết kế dựa trên các Tiêu chuẩn của Việt Nam. Tuy nhiên khi các tiêu chuẩn và/hoặc là hạng mục cần thiết không có trong bộ tiêu chuẩn của Việt Nam, chúng tôi đã áp dụng các tiêu chuẩn tương ứng từ các quốc gia khác để áp dụng và bổ sung cho bộ tiêu chuẩn Việt Nam.

(2) Tốc độ Thiết kế

Tốc độ Thiết kế cao tới 120km/h được coi là cần thiết nhằm cung cấp dịch vụ giao thông tốc độ cao bởi Cao tốc PV-CG là một phần của Xa lộ Bắc-Nam ở Việt Nam và là cửa ngõ vào thành phố Hà Nội.

(3) Trắc đứng

Nhằm giảm thiểu tác động lún cổ kết và tải trọng lên các kết cấu chạy ngang đường hiện nay, cần giảm chiều dày của lớp phủ mặt đường.

(4) Giải phân cách

Kiểu rào chắn được xem xét trên cơ sở bảo đảm tính an toàn của người sử dụng, giảm thiểu chi phí bảo dưỡng và nâng cao tính an toàn của công tác bảo dưỡng.

Giảm bề rộng đường nhằm giảm thiểu thu hồi đất.

(5) Nút giao

Do Cao tốc PV-CG sau khi hoàn thành là đường 6 làn, ở giai đoạn nâng cấp 4 làn đường, chưa có nhiều hoạt động nâng cấp đường, các hoạt động này sẽ được thực hiện vào giai đoạn mở rộng 6 làn đường.

(6) Đường gom

Cấp và Bề rộng của Đường bộ, Tốc độ Thiết kế được xác định nhằm nâng cao sự thuận tiện giao thông của dân cư địa phương vào bảo đảm tính an toàn cho họ.

3.2.1.1 Cấp của Đường và Tốc độ thiết kế

Cấp của Đường và Tốc độ thiết kế Đường hiện tại và Quy hoạch đường như sau,

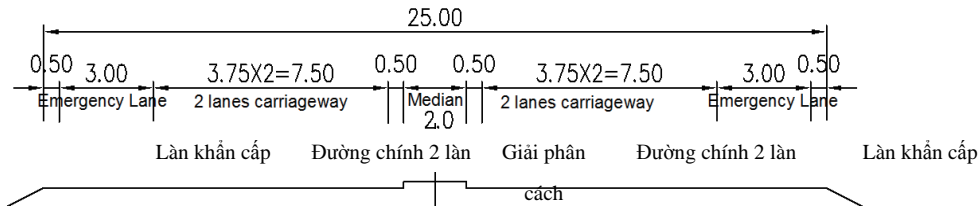
[Đường hiện hữu] Đường ô tô

Tiêu chuẩn Thiết kế; TCVN4054:1985

Cấp của Đường; Cấp 1 đồng bằng

Tốc độ Thiết kế ($V_{\text{thiết kế}}$); 100km/h

Bề rộng Đường;



Hình 3.2.1-1 Bề rộng Đường hiện hữu

[Quy hoạch] Đường cao tốc

Tiêu chuẩn thiết kế; TCVN5729:1997

Cấp hạng Đường; Cao tốc Hạng A

$V_{\text{thiết kế}}$; 100km/h hoặc 120km/h

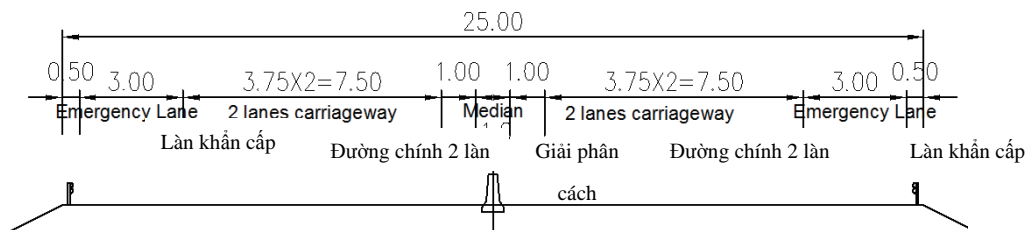
Quy mô Thiết kế; Tuyến chính Km182+300~211+256 (L=28,956 Km)

Nút giao Thường Tín (khoảng Km192+850),

Nút giao Vạn Điểm (khoảng Km204+200)

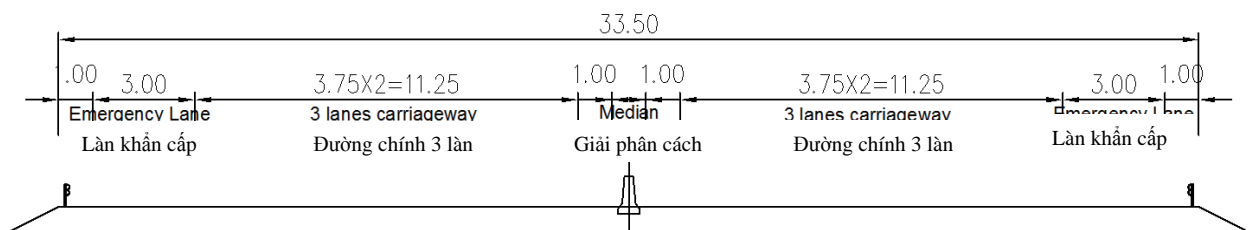
Bề rộng của Đường;

(4-làn)



Hình 3.2.1-2 Bề rộng dự kiến (Giai đoạn 1:4 làn)

(6 làn)



Hình 3.2.1-3 Bề rộng Dự kiến (Giai đoạn 2: 6 làn)

Cao tốc PV-CG được xây dựng nhằm cung cấp dịch vụ giao thông chất lượng cao bởi vì Cao tốc PV-CG nằm trên Xa lộ Bắc Nam của Việt Nam và là cửa ngõ của Thành phố Hà Nội. Mặc dù Tốc độ Thiết kế được tính toán là $V_{\text{thiết kế}}=120\text{km/h}$, có một số đoạn cần phải nâng cấp để đạt được $V_{\text{thiết kế}}=120\text{km/h}$, trong đó có một số đoạn Đường tránh hiện hữu của Quốc lộ 1 được xây theo tiêu chuẩn đường Ô tô với $V_{\text{thiết kế}}=100\text{km/h}$. Cụ thể là vấn đề nằm ở hình thái trắc dọc. Do bán kính đường cong đứng của Cầu Vạn Điểm hiện hữu (khoảng Km204+200) là 6.000m, cần phải điều chỉnh bán kính cong tới 12.000m với $V_{\text{thiết kế}}=120\text{km/h}$ bằng cách nâng mặt đường lên 30cm. Do đã hấp thụ tầng bê dày bằng tải tĩnh bằng cách nâng bề dày mặt đường, thời gian và chi phí cho công tác gia cố cầu, trong Thiết kế Cơ sở, $V_{\text{thiết kế}}=100\text{km/h}$ được áp dụng để tránh phải thực hiện công tác nâng cấp lớn nhằm giảm thiểu tác động tới người sử dụng đường và giúp tiết kiệm thời gian và chi phí.

Do đó có hai Tốc độ Thiết kế là $V_{\text{thiết kế}}=120\text{km/h}$ và $V_{\text{thiết kế}}=100\text{km/h}$ áp dụng cho các đoạn đường tương ứng. Bảng sau đây cho thấy Hình thái Đường bộ nêu trong TCVN5729 : 1997, Đường Cao tốc – Yêu cầu Thiết kế, Việt Nam, Pháp lệnh Kết cấu Đường, Nhật Bản và AASHTO, USA.

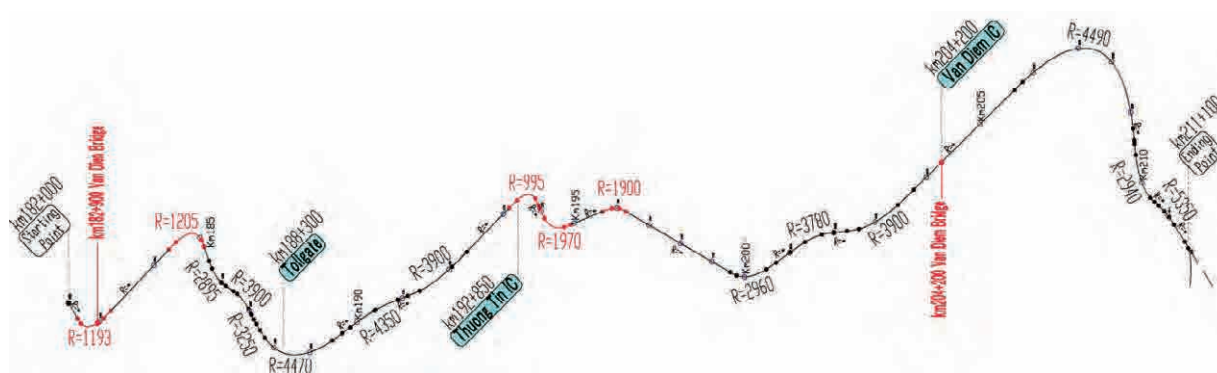
Bảng 3.2.1-1 Yêu tố hình học của Đường

	Đv	Thông số kỹ thuật đường ô tô/cao tốc để thiết kế TCVN 5729		Pháp lệnh Kết cấu đường (NHẬT BẢN)						AASHTO (USA)		Ghi chú
				Tối ưu	Thông thường	Châm chước	Tối ưu	Thông thường	Châm chước			
Tốc độ thiết kế	km/h	120	100	120			100			120	100	
Tuyến ngang												
Bán kính cong tối thiểu	m	650	450	1000	710	570	1000	460	570	756	437	
Chiều dài Cong tối thiểu	m	200,4	167		200			170		-	-	
Chiều dài dôi dốc tối thiểu	m	125	100		100			85		-	-	
Tuyến dọc												
Độ dốc tối đa	Lên		4	5		2			3		-	-
	Xuống		5,5	5,5		2			3		-	-
Bán kính cong tối thiểu	Đỉnh		12000	6000	17000	11000		10000	6500		9500	5200
	Đáy		5000	3000	6000	4000		4500	3000		6300	4500
Chiều dài cong tối thiểu			100	85		100			85		-	-
Chiều dài dôi dốc tối thiểu			300	140		-			-		-	-
Khoảng cách dừng xe	m		230	160		210			160		250	185

Trong phần Thiết kế Cơ bản này, chúng tôi đã làm nghiên cứu lựa chọn các đoạn đường để tính toán $V_{\text{thiết kế}}=120\text{km/h}$ và $V_{\text{thiết kế}}=100\text{km/h}$. Trong thiết kế F/S của VEC cũng có phần này và chỉ xác định 1 khác biệt nhỏ. Theo đó, có thể làm Thiết kế Chi tiết dựa trên lựa chọn các đoạn đường trong F/S của VEC.

Bảng 3.2.1-2 Các đoạn và Tốc độ thiết kế

	Tốc độ Thiết kế ($V_{\text{thiết kế}}$)	Đoạn	Chiều dài	Lưu ý
F/S VEC	100km/h	KM182+000~KM193+600	L=11, 6km	【Mở rộng để duy trì tầm nhìn】 D1 : R=1193 $\Delta W=0, 675\text{m}$, D2 : R=1205 $\Delta W=0, 648\text{m}$ D9 : R=995 $\Delta W=1, 206\text{m}$ D11 : R=1900 $\Delta W=1, 474\text{m}$
	120km/h	KM193+600~KM203+000	L=9, 4km	
	100km/h	KM203+00~KM211+000	L=8, 0km	
Đoàn Nghiên cứu JICA	100km/h	KM182+000~KM194+970	L=12, 970km	
	120km/h	KM194+970~KM201+670	L=6, 7km	
	100km/h	KM201+670~KM206+670	L=5, 0km	
	120km/h	KM206+670~KM211+000	L=4, 3km	

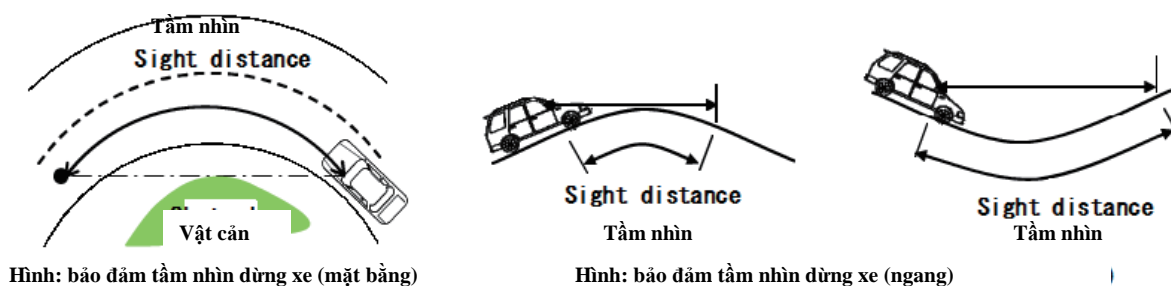


Hình 3.2.1-1 Tuyến ngang

Tuy nhiên chúng tôi thấy rằng giữ an toàn giao thông theo tiêu chuẩn ở Nhật Bản thì việc mở rộng trục ngang để duy trì tầm nhìn cần áp dụng các tuyến trong FS của VEC. Các chi tiết được trình bày dưới đây trong Phần Đính kèm – Thuyết minh. Khái niệm về tầm nhìn được trình bày dưới đây.

[Tầm nhìn]

Tầm nhìn dừng xe là tầm nhìn di chuyển trong khi người lái xe nhìn thấy tình huống cần dừng lại, nhận ra là cần phải dừng lại, phanh và dừng xe lại.



Hình 3.2.1-2 Khái niệm về Tầm nhìn Dừng xe

3.2.1.2 Tuyến ngang

Các điểm sau đây được tính toán khi thiết lập tuyến ngang.

- (i) Đường tránh Hiện hữu của Quốc lộ 1 cần phải nâng cấp thành Đường cao tốc 4 làn xe và tiếp tục nâng cấp thành 6 làn xe trong tương lai gần.

(ii) Đoạn điển hình

Độ bền mặt đường đại diện bằng Module Đàn hồi của Đường hiện hữu, đo bằng Phương pháp Cần đo vòng Benkelman không đạt tới cường độ yêu cầu được tính toán dựa trên dự báo nhu cầu giao thông. Việc dỡ bỏ và thi công lại mặt đường dẫn tới những tác động xấu tới quá trình hình thành giao thông hiện nay, điều này là không kinh tế bởi vì cường độ chịu lực của lớp giữa thấp hơn lớp bề mặt đường hiện hữu. Lớp phủ cần phải có độ dày theo yêu cầu để đạt được cường độ chịu lực cần thiết cho mặt đường.

(Độ dày lớp phủ được trình bày ở Phần 3.2.1.6 Mặt đường)

(iii) Phần Cầu và Cống hộp

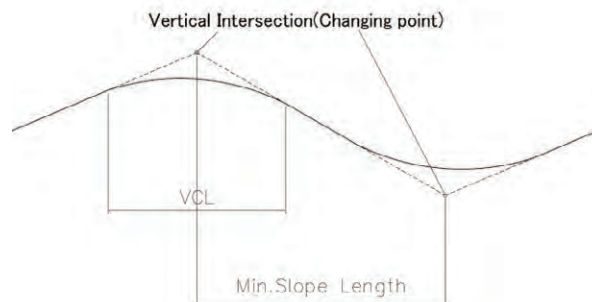
Do lớp phủ tăng trọng tải lên kết cấu và lớp gia cố cho các phần cần thiết, đôi khi cần dỡ bỏ và thi công lại mặt đường thay vì thi công lớp phủ.

(iv) Do đường hiện hữu nằm trên nền đất yếu, tăng bề dày lớp phủ dẫn đến tình trạng chất tải và làm tăng tốc độ lún. Theo đó, cần phải giảm thiểu bề dày của lớp phủ.

(v) TCVN5729:1997 Đường cao tốc – Yêu cầu thiết kế nêu rõ Chiều dài Đồi dốc Tối thiểu, chi tiết được trình bày ở Bảng dưới đây và các quy định này không được nêu trong Pháp lệnh Kết cấu Đường của Nhật Bản hoặc AASHTO, Mỹ. Định nghĩa và quy định về Chiều dài Đồi dốc Tối thiểu được trình bày trong Hình và Bảng dưới đây.

Bảng 3.2.1-3 Chiều dài Đồi dốc Tối thiểu

$V_{\text{thiết kế}}$	100km/h	120km/h
Chiều dài Đồi dốc Tối thiểu	250m	300m



Hình 3.2.1-3 Định nghĩa về Chiều dài Đồi dốc Tối thiểu

(vi) Thành phố Hà Nội đã từng phải chịu nhiều đợt lũ lụt. Theo đó TCVN5729 : 1997 quy định cao độ cốt mặt đường của Đường cao tốc trong đó mực nước được tính toán với tần suất 100 năm, xảy ra một lần trong 100 năm cộng với 0,5m dự phòng. Cũng như vậy TCVN4054 : 2005 nêu rõ đường gom được thiết kế với tần suất 25 năm, xảy ra 1 lần trong vòng 25 năm cộng với 0,5m dự phòng. Tuy nhiên chiều cao mặt đường của đường gom trở nên cao hơn so với đường hiện hữu do đó sẽ không thuận tiện cho người dân địa phương. Yêu cầu trong TCVN4054 : 2005 Đường ô tô – Yêu cầu Thiết kế không được áp dụng. Mực nước tần suất 100 năm và 25 năm được trình bày ở Bảng

dưới đây.

Bảng 3.2.1-4 Mục nước thiết kế

STT	Lý trình	Mục nước khảo sát (m)			Mục nước thiết kế (m)	
		H ₁₉₈₄	H ₁₉₉₄	H ₂₀₀₈	H _{1%}	H _{4%}
1	Km182+000,00	5,42	5,2	5,29	5,51	5,33
2	Cầu Văn Điển Km182+926,99	5,72	5,30	5,12	5,34	5,16
3	Km184+500,00	5,53	5,33	5,24	5,46	5,28
4	Km185+448,58	5,61	5,51	5,32	5,54	5,36
5	Km186+651,42	5,58	5,28	5,13	5,35	5,17
6	Km187+616,40	5,77	5,37	5,07	5,29	5,11
7	Km188+000,00	5,78	5,37	5,03	5,25	5,07
8	Km189+388,23	5,37	5,08	4,91	5,13	4,95
9	Km190+884,85	5,49	5,24	5,10	5,32	5,14
10	Km192+349,27	5,60	5,35	5,10	5,32	5,14
11	Km193+600,00	4,52	4,34	4,13	4,30	4,16
12	Km194+858,55	4,67	4,57	4,08	4,25	4,11
13	Km196+000,00	4,65	4,43	4,40	4,57	4,43
14	Km196+909,49	4,73	4,54	4,40	4,57	4,43
15	Km197+259,00	4,10		4,00	4,32	4,03
16	Km198+500,00	4,03	3,69	3,70	3,87	3,73
17	Km199+560,00	4,50	4,32	4,25	4,42	4,28
18	Km200+528,92	4,28	4,03	4,10	4,27	4,13
19	Km201+514,12	4,42	4,11	4,17	4,34	4,20
20	Km202+526,56	4,15	3,90	3,97	4,14	4,00
21	Km204+185,00	4,20	3,99	4,05	4,22	4,08
22	Km205+850,00	3,95	3,76	3,81	3,98	3,84
23	Km207+850,00	3,60	3,50	3,45	3,62	3,48
24	Km207+931,38	4,10	3,88	3,90	4,07	3,93
25	Km209+468,20	3,30	3,12	3,10	3,27	3,13
26	Km211+149,14	2,64	2,40	2,45	2,62	2,48

Nguồn : Báo cáo Cuối cùng F/S của VEC

Tuyên ngang được nêu trong Báo cáo cuối cùng F/S của VEC xem xét tất cả các yêu cầu nêu trên và làm cơ sở của Thiết kế Chi tiết.

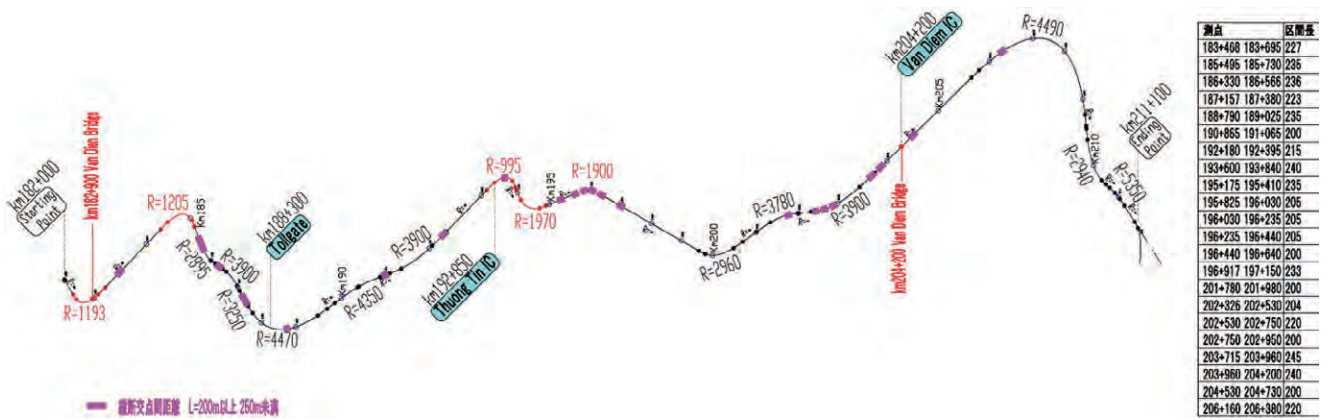
Tuy vậy do yêu cầu về Chiều dài Đồi dốc Tối thiểu chưa được đưa vào tiêu chuẩn của Mỹ hoặc của Nhật Bản, các yêu cầu này có thể gây ra một số ảnh hưởng bất lợi trong quá trình giao thông. Trong AASHTO và Pháp lệnh Kết cấu Đường, có các điều kiện về độ dốc tối đa, bán kính tối thiểu của đường cong đứng và chiều dài tối thiểu của đường cong đứng đều được yêu cầu là phải duy trì tầm nhìn dừng xe phù hợp.

Trong tương lai gần, sẽ có nhu cầu nâng cấp đường ô tô thành đường cao tốc giống như dự án này bởi vì nền kinh tế Việt Nam đang phát triển một cách bền vững. Do vốn thi công đường cao tốc không phải là vô hạn, cần phải tiết kiệm chi phí thi công bằng cách chôn trước một số yêu cầu ít gây ảnh hưởng xấu đến giao thông và độ an toàn. Phần vốn kết dư sẽ được dùng làm một phần vốn thi công đường cao tốc khác.

Do đó cần tiến hành nghiên cứu chi tiết thêm ở giai đoạn Thiết kế Chi tiết đối với phần chôn trước yêu cầu về Chiều dài Đồi dốc Tối thiểu, đặc biệt là đối với các phần tạo ra vốn kết dư đáng kể do chôn trước các yêu cầu đó. Trong phần Thiết kế Cơ sở này, các phần sau đây có khả năng tiết kiệm vốn, được xác định như sau.

Bảng 3.2.1.5 Đề xuất về Chiều dài Đồi dốc Tối thiểu

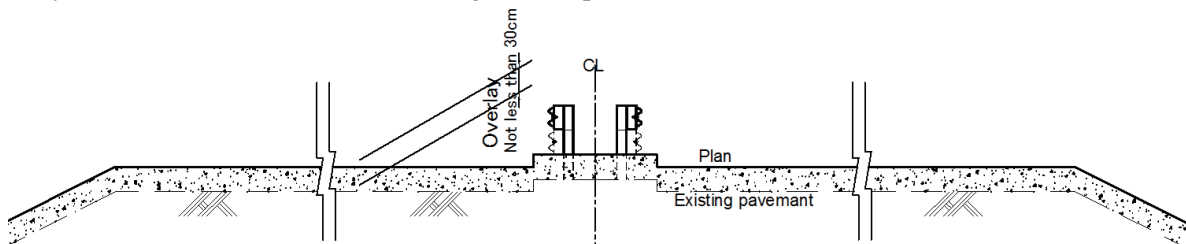
	Tiêu chuẩn	Châm trước (Đề xuất)
$V_{\text{thiết kế}}$	100km/h	100km/h
Chiều dài Đồi dốc Tối thiểu	250m	200m



Hình 3.2.1-4 Các đoạn được chôn trước yêu cầu Độ dài Đồi dốc Tối thiểu

3.2.1.3 Giải phân cách

Nhằm nâng cấp đường ô tô hiện hữu thành đường cao tốc, cần phải gia cố mặt đường bằng cách thi công lớp phủ với chiều dày dưới 30cm, như trình bày ở Hình dưới đây. Theo đó, cần phải thi công lại giải phân cách giữa và rào chắn an toàn (hộ lan). Vì thông số kỹ thuật áp dụng cho giải phân cách giữa và rào chắn an toàn cần phải thay đổi theo TCVN: 1997 Yêu cầu Kỹ thuật Đường Cao tốc ở Việt Nam, thiết kế giải phân cách và rào chắn an toàn cần được xem xét đối với tốc độ thiết kế của đường cao tốc, trong đó $V_{\text{thiết kế}}=100\text{km}$ hoặc $V_{\text{thiết kế}}=120\text{km}$ được áp dụng trên tổng thể. Các điều kiện và khoản mục sau đây được tính toán để lựa chọn bề rộng của dải phân cách và loại rào chắn an toàn.



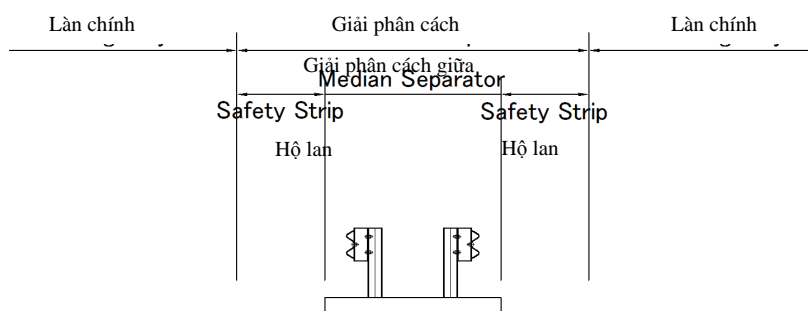
Hình 3.2.1-5 Khái niệm về Lớp phủ

(1) Điều kiện của Nghiên cứu

TCVN5729:1997 Yêu cầu Kỹ thuật Đường cao tốc ở Việt Nam nêu yêu cầu chi tiết về bề rộng của giải phân cách giữa và giải an toàn như trình bày ở Bảng 3.2.1.6 tương ứng với tốc độ thiết kế, ví dụ $V_{\text{thiết kế}}=100\text{km/h}$ và $V_{\text{thiết kế}}=120\text{km/h}$.

Bảng 3.2.1-6 Bề rộng của giải phân cách giữa và hộ lan

	$V_{\text{thiết kế}}=100\text{km/h}$	$V_{\text{thiết kế}}=120\text{km/h}$
Bề rộng của Giải an toàn:	Dưới 0,75m	Không dưới 0,75m
Bề rộng của Giải phân cách giữa:	Không dưới 0,5m	Không dưới 1,0m



Hình 3.2.1-6 Định nghĩa các thuật ngữ

(2) Các tiêu chí lựa chọn giải phân cách giữa

* Diện tích cần có để xây dựng dải phân cách giữa cần phải mang tính thực tế càng nhiều càng tốt.

(3) Các tiêu chí so sánh đối với dải hộ lan được trình bày ở phần Phụ lục 3

- * Độ an toàn
- * Bảo dưỡng đầy đủ
- * Mua sắm các trang bị
- * Chi phí

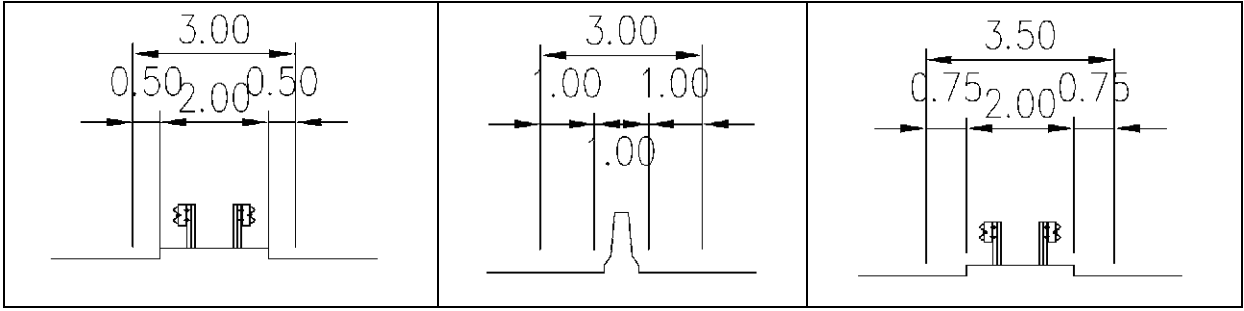
Bề rộng của Giải phân cách được trình bày ở Hình trên đã được giảm thiểu khi xem xét hai yếu tố sau đây.

- (i) Tại thời điểm Giai đoạn I (4 làn) tổng bề rộng Đường là tương đương với bề rộng của đường cao tốc hiện hữu
- (ii) Bảo đảm tính liên tục của Giải phân cách tới đoạn Cầu Giẽ - Ninh Bình, $1,0+3,0+1,0=4,0\text{m}$, tại điểm giao cắt

Tương tự như vậy chúng tôi đề nghị áp dụng loại rào chắn bê tông cứng tại Giải phân cách giữa. Phần so sánh giữa rào chắn bê tông cứng và hộ lan mềm được trình bày ở Bảng 3.2.1-7 và nghiên cứu chi tiết hơn được trình bày ở phần Phụ lục.

Bảng 3.2.1-7 Mặt cắt dọc đề xuất

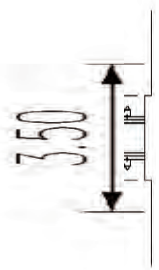
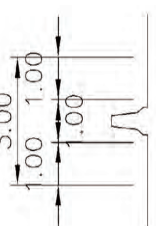
Mặt cắt dọc hiện hữu (Đoạn điển hình, Phần Chân cột)	Mặt cắt dọc đề xuất : Mặt đường chính 4 làn • Đường 6 làn	
	Phần điển hình (Gần 28,4km)	Phần chân cột (Gần 0,3km)



Bảng 3.2.1-8 So sánh giải pháp cách an toàn

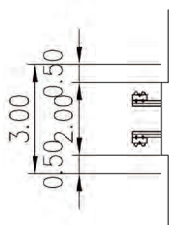
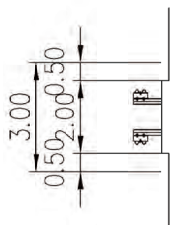
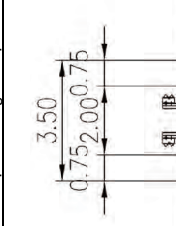
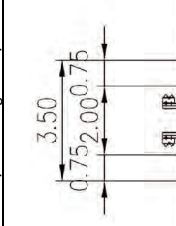
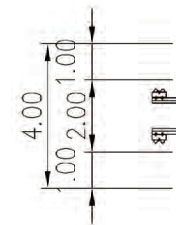
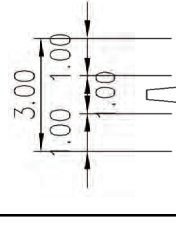
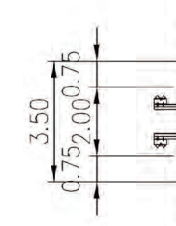
Xếp loại: ◎ Rất tốt, ◻ Tốt, ◻ Tương đối tốt, ✕ Không tốt

So sánh về các loại rào chắn an toàn
Ví dụ về lắp đặt rào chắn an toàn bê tông đúc

Khoản mục	Hàng rào x2	Rào chắn kiên cố	Xếp loại	Xếp loại	Ghi chú
Đường cao tốc HCM (Đoạn Hồ Chí Minh - Trung Lương)					
Đặc tính an toàn	<ul style="list-style-type: none"> * Loại rào chắn không kiên cố được thiết kế nhằm hấp thụ tác động bằng cách biến dạng. * Nó có các chức năng sau đây. <ul style="list-style-type: none"> (1) Ngăn ngừa xe băng qua giải pháp cách và đâm vào một xe khác đang đi tới theo hướng trực diện (2) Bảo đảm sự 	<ul style="list-style-type: none"> * Rào chắn an toàn kiên cố được thiết kế nhằm tránh tác động va chạm mà không có sự biến dạng dẻo. * Nó có các chức năng sau đây và có vai trò tốt. <ul style="list-style-type: none"> (1) Ngăn ngừa xe băng qua giải pháp cách và đâm vào một xe khác đang đi tới 	○	◎	
Độ bền	Tương đối bền		△	○	
Giá ước toán (trên một M)	3.395.500 VND/m (Chi phí lắp mới)	2.660.550 VND/m	△	○	
Bảo dưỡng	<ul style="list-style-type: none"> * Yêu cầu thay thế ở các vị trí hư hỏng. * Cần duy tu cho phần trồng cây. * Tia cảnh tại phần giữa của dải phân cách không an toàn. 		△	○	
Mua sắm vật liệu	* Vật liệu nhập khẩu		△	○	
Bề rộng đường và tầm nhìn	<ul style="list-style-type: none"> So sánh với loại rào chắn kiên cố. * Dải phân cách giữa rộng hơn và bề rộng là 0,5m cho đường chính 4 làn và 1,0m cho đường chính sáu làn. * Bề rộng của đường rộng hơn dành cho tầm nhìn là 0,25m. 	<ul style="list-style-type: none"> So với loại rào chắn vật liệu mềm. * Dải phân cách giữa hẹp hơn và bề rộng là 0,5m cho đường chính 4 làn và 1,0m cho đường chính sáu làn. * Bề rộng của đường hẹp hơn dành cho tầm nhìn là 0,25m. 	△	○	
Khác	* Có đủ diện tích lắp đặt đèn đường.		○	○	<ul style="list-style-type: none"> * Không có diện tích lắp đèn đường mà chỉ bên cạnh vai đường. * Rào chắn kín (interlocked barrier) có chiều dài 50m đủ để tránh tác động. * Khả năng chịu đựng cho phép của nền đất không được thấp hơn 150kN/m².
Đánh giá tổng thể	△			○	

Ví dụ về lắp đặt rào chắn an toàn bê tông đúc

Đình kèm 8.0 trong báo cáo của đoàn nghiên cứu JICA (ST) đã trình ngày 27 tháng 5 năm 2011, được sửa đổi bổ sung thành Thuyết minh-Số năm tháng 6 năm 2011

Loại đường	Trắc dọc	Tiêu chuẩn Đường quốc lộ			Đề xuất của đoàn nghiên cứu			Ghi chú
		120km/h	100km/h	80km/h	Mặt cắt trắc dọc	Mặt cắt ngang hình	Mặt cắt nút giao/Trụ	
Hiện tại		Tiêu chuẩn Đường quốc lộ	Tiêu chuẩn Đường quốc lộ	○				
Loại đường	N/c khả thi-VEC	120km/h	100km/h	80km/h	Mặt cắt Trắc dọc	Mặt cắt ngang hình	Mặt cắt nút giao/Trụ	
Đường chính bốn làn xe		x	x	○				Trên phần cầu, bề rộng của giải an toàn vẫn là 0.75m với bề rộng vai đường giảm xuống còn 0,25m
Đường chính bốn làn xe (trong tương lai)			○	○				Không nhỏ hơn R=2100m

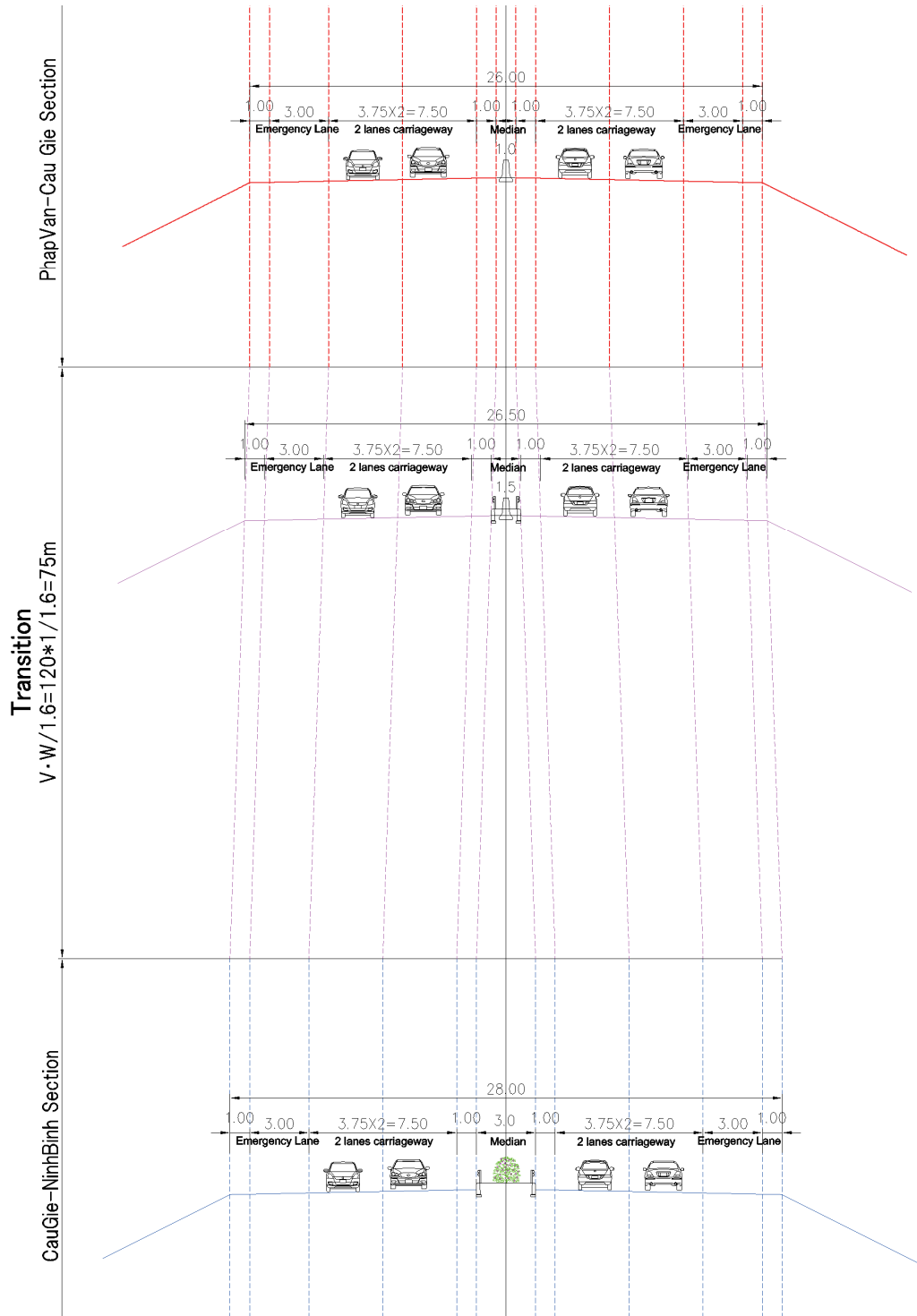
*1) Đường chính PV-CG có 4 làn xe và V=100km/h, hiện tại vẫn sử dụng dải phân cách đã nêu.

*2) Trong trường hợp lắp đặt cột cây số/đèn đường, cột cây số/đèn đường được lắp ở cả hai bên đường (ví dụ, xem đính kèm 1)

*3) Mặt cắt điển hình và đặc thù cần nối kết êm với nhau.

Bảng 3.2.1-9 Bề rộng giải phân cách

【Đoạn chuyển tiếp giữa Cao tốc PV-CG và Cao tốc Cầu Giẽ – Ninh Bình】

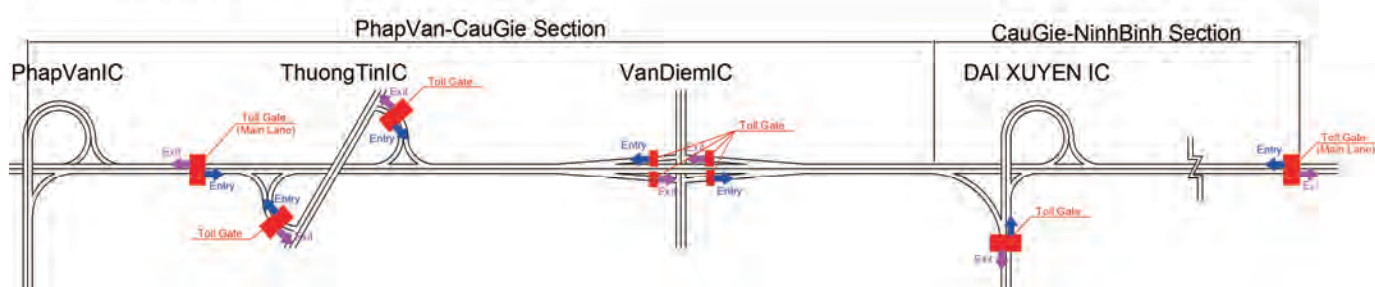


Hình 3.2.1-7 Đoạn chuyển tiếp để duy trì tính liên tục của Giải phân cách giữa

3.2.1.4 Nút giao và trạm thu phí

Trong đường Cao tốc PV-CG có một số nút giao (IC) ví dụ IC Thường Tín (Km192+850) và IC Vạn Điểm (Km204+200). IC Pháp Vân tại điểm khởi đầu của Đường cao tốc PV-CG đã hoàn thành và IC Đại Xuyên tại điểm kết thúc sẽ được thi công theo hợp đồng của đoạn Cầu Giẽ - Ninh Bình. Tất cả các cửa thu phí trong đó đều được thi công ở các Làn chính của cao tốc PV-CG sẽ được thi công theo hợp đồng này. Hiện nay việc quy hoạch các trạm thu phí và Nút giao đang được xem xét. Không tiến hành thi công trạm thu phí tại IC Pháp Vân vì các trạm thu phí trên Làn chính sẽ được thi công vào đoạn giữa IC Pháp Vân và IC Thường Tín.

Hệ thống trạm thu phí



Hình 3.2.1-8 Vị trí các IC và Trạm thu phí

Cần xem xét các điểm sau đây.

【Các điểm cần xem xét đối với các IC và Trạm thu phí】

- (i) Điều quan trọng là giữ gìn giao thông thông suốt tại Làn chính của Đường cao tốc và đường nối được xây dựng tại vị trí vào và ra trên Đường cao tốc. Không nối trực tiếp đường cao tốc và đường gom.
- (ii) Trên quan điểm vận hành, các Trạm thu phí cần phải được thi công càng gần càng tốt nhằm tiết kiệm thời gian và chi phí cho nhân công, giám sát và quản lý.
- (iii) Thiết kế cần xem xét đến Giai đoạn II, mở rộng 6 làn. Các trạm thu phí cũng được thiết kế để giảm thiểu chi phí phát sinh trước thời hạn.

【Thiết kế Hình học】

Tốc độ Thiết kế của Làn chính : IC Thường Tín	100km/h
IC Vạn Điểm	100km/h

Bảng 3.2.1-10 Tiêu chuẩn Kỹ thuật đường ô tô/đường cao tốc tại vị trí kết nối đã bù vênh

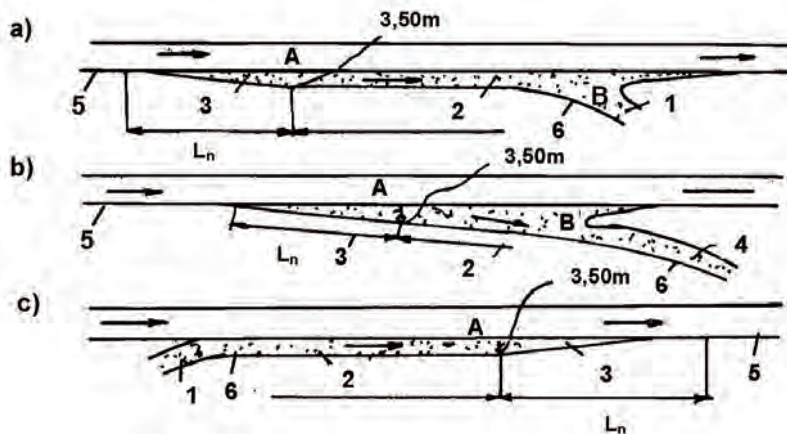
Cấp hạng của đường cao tốc		120	100	80	60	
Bán kính đường cong nằm tối thiểu	Bình thường	2.000	1.500	1.100	500	
	Hạn chế	1.500	1.000	700	350	
Bán kính đường cong đứng tối thiểu	Cong lồi	Bình thường	45.000	25.000	12.000	6.000
		Hạn chế	23.000	15.000	6.000	3.000
	Cong lõm	Bình thường	16.000	12.000	8.000	4.000
		Hạn chế	12.000	8.000	4.000	2.000
Độ dốc dọc lớn nhất, %	Bình thường	2	2	3	4.5	
	Hạn chế	2	2	4	5.5	

Nguồn: TCVN5729 : 1997 Bảng7

Bảng 3.2.1-11 Chiều dài tối thiểu của đoạn đổi làn tam giác (hiện đang tách rời hoặc kết nối)

Cấp hạng của đường ô tô/đường cao tốc	120	100	80	60
L_n	75	60	50	40

Nguồn: TCVN5729 : 1997 Bảng9



Hình 3.2.1-9 Một số cách định vị đoạn đi vào và đi ra (Nguồn: TCVN5729 : 1997 Hình 5)

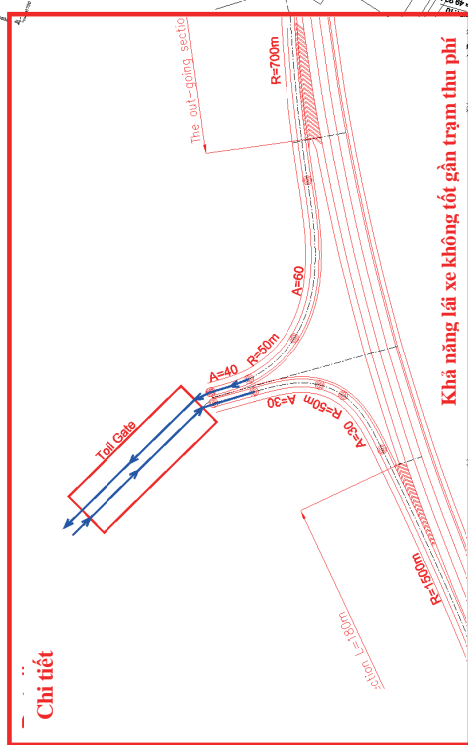
Bảng 3.2.1-12 Giá trị tối thiểu áp dụng cho tổng số đoạn đổi làn cộng với đoạn đổi tốc độ.

Cấp hạng của đường cao tốc	120	100	80	60
Chiều dài tối thiểu ở điểm ra khỏi đường cao tốc (giảm tốc) của một làn, m	100	90	80	70
Chiều dài tối thiểu ở điểm vào đường cao tốc (tăng tốc) của 1 làn, m	200	180	160	120

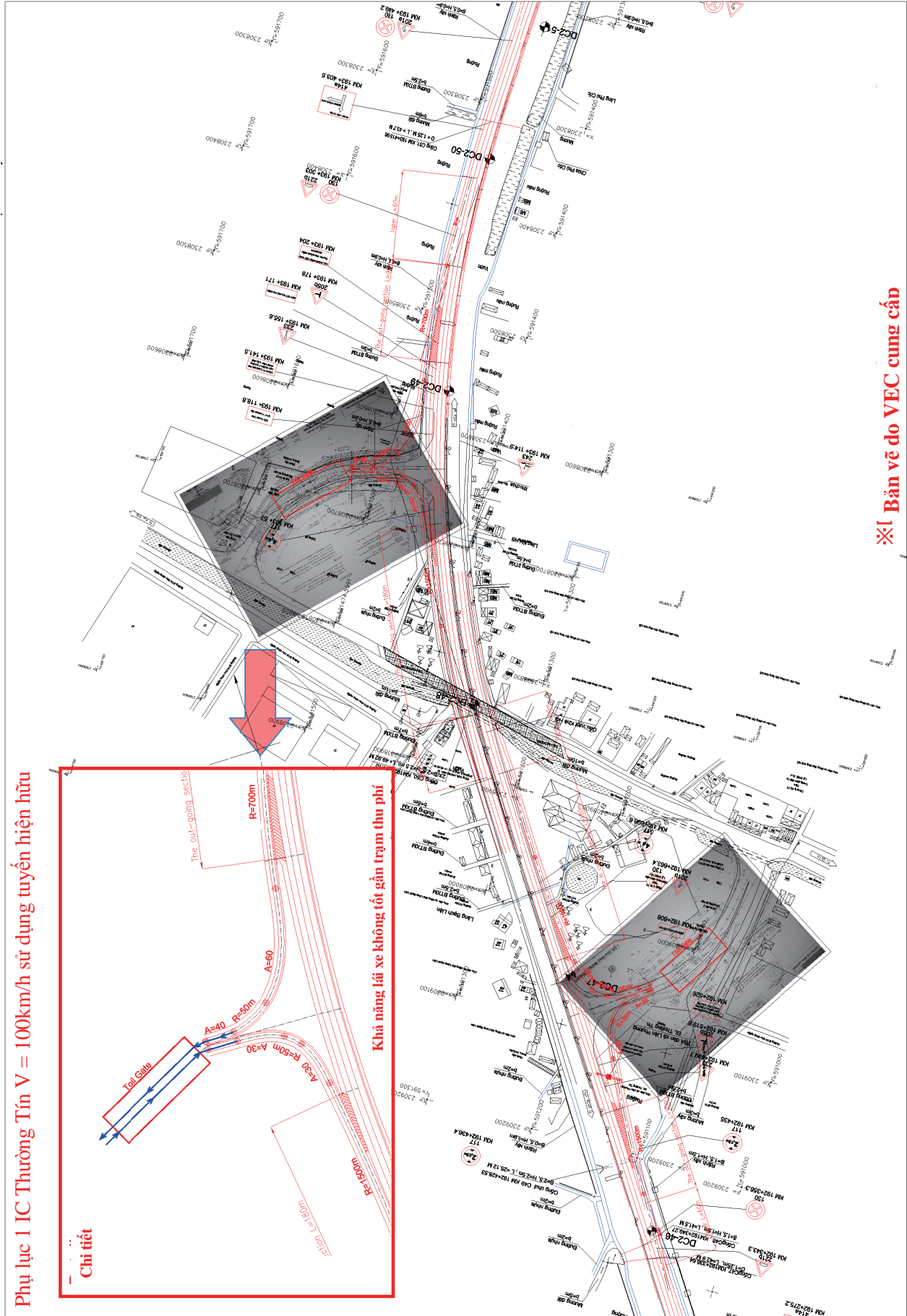
Nguồn: TCVN5729 : 1997 Bảng12

Mặt bằng Nút giao được trình bày trong trang tiếp theo để tham khảo.

Phụ lục 1 IC Thường Tín V = 100km/h sử dụng tuyến hiện hữu

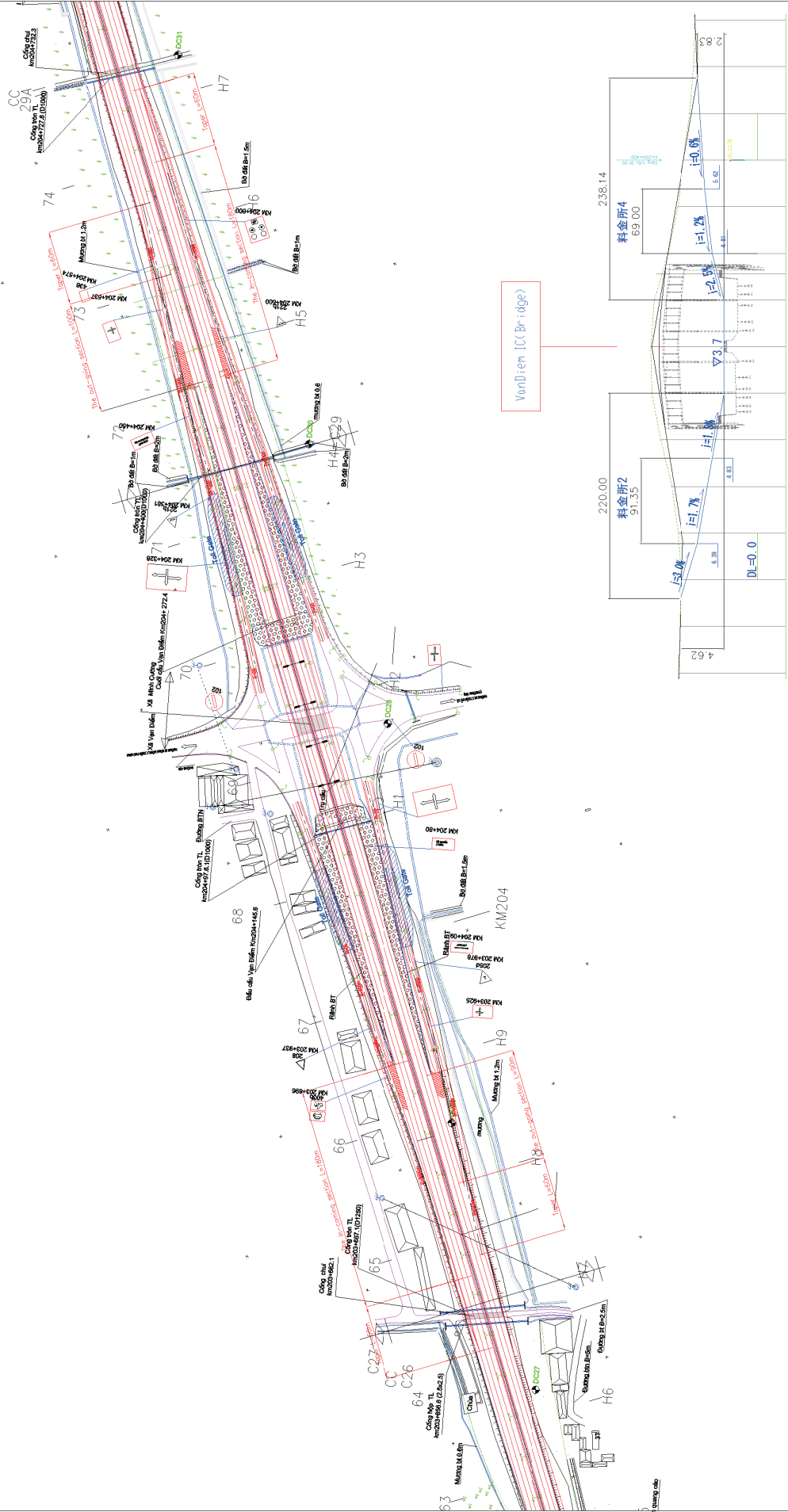


Khả năng lái xe không tốt gần trạm thu phí



❗! Bản vẽ do VEC cung cấp

Phụ lục 3 IC Vạn Điểm V = 100km/h



3.2.1.5 Đường gom

Đọc theo tuyến đường Cao tốc PV-CG mở rộng 6 làn, đường gom hiện hữu cần phải dỡ bỏ. Tại thời điểm đó, cần nâng cấp tuyến đường góp ngắt quãng và nâng cao nền để tăng tính tiện dụng cho người dân địa phương.

Vì xe máy bị cấm không đi di chuyển trên làn chính tại thời điểm nâng cấp đường hiện hữu thành đường cao tốc, cần phải tính toán đường thay thế dành cho xe máy.

Các tuyến đường bộ mới với chiều dài gần 20km được Thành phố Hà Nội quy hoạch để thi công ở phía đông và phía Cầu Giẽ của Đường cao tốc PV-CG.

Trên cơ sở các yếu tố nêu trên, các chức năng và vai trò chính, chúng tôi tiến hành thiết kế cấp đường, tốc độ thiết kế, bề rộng đường và mức độ tạo thành đường.

(1) Nguyên tắc thiết kế chi tiết cho các Đường gom

(Hiện hữu) Bề rộng của Đường gom rất hẹp (từ 2 đến 3m) và không liên tục.
Đường gom có thể được gia cố để mở rộng thành 6 làn.
(cần phải di dời)



(Thiết kế) Bề rộng của Đường gom được duy trì không nhỏ hơn 3,5m
Đường gom phải là đường liên tục.

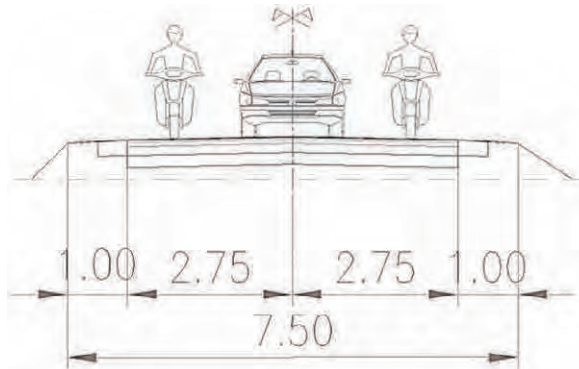
(2) Cấp hạng đường và Tốc độ Thiết kế của Đường gom và đường của Thành phố Hà Nội

Cấp hạng của đường và tốc độ thiết kế được trình bày ở Bảng dưới đây.

【Đường gom】

Bảng 3.2.1-13 Thông số kỹ thuật đường bộ

	F/S VEC	Đoàn nghiên cứu của JICA
Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN4054 : 2005	
Cấp hạng đường	Cấp V	Cấp VI
Tốc độ thiết kế	V=40km/h	V=30km/h
Đặc điểm thiết kế của Đường	W=7,5m (Bề rộng mặt đường, PW=5,5m)	W=5,5m (PW=3,5m)



Hình 3.2.1-10 Đặc điểm thiết kế đường gom (F/S VEC)

Bảng 3.2.1-14 Phân loại kỹ thuật đường ô tô theo chức năng và lưu lượng giao thông thiết kế

Phân loại thiết kế	Lưu lượng giao thông thiết kế (PCU/ngày)	Chức năng chính của đường ô tô
Đường cao tốc	> 25.000	Đường trục chính, theo TCVN 5729:1997
I	> 15.000	Đường trục chính, kết nối các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa lớn của quốc gia Đường quốc lộ
II	> 6.000	Đường trục chính, kết nối các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa lớn của quốc gia Đường quốc lộ
III	> 3.000	Đường trục chính, kết nối các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa lớn của quốc gia Đường quốc lộ hoặc tỉnh lộ
IV	> 500	Đường ô tô kết nối các trung tâm vùng, kho chứa và khu dân cư Đường quốc lộ, tỉnh lộ hoặc huyện lộ
V	> 200	Đường phục vụ giao thông nội vùng. Tỉnh lộ, huyện lộ hoặc đường cấp xã
VI	< 200	Đường cấp huyện, cấp xã

* Các giá trị này có tính tham khảo. Việc lựa chọn phân loại đường cần phải dựa trên chức năng của đường và loại địa hình.

Nguồn: TCVN4054 : 2005 Bảng 3

Bảng 3.2.1-15 Tốc độ thiết kế của từng phân loại đường

Phân loại thiết kế	I		II		III		IV		V		VI	
	Đồng bằng	Đồng bằng	Đồng bằng	Miền núi	Đồng bằng	Miền núi	Đồng bằng	Miền núi	Đồng bằng	Miền núi	Đồng bằng	Miền núi
Tốc độ thiết kế, V_{tk} (km/h)	120	100	80	60	60	40	40	30	40	30	30	20

GHI CHÚ: Phân loại địa hình dựa trên độ dốc tự nhiên thông thường của sườn đồi và sườn núi như sau: đồng bằng và vùng dốc $\leq 30\%$; Miền núi $> 30\%$.

Bảng 3.2.1-16 Bề rộng tối thiểu của các yếu tố trắc ngang áp dụng cho địa hình bằng phẳng

Phân loại thiết kế	I	II	III	IV	V	VI
Tốc độ thiết kế, (Km/h)	120	100	80	60	40	30
Số làn tối thiểu dành cho phương tiện cơ giới, (số)	6	4	2	2	2	1
Bề rộng của 1 làn, (m)	3,75	3,75	3,5	3,5	2,75	3,5
Bề rộng đường giao thông cho phương tiện cơ giới, (m)	2 × 11,25	2 × 7,50	7,00	7,00	5,50	3,50
Bề rộng giải phân cách ¹⁾ , (m)	3,00	1,50	0	0	0	0
Bề rộng của vai đường và phần ổn định vai đường ²⁾ , (m)	3,50 (3,00)	3,00 (2,50)	2,50 (2,00)	1,00 (0,50)	1,00 (0,50)	1,50
Bề rộng mặt đường, (m)	32,5	22,5	12,00	9,00	7,50	6.50

1) Bề rộng của giải phân cách cho từng kết cấu được xác định trong Điều 4.4 và Hình 1. Giá trị tối thiểu được áp dụng cho giải phân cách bê tông hoặc đá vữa có lớp phủ và không thi công cột (cọc) trên các dải riêng biệt. Trong các trường hợp khác, bề rộng của giải phân cách phải tuân thủ theo các điều kiện trong Điều 4.4.

2) Con số đặt trong ngoặc đơn là bề rộng tối thiểu của phần ổn định vai đường. Nếu có thể, chúng tôi đề nghị ổn định bề rộng vai đường, đặc biệt là khi đường không có làn bên dành cho xe thô sơ.

【Đường của Thành phố Hà Nội】

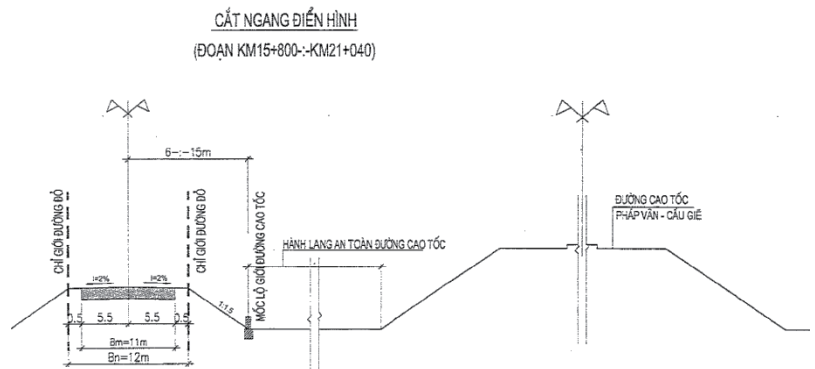
Tiêu chuẩn thiết kế : TCVN4054 : 2005

Cấp của đường : Cấp III

Tốc độ Thiết kế : V=80km/h

Bề rộng của đường : W = 12,0m
(PW=11,0m)

Số làn: Đường đôi hai làn



Hình 3.2.1-11 Đường Thành phố Hà Nội

Đường Thành phố Hà Nội được xây dựng song song với đường Cao tốc PV-CG và kết nối với đường 71 tại nút giao Cầu Giẽ.

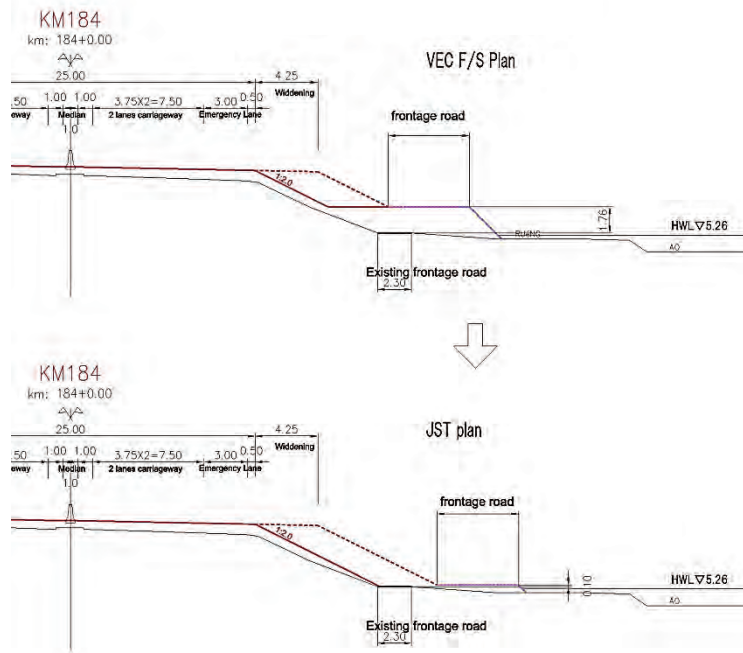
đây.

- (i) Độ dốc nối tới phần tiếp xúc của cống hộp được đặt trên hệ móng cọc và không thể thay đổi cao độ sẽ trở nên rất dốc.
- (ii) Tại khu vực đông dân cư, cao độ của đường trở nên cao hơn cao độ nền đất. Điều này làm cho việc giao thông của người dân địa phương không thuận tiện.

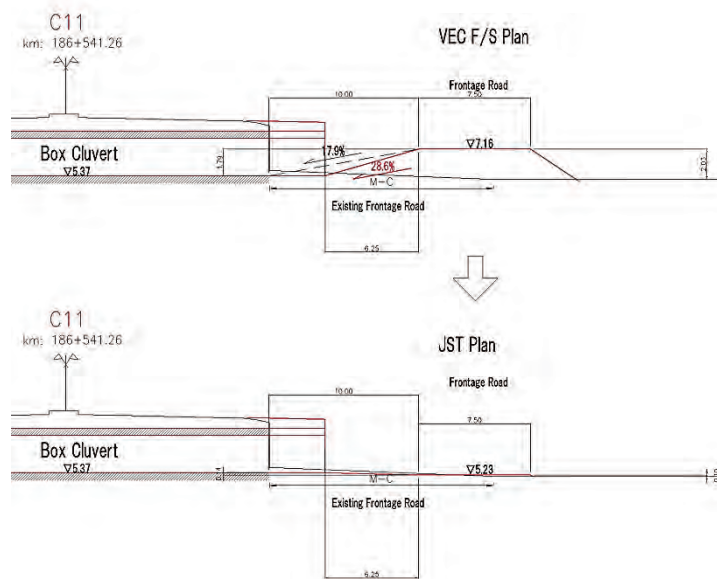
Do đó, để bảo đảm thuận lợi giao thông cho người dân địa phương và kết nối với cống hộp, cao độ của Đường gom được xác định:

- (i) Không ít hơn cao độ đường hiện hữu cộng với 10cm
- (ii) Không nhỏ hơn tần suất 25 năm

Phản đáp



Phản công hộp



Hình 3.2.1-13 Cao độ của Đường gom

3.2.1.6 Áo đường

(1) Thiết kế áo đường

Sau đây là hai trường hợp thiết kế áo đường.

Bảng 3.2.1-17 Các trường hợp Thiết kế Áo đường

Thời điểm Vị trí	Giai đoạn I: Nâng cấp thành đường Cao tốc (4 làn)	Giai đoạn II: Mở rộng 6 làn
Các đoạn điển hình, 4 làn hiện hữu	Lớp phủ trên áo đường hiện hữu	Giống như phần bên trái nếu cần
Các phần liền kề của công hộp hiện hữu, 4 làn hiện hữu	Loại bỏ lớp áo đường hiện hữu và thi công áo đường trên lớp đệm	Như trên <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">TH a</div>
Các đoạn mở rộng 2 làn (thi công mới)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Th b</div>	Xây dựng áo đường trên lớp đệm

Chúng tôi đã nghiên cứu F/S của VEC (**ĐỰ ÁN NÂNG CẤP ĐƯỜNG CAO TỐC PHÁP VÂN CẦU GIỄ, BÁO CÁO GIỮA KỲ CỦA NGHIÊN CỨU KHẢ THI Tháng 8 năm 2011.**

Thiết kế áo đường của Việt Nam được nghiên cứu về cường độ mặt đường E_{ch} (Mô đun đàn hồi) được tính toán từ mô đun Đàn hồi của cấu phần áo đường ví dụ như lớp phủ mặt đường, lớp dính kết, lớp nền đường, lớp đất nền, lớp phụ cấp phối cần có cường độ E_{yc} được cụ thể hóa bằng phân loại đường, lưu lượng giao thông, có xem xét hệ số tin cậy: K_{cd}^{dv} .

$$E_{ch} \geq K_{cd}^{dv} \times E_{yc}$$

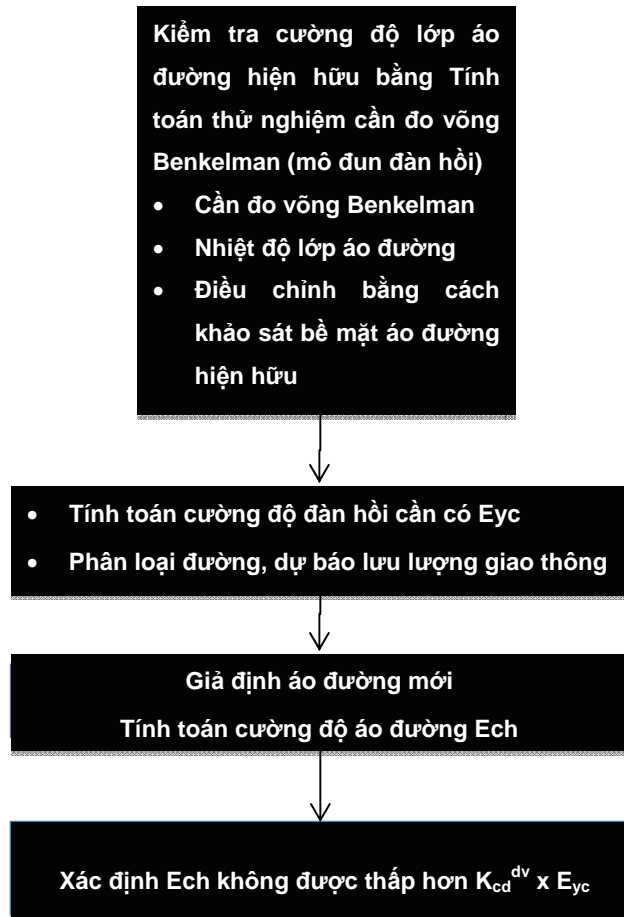
Phương pháp tính toán là lý thuyết đàn hồi đa lớp (2 lớp). Từ E_1 của lớp áo đường không tính đất nền và E_0 của lớp đất nền, E_{ch} có thể tính toán bằng đồ thị toán.

Trường hợp nâng cấp đường 4 làn hiện hữu, trong đó lớp phủ được đặt trên mặt đường hiện hữu, vì thế thay vì tính toán cường độ của lớp mặt nền (CBR), cường độ (mô đun đàn hồi) của đường hiện hữu được tính bằng thí nghiệm cần đo vống Benkelman.

Chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu dựa trên tiêu chuẩn 22TCN251-98 (Thí nghiệm cần đo vống Benkelman), 22TCN263-2000 (Khảo sát đường bộ) và 22TCN211-06 (Độ dày lớp mặt đường, lưu lượng giao thông).

a) Nâng cấp 4 làn hiện hữu (lớp phủ của mặt đường hiện hữu)

Quy trình thiết kế áo đường trong trường hợp nâng cấp 4 làn hiện hữu được trình bày ở Hình 3.2.1-1.



Hình 3.2.1-14 Quy trình thiết kế áo đường nâng cấp 4 làn hiện hữu

i) Kết quả tính toán Mô đun Đàn hồi E_{dt} của áo đường hiện hữu

Kết quả thử nghiệm tính chất Mô đun Đàn hồi E_{dt} của áo đường hiện hữu trong F/S của VEC được JST (Đoàn nghiên cứu của JICA) nghiên cứu và trình bày trong Bảng 3.2.1-15. Việc thử nghiệm được thực hiện trên mỗi một đoạn dài 200m.

Bảng 3.2.1-18 Kết quả Mô đun Đàn hồi đặc trưng E_{dt} của áo đường hiện hữuĐơn vị: daN/cm²

Làn	Điểm khởi đầu	Điểm cuối	Khoảng cách (m)	FS của VEC E_{dt}	JST nghiên cứu E_{dt}
Phải	Km181+600, 00	Km182+700, 00	1100	1023	1007
	Km182+700, 00	Km185+300, 00	2600	1189	1178
	Km185+300, 00	Km191+900, 00	6600	1201	1178
	Km191+900, 00	Km197+300, 00	5400	1387	1372
	Km197+300, 00	Km200+700, 00	3400	1665	1643
	Km200+700, 00	Km207+500, 00	6800	1301	1301
	Km207+500, 00	Km212+200, 00	2500	1601	1601
Trái	Km180+700, 00	Km181+800, 00	1100	1125	1115
	Km181+800, 00	Km188+400, 00	6600	1146	1135
	Km188+400, 00	Km191+600, 00	3200	1403	1387
	Km191+600, 00	Km198+400, 00	6800	1328	1328
	Km198+400, 00	Km206+000, 00	7600	1343	1328
	Km206+000, 00	Km211+300, 00	5300	1601	1581

Kết quả của DỰ ÁN NÂNG CẤP ĐƯỜNG CAO TỐC PHÁP VÂN CẦU GIỀ trong Báo cáo Khảo sát Áo đường tập 1.2, 10-TEDI-027-HD là bộ số liệu cơ sở của F/S của VEC, nhìn chung được coi là phù hợp.

ii) Dự báo nhu cầu giao thông

So sánh giữa dự báo nhu cầu lưu lượng giao thông trong năm 2030 trong FS của VEC và JST (Đoàn nghiên cứu JICA) được trình bày trong Bảng 3.2.1-17 So sánh dự báo nhu cầu lưu lượng giao thông trong năm 2030 giữa FS của VEC và JST.

Bảng 3.2.1-19 So sánh giữa dự báo nhu cầu lưu lượng giao thông trong năm 2030 giữa FS của VEC và JST

Loại phương tiện	FS VEC		JST	
	Pháp Vân – Thường Tín	Thường Tín-Cầu Giề	Pháp Vân – Thường Tín	Thường Tín-Cầu Giề
Ô tô con	27.013	28.028	26.841	14.548
Xe khách nhỏ	6.264	6.951	2.977	3.205
Xe khách to	7.461	8.562	4.465	4.807
Xe tải nhỏ	4.284	4.275	1.363	1.371
Xe tải trung	1.071	1.069	17.868	17.979
Xe tải nặng	342	1.457	6.209	6.247
Xe tải nặng khoảng cách giữa hai trục sau là 3m trở lên	147	624	4.846	4.876
Tổng	46.582	50.966	64.569	53.033

iii) **Mô đun đàn hồi cần thiết (E_{yc})**

Kết quả nghiên cứu Mô đun đàn hồi cần thiết (E_{yc}) được trình bày ở Bảng 3.2.1-16 So sánh Mô đun đàn hồi cần thiết (E_{yc}) giữa FS VEC và JST được trình bày ở Bảng 3.2.1-18. Phương pháp tính toán dựa trên 22 TCN211-06. Tuy vậy cả hai khảo sát giao thông đều không thực hiện theo 22TCN211-06. Tiêu chuẩn này cần phân biệt chính xác loại phương tiện giao thông, vì thế cần nghiên cứu sâu hơn trong giai đoạn thiết kế chi tiết.

Bảng 3.2.1-20 So sánh Mô đun đàn hồi cần thiết(E_{yc}) giữa FS VEC và JST

Địa điểm Người nghiên cứu	Pháp Vân-Thường Tín	Thường Tín-Cầu Giẽ
FS VEC	190	200
JST	226	227

※Thường Tín (192km+900), Đơn vị: MPa

Mô đun đàn hồi tối thiểu (E_{yc}) trong 22TCN211-06 được trình bày ở Bảng dưới đây

Bảng 3.5: Giá trị tối thiểu của mô đun đàn hồi cần thiết (Mpa)

Loại và cấp đường	Loại lớp mặt của kết cấu và kết cấu áo đường		
	Cấp cao A.1	Cấp cao A.2	Cấp thấp B.1
1. Đường ôtô			
- Đường cao tốc và đường cấp I	180 (160)		
- Đường cấp II	140 (120)	120 (85)	
- Đường cấp III	130 (110)	100 (80)	75
- Đường cấp IV		80 (65)	Kiểm tra địa phương
- Đường cấp V			
- Đường cấp VI			
2. Đường ôtô (đường)			
- Đường cao tốc và trục (II)	190		
- Đường cấp II (cấp II) và cấp III	155	130	
- Đường cấp IV	120	95	70
- Đường cấp V và cấp VI	100	130	100
- Đường cấp VI và cấp VII	100	75	50

Lưu ý của bảng 3-4:
 - Giá trị trong ngoặc là giá trị mô đun đàn hồi cần thiết của kết cấu và kết cấu áo đường.
 Các trường hợp địa phương có thể áp dụng các giá trị khác.
 Các giá trị khác địa phương là giá trị mô đun đàn hồi cần thiết, có thể có 2 trường hợp địa phương:
 - Khi áp dụng các phương pháp kết cấu để thiết kế kết cấu áo đường bao gồm các lớp kết cấu có độ dày dự kiến để các địa phương có thể áp dụng các địa phương khác.
 Trong trường hợp này, địa phương được địa phương có thể áp dụng các giá trị khác địa phương.
 Kết cấu và phân bố tải trọng, áp dụng địa phương để địa phương khác.

iv) **Tính toán kết quả mô đun đàn hồi cần thiết ($K_{cd}^{dv} \times E_{yc}$)**

Bảng 3.2.1-21 So sánh mô đun đàn hồi cần thiết ($K_{cd}^{dv} \times E_{yc}$)

	Pháp Vân-Thường Tín	Thường Tín-Cầu Giẽ
Mô đun đàn hồi cần thiết E_{yc}	226	227
Mô đun đàn hồi cần thiết $K_{cd}^{dv} \times E_{yc}$	248.6	249.7

*Áp dụng độ tin cậy 90%.

v) **Nghiên cứu thiết kế áo đường (lớp phủ)**

JST sử dụng Cấp phối loại 1 với 6% xi măng thay vì cấp phối loại 1 trong FS VEC để hút độ dày tăng lên do tăng Mô đun đàn hồi cần thiết theo dự báo nhu cầu giao thông của JST. Cấp phối loại 1 với 6% xi măng là giống với tỷ lệ áp dụng trong FS của VEC cho thiết kế áo đường (6 lần mới).

Cấp phối loại một với 6% xi măng có cường độ lớn hơn Cấp phối loại 1. Chất lượng của các lớp khác cũng giống như FS của VEC.

Bảng 3.2.1-22 So sánh thiết kế áo đường giữa FS của VEC và JST

địa điểm			FS của VEC							JST		
Làn	Làn đường Từ lý trình	Đến lý trình	Lớp phủ bê tông (m)	E _{dt} (daN/ cm ²)	Lớp nhám (cm)	Lớp bề mặt bê tông asphalt (cm)	Lớp kết dính bê tông asphalt (cm)	Lớp cấp phối loại 1 (cm)	Tổng bề dày tăng thêm (cm)	Cấp phối loại 1 với 6% xi măng (cm)	E _{ch}	$K_{cd} \times E_{yc}$
Làn phải	Km181+600	Km182+700	1100	1023	3	5	7	25	40	25	254.2	244.2
	Km182+700	Km185+300	2600	1189	3	5	7	20	35	20	260.7	244.2
	Km185+300	Km191+900	6600	1201	3	5	7	18	33	18	259.4	244.2
	Km191+900	Km197+300	5400	1387	3	5	7	15	30	15	254.1	246.4
	Km197+300	Km200+700	3400	1665	3	5	7	12	27	12	269.7	246.4
	Km200+700	Km207+500	6800	1301	3	5	7	20	35	20	254.2	246.4
	Km207+500	Km210+000	2500	1601	3	5	7	12	27	12	267.4	246.4
Làn trái	Km180+700	Km181+800	1100	1125	3	5	7	20	35	20	256.3	244.2
	Km181+800	Km188+400	6600	1146	3	5	7	20	35	20	250.1	244.2
	Km188+400	Km191+600	3200	1403	3	5	7	10	25	10	252.9	244.2
	Km191+600	Km198+400	6800	1328	3	5	7	18	33	18	256.2	246.4
	Km198+400	Km206+000	7600	1343	3	5	7	15	30	15	265.3	246.4
	Km206+000	Km211+300	5300	1601	3	5	7	12	27	12	265.2	246.4

b) Nâng cấp 4 làn đường hiện hữu (thi công lại lớp áo đường hiện hữu) và xây mới 2 làn trong giai đoạn mở rộng 6 làn (xây mới)

(i) Phương pháp thiết kế

Phương pháp tính toán nâng cấp 4 làn hiện hữu sử dụng giá trị CBR thay vì i) mô đun đàn hồi của áo đường hiện hữu (Đặc tính Mô đun Đàn hồi) Edt. Giá trị CBR được áp dụng trong Nghiên cứu của NEXCO Miền trung về áo đường bằng phương pháp TA của Nhật Bản. Trong đó CBR là 6%. Chúng tôi đã áp dụng một phương pháp trong 22 TCN 211 – 06 B.4 để chuyển đổi CBR thành phương pháp mô đun đàn hồi. Sự tương quan thử nghiệm giữa mô đun đàn hồi E₀ và mức chịu tải CBR là 3,4. Một số hàm thử nghiệm về loại đất của Việt Nam (có hệ số tương quan là R² =0.91) như sau.

$$E_0 = 4,68 \times CBR + 12,48 \quad (\text{cát đắp}) \quad (\text{MPa}); \quad B-5$$

E₀ của lớp đất nền là n nếu $4,68 \times CBR + 12,48 = 4,68 \times 6,0 + 12,48 = 40,6 (\text{MPa})$. Trường hợp H/D > 2 tương quan thay đổi như sau.

F.1 Công thức gần đúng để tính mô đun đàn hồi

$$E_{ch} = \frac{1 + \frac{E_0}{E_1}}{\sqrt{1 + 4 \left(\frac{H}{D}\right)^2 \left(\frac{E_0}{E_1}\right)^{-0.67}}}$$

(ii) **Nghiên cứu thiết kế áo đường (6 làn và xây mới)**

Việc so sánh thiết kế áo đường giữa FS VEC và JST được trình bày ở Bảng 3.2.1-20.

Bảng 3.2.1-23 So sánh thiết kế áo đường giữa FS VEC và JST

PHẦN LỚP	FS VEC		JST	
	Pháp Vân- Thường Tín Độ dày (cm)	Thường Tín-Cầu Giẽ Độ dày (cm)	Pháp Vân- Thường Tín Độ dày (cm)	Thường Tín-Cầu Giẽ Độ dày (cm)
Lớp bề mặt bê tông asphalt	5	5	5	5
Lớp kết dính bê tông asphalt	7	7	7	7
Bê tông asphan rỗng	10	10	10	10
Cấp phối đá dăm loại 1 xi măng tỷ lệ 6%	22	22	35	35
Cấp phối đá dăm loại 2	25	30	35	35

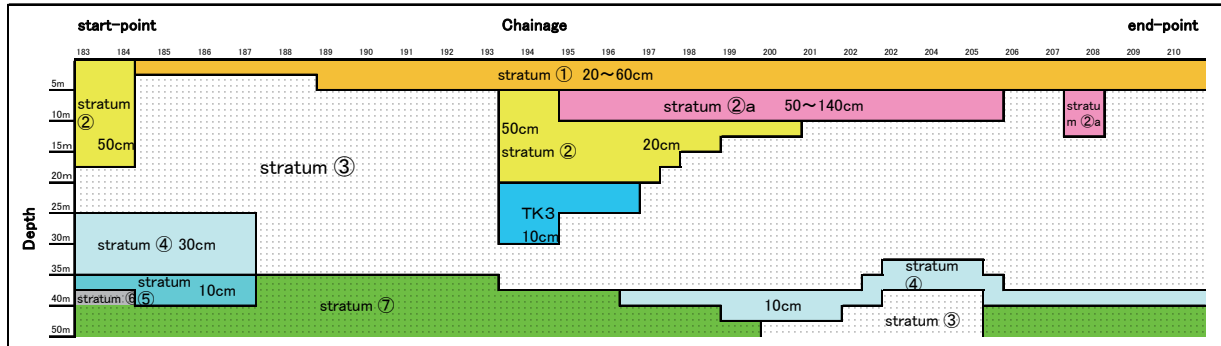
Lớp nhám được bổ sung vào lớp trên cùng làm lớp áo trên cùng (3cm). Lớp nhám không được coi là một lớp trong thiết kế áo đường vì đây là lớp phủ trên cùng.

Do dự báo nhu cầu giao thông tăng lên, mô đun đàn hồi tương ứng cũng sẽ tăng lên. Chúng tôi hiểu là tăng lớp cấp phối để xây dựng lại hoặc xây mới sẽ nhiều hơn là dùng cho lớp phủ vì lớp phủ sẽ tương ứng với cường độ của lớp áo hiện tại.

3.2.1.7 Biện pháp khắc phục tình trạng lún

Đường PVCG được xây dựng trên nền đất yếu. Đã gần 10 năm trôi qua, tình trạng lún có kết vẫn tiếp tục diễn ra. Tình trạng lún có sự khác nhau tại ranh giới giữa các kết cấu nằm trên hệ cọc như cầu hoặc cống hộp và các phần gia cố điển hình. Trong khi đó các kết cấu được chống đỡ

bằng hệ cọc ít lún hơn, các đoạn gia cố điển hình có mức độ lún nhất định mặc dù đã có các biện pháp khắc phục lún. Đối với đường PVCG, có chỗ đã lún tới 1m. Nền đất yếu tạo ra lún có kết đáng kể như lớp 1, lớp 2a và lớp 2 được trình bày trong Hình sau đây, có thể tìm thấy ở độ sâu từ 10m đến 20m từ mặt đất.



STT	Sơ đồ Địa tầng	STT	Sơ đồ Địa tầng
Tầng 1	Sét cứng đến cứng trung bình	Tầng 4	Sét cứng
Tầng 2a	Sét hữu cơ mềm – đến rất mềm	Tầng 5	Sét cứng đến rất cứng
Tầng 2	Sét mềm đến rất mềm	Tầng 6	Cát chặt vừa
Tầng 3	Cát chặt vừa	Tầng 7	Cát chặt
TK3	Sét rất cứng		

Nguồn : BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, tháng 8 năm 1997

Hình 3.2.1-15 Mặt cắt dọc địa chất

Trong FS của VEC đã có khảo sát địa chất và nghiên cứu biện pháp khắc phục. Các biện pháp khắc phục được nêu trong FS của VEC được giới thiệu. Theo FS của VEC, họ đã thu thập tài liệu, ví dụ các bản vẽ thiết kế chi tiết, bản vẽ hoàn công và hồ sơ duy tu bảo dưỡng. Trong giai đoạn Thiết kế Chi tiết, cần phải nghiên cứu lại các biện pháp khắc phục một cách chi tiết sau khi thu thập tài liệu nêu trên và tiến hành các khảo sát địa chất bổ sung. Một mặt cắt dọc địa chất được thực hiện bằng khảo sát địa chất theo yêu cầu của C-NEXCO được đính kèm ở phần Phụ lục

(1) Độ lún có kết được phép

Độ lún có kết được phép được trình bày trong Bảng sau.

Bảng 3.2.1-24 Độ lún có kết được phép (Sr)

Vị trí	Giá trị
Phần Gia cố điển hình	Sr 30cm
Phần Cống hộp	Sr 20cm
Phần Cầu	Sr 10cm

(2) Biện pháp khắc phục trong giai đoạn 4 làn hiện hữu

Thiết kế nêu rõ độ lún có kết được phép (Sr) không được quá 10cm đối với phần Gia cố Điển hình nhằm giảm thiểu độ chênh lún tại phần kết nối giữa 4 làn hiện hữu và phần mở rộng (một làn ở mỗi bên), ngoài ra tiêu chuẩn nêu rõ Sr không được vượt quá 30cm. Để đạt được mục tiêu

này, cần áp dụng biện pháp Phương pháp trộn sâu (Deep Mixing Method of Stabilization) đối với Đoạn Cổng hộp và Đoạn Gia cố Điện hình trong đó Sr lớn hơn 10cm.

(3) Các biện pháp khắc phục cho các phần mở rộng thêm

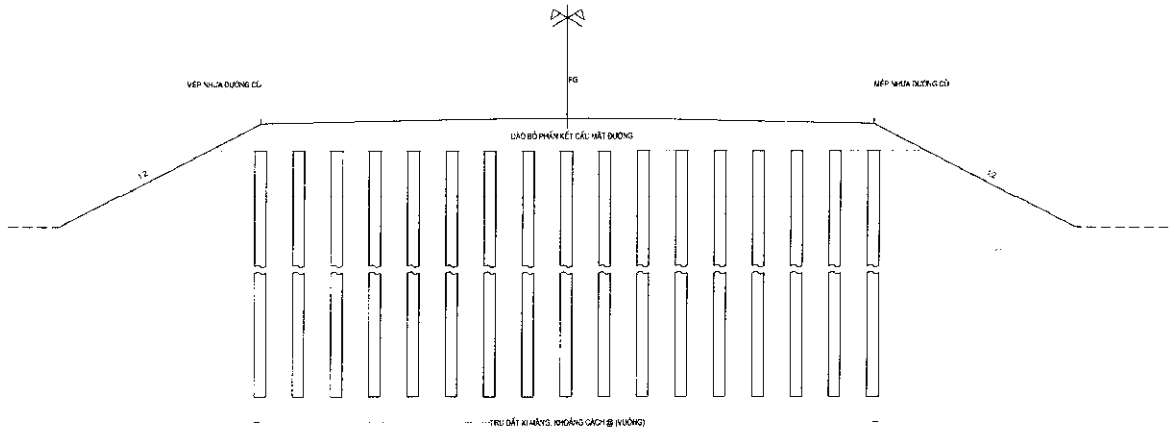
Đối với phần mở rộng thêm, hầu như thiết kế áp dụng biện pháp kinh tế ví dụ như PVD cộng với phần gia tải. Độ dày của lớp gia tải là 60 cm và phần gia tải được thực hiện với 5cm/ngày.

Bảng 3.2.1-25 Danh sách Cổng hộp để áp dụng Phương pháp trộn sâu

No.	Station		No.	Station	
1	KM191+616.8	~ KM191+636.8	18	KM200+524.8	~ KM200+544.8
2	KM191+639.3	~ KM191+659.3	19	KM200+978.3	~ KM200+998.3
3	KM194+837.8	~ KM194+857.8	20	KM201+001.8	~ KM201+021.8
4	KM194+860.3	~ KM194+880.3	21	KM202+916.3	~ KM202+936.3
5	KM195+837.3	~ KM195+857.3	22	KM202+939.8	~ KM202+959.8
6	KM195+860.8	~ KM195+880.8	23	KM203+648.3	~ KM203+668.3
7	KM196+874.8	~ KM196+894.8	24	KM203+671.8	~ KM203+691.8
8	KM196+897.3	~ KM196+917.3	25	KM205+318.3	~ KM205+338.3
9	KM197+890.0	~ KM197+941.0	26	KM206+341.3	~ KM205+361.8
10	KM197+947.0	~ KM197+997.0	27	KM206+318.3	~ KM206+634.8
11	KM198+729.8	~ KM198+749.8	28	KM206+614.8	~ KM206+657.3
12	KM198+752.3	~ KM198+772.3	29	KM206+637.3	~ KM207+884.0
13	KM199+101.3	~ KM199+121.3	30	KM207+890.0	~ KM207+910.0
14	KM199+124.8	~ KM199+144.8	31	KM208+651.3	~ KM208+671.3
15	KM199+953.0	~ KM199+973.0	32	KM208+674.8	~ KM208+694.8
16	KM199+979.0	~ KM19+999.0	33	KM209+454.3	~ KM209+474.3
17	KM200+501.3	~ KM200+521.3	34	KM209+447.8	~ KM209+497.8

Bảng 3.2.1-26 Danh sách các Đoạn PVD (Gia cố Điện hình)

TT	Lý trình	Cự ly (m)	Chiều cao đắp cap (m)	Nội dung xử lý														
				Giếng cát (SD) hoặc Bắc thắm (PVD)			Chiều dài cát đệm (m)	Tốc độ đắp cm/ngày	Tiến trình đắp					Bề phân áp bxl (m)	Độ cố kết U (%)	Độ lún còn lại Sr (m)	Chiều dày bù lún (m)	
				SD/PVD	Khoảng cách d (m)	Chiều sâu D (m)			Giai đoạn 1		Giai đoạn 2		Tổng thời gian thi công (ngày)					
1	KM 182+450.0 - KM 182+877.0	427	3.2	PVD	1.5	17.2	0.6	5	FG+0.5	210			288		91.1	0.05	0.67	
Cầu Vạn Diêm																		
2	KM 183+050.0 - KM 184+850.0	1800	3.2	PVD	1.5	17.7	0.6	5	FG+0.9	210			296		92.1	0.04	0.58	
3	KM 184+850.0 - KM 189+650.0	4800	2.0						không xử lý									
4	KM 189+650.0 - KM 190+850.0	1200	2.4	PVD	1.5	15.8	0.6	5	FG+0.4	210			267		93.8	0.02	0.41	
5	KM 190+850.0 - KM 191+450.0	600	2.7	PVD	1.5	15.8	0.6	5	FG+0.4	210			272		90.1	0.03	0.35	
6	KM 191+450.0 - KM 192+000.0	550	3.5	PVD	1.5	16.0	0.6	5	FG+0.5	210			298		90.2	0.08	0.84	
7	KM 192+000.0 - KM 192+861.0	861	1.2						không xử lý									
8	KM 193+200.0 - KM 194+350.0	1150	2.2	PVD	1.5	16.0	0.6	5	FG+0.5	210			262		91.1	0.03	0.38	
9	KM 194+350.0 - KM 195+150.0	800	2.0						không xử lý									
10	KM 195+150.0 - KM 196+414.0	1264	2.2	PVD	1.5	13.0	0.6	5	FG+0.8	210			271		91.6	0.02	0.32	
11	KM 196+414.0 - KM 198+550.0	2136	1.8						không xử lý									
12	KM 198+550.0 - KM 200+600.0	2050	3.0	PVD	1.5	17.0	0.6	5	FG+0.4	210			278		91.3	0.03	0.35	
13	KM 200+600.0 - KM 202+031.0	1431	3.0	PVD	1.5	8.30	0.6	5	FG+0.3	210			294		97.1	0.01	0.21	
14	KM 202+031.0 - KM 204+000.0	1969	2.5						không xử lý									
15	KM 204+000.0 - KM 204+110.0	110	6.0	PVD	1.5	7.00	0.6	5	3	90	FG+0.3	120	341	8x3	95.1	0.02	0.51	
Cầu Vạn Diêm																		
16	KM 204+290.0 - KM 204+400.0	110	6.0	PVD	1.5	15.5	0.6	5	3	90	FG+0.3	120	351	8x3	97.0	0.03	1.02	
17	KM 204+400.0 - KM 205+150.0	750	1.5						không xử lý									
18	KM 205+150.0 - KM 210+500.0	5350	3.0	PVD	1.5	13.5	0.6	5	FG+0.4	210			278		90.1	0.03	0.37	
19	KM 210+500.0 - KM 211+256.0	756	4.0						không xử lý									



BẢNG TỔNG HỢP CÁC CÔNG HỘP CẢN XỬ LÝ PHẢN ỨNG ĐƯỜNG ĐẦU CỐNG

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ TRỤ ĐẤT XỬ LÝ LỖ @=1.6

Tỷ trình	
Cầu Vạn Điện	
CÔNG HỘP	KM 191+638.0
CÔNG HỘP	KM 195+857.0
CÔNG HỘP	KM 197+950.0
Cầu Vạn Đầm	
CÔNG HỘP	KM 208+680.0



GHI CHÚ

1. MỘT THẠC ĐƠN THƯỜNG CÓ CỘT ĐƯỜNG 1.6 M. THƯỜNG CÓ CHỖ PHÂN KHÁC
2. CHIỀU SÂU HỘP ĐẤT XỬ LÝ LỖ THƯỜNG CÓ THỂ THAY ĐỔI THEO SỰ PHÂN TÍCH ĐẶC YẾU
3. CÔNG HỘP KHÁC ĐƯỢC THI CÔNG SAU KHI TRỤ ĐẤT 0 MẢNG ĐẤT YẾU CẦU
4. HỘ CAO ĐỘ THIẾT KẾ
5. CÁC YẾU CẦU VỀ VẬT LIỆU, THẠC TRUYỀN THỦ CHỈ ĐƯỢC ỨNG DỤNG CỦA DỰ ÁN
6. PHẠM VI XỬ LÝ LỖ Ở 1 BÊN CÔNG LỘ HỘ ĐẤT ĐẦU TỰ SỬA BÀN QUẢN LÝ

Hình 3.2.1-16 Mặt bằng Phương pháp trộn sâu



Hình 3.2.1-17 Mặt bằng Thực hiện biện pháp bắc thấm (PVD)

3.2.2 Kết cấu

Trong các kết cấu chính trong vùng nghiên cứu, có 52 cống hộp trên đường chính, 105 cống tròn thoát nước, 1 cầu mới đang nghiên cứu cho đường gom, 2 cầu cho đường Cao tốc và 2 cầu vượt qua đường cao tốc.

Tình hình thực tế và Phương hướng thiết kế cho từng kết cấu một như sau.

3.2.2.1 Tình hình hiện tại và Phương hướng thiết kế

(1) Cống hộp cho Đường chính (Giai đoạn I)

a. Thực trạng

Tổng số có 52 cống hộp cho đường chính trong Khu vực Khảo sát. Loại có kích thước mặt trong là 8 và loại vuông có kích thước mặt trong 2,5m là 19 và đây là loại phổ biến nhất. Kết quả khảo sát thực địa cho thấy các cống hộp có tình trạng tốt và không bị hư hại. Danh sách các cống hộp trên đường chính được nêu trong phần Phụ lục và trong danh sách loại cống sau đây.

Bảng 3.2.2-1 Liệt kê cống Hộp cho đường chính

Kích cỡ		Số lượng cống hộp
Bề rộng trong lòng (m)	Chiều cao trong lòng (m)	
2,5	2,5	19
3,5	2,5	15
3,5	3,2	3
3,5×2	3,2	2
4,0	2,5	1
4,0	3,2	3
5,0	3,6	2
6,0	3,6	7
Tổng số		52



Hình 3.2.2-1 Cống hộp hiện hữu

b. Phương hướng Thiết kế

Cống hộp hiện hữu được làm bằng bê tông cốt thép. Công hộp hiện nay cần phải mở rộng khi mở rộng đường cao tốc PVCG và phần mở rộng thêm phải có kích cỡ và hình dáng bên trong tương tự với các kết cấu hiện hữu.

Kích cỡ kết cấu và các thanh đỡ của công hộp có thể bị ảnh hưởng bởi chất tải như ở Ví dụ. Trắc dọc của cao tốc PVCG sẽ được nâng lên và phần chất tải của một số công hộp sẽ sâu hơn là lớp hiện nay. Do đó cần kiểm tra độ hợp lý về kết cấu của công hộp. Kết quả kiểm tra cho thấy lực nén tạo ra trong công hộp là nằm trong giới hạn cho phép. Do tăng chất tải trong công hộp có thể làm giảm vòng đời thiết kế của công trình và có thể tác động đến tác động không mong muốn của tải, cần giảm thiểu việc này. Trong giai đoạn Thiết kế chi tiết, giảm chất tải trong công hộp cần được nghiên cứu bằng cách xem xét tuyến dọc và thiết kế mặt đường, cần kiểm tra độ hợp lý kết cấu.

Ví dụ) HỘP 6,0×4,5, Lấy từ Bản vẽ Tiêu chuẩn Nhật Bản

	Lớp đất phủ trên D=500~1000	Lớp đất phủ trên D=1001~1500
Kích thước		
Lắp đặt cốt thép		

(2) **Cống hộp tiêu thoát nước (Giai đoạn I)**

a. Tình trạng Hiện nay

Có khoảng 105 cống hộp trong khu vực khảo sát. Tuy nhiên hiện nay khu vực khảo sát hiện đang được sử dụng, chúng tôi không thể khẳng định số lượng một cách chắc chắn vì số lượng cây trồng rất lớn. Do đó vị trí và kích cỡ của cống hộp được xác định bằng mặt bằng và các phần bản vẽ do Chính phủ Việt Nam cung cấp.

Cống hộp được chia thành 16 loại theo kích cỡ của đường kính trong là 1,25m, có tổng số 19 và phổ biến nhất. Danh sách cống hộp đường chính được nêu ở phần Phụ lục và danh sách các loại cống được trình bày dưới đây.

Bảng 3.2.2-2 Danh sách cống tròn đường chính

Kích cỡ			Số lượng cống hộp
Cống hộp		Cống tròn	
Bề rộng trong (m)	Chiều cao trong (m)	Đường kính trong (m)	
-	-	1,00	18
-	-	1,20	3
-	-	1,25	52
-	-	1,30	1
-	-	1,50	2
-	-	1,50×2	1
1,5	1,5	-	12
1,5	2,0	-	1
1,5×2	1,5	-	3
2,0	2,0	-	1
2,0×2	2,0	-	2
2,5	2,5	-	1
2,5×2	2,5	-	3
3,0	3,0	-	2
3,0×2	3,0	-	2
3,5×2	3,0	-	1
Tổng số			105



Hình 3.2.2-2 Cổng thoát nước tròn hiện hữu

b. Phương hướng thiết kế

Cổng tròn được gia cố bằng kết cấu bê tông. Để mở rộng đường PVCG, cần mở rộng các kết cấu này theo đúng kích cỡ và kích thước hiện tại.

(3) Cầu trên đường gom (Giai đoạn I)

a. Tình trạng hiện nay

Đường gom dự kiến sẽ thi công từ km182+800 đến km211+300 ở phía tây và từ km182+950 đến km206+60 ở phía đông. Ở phía tây cần có một cây cầu đi qua sông Tô Lịch (sát km182+900). Làn chính của đường cao tốc băng qua sông Tô Lịch, do đó cầu trên đường gom sẽ được quy hoạch chạy song song với cầu của đường cao tốc và băng qua sông Tô Lịch.



Hình 3.2.2-3 Cầu Văn Điển

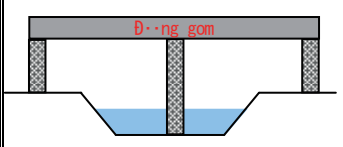
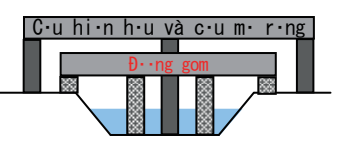
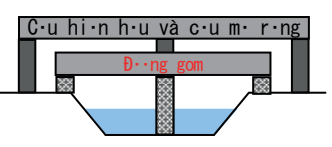
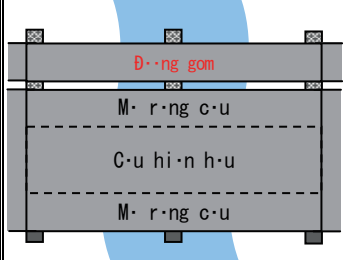
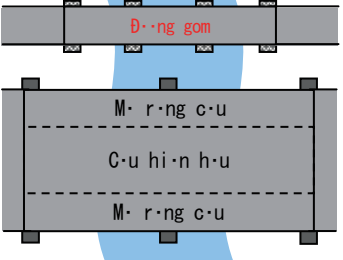
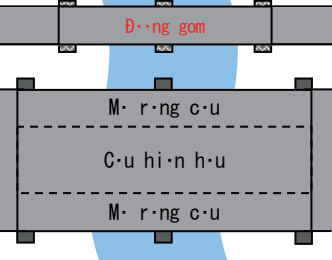
b. Phương hướng Thiết kế

Phương hướng Thiết kế của Cầu trên đường gom như sau.

- Loại kết cấu được lựa chọn hài hòa với cảnh quan xung quanh.
- Loại kết cấu được lựa chọn để dễ dàng duy tu bảo dưỡng
- Thiết kế cầu có tính đến bảo đảm không gian đường công tác.
- Loại kết cấu được xác định có tính đến mực nước dâng của sông Tô Lịch.

Kết cấu trên mặt đất được so sánh ở bảng dưới đây. Các kết cấu này phải là rầm ICI, được xác định một cách tối ưu về mặt cảnh quan và thu hồi đất.

Bảng 3.2.2-3 So sánh loại kết cấu nổi trên mặt đất

Loại kết cấu nổi	Cầu có rầm PCI	Cầu tẩm bản RC	Cầm rầm bản tổ hợp
Chiều dài cầu	Khoảng 65m	Khoảng 50m	Khoảng 50m
Nhịp	2 nhịp	3 nhịp	2 nhịp
Mô tả chung	Kiểu và vị trí của cầu giống nhau, vị trí thi công sát cạnh nhau.	Chiều dài cầu sẽ ngắn hơn và chi phí thi công giảm xuống. Vị trí thi công của loại cầu này là thẳng góc từ đường cao tốc với một khoảng cách nhất định bởi vì không gian của đường công tác bị hạn chế bởi cây cầu này	Chiều dài cầu là ngắn nhất và chi phí thi công giảm xuống. Vị trí thi công của loại cầu này là thẳng góc từ đường cao tốc với một khoảng cách nhất định bởi vì không gian của đường công tác bị hạn chế bởi cây cầu này
Ưu điểm	Cảnh quan hài hòa hơn các phương án khác bởi vì cầu chạy song song với đường cao tốc. Thu hồi đất được không chế ở quy mô nhỏ nhất.	Chiều dài cầu có thể ngắn hơn là thi công thép và chi phí bảo dưỡng giảm xuống.	Chất tải của kết cấu phụ có thể giảm xuống bởi vì trọng lượng của kết cấu phụ nhẹ so với các phương án khác.
Nhược điểm	Chi phí thi công cao hơn so với các phương án khác do cầu dài hơn.	Cảnh quan kém hơn các phương án khác do sự khác nhau về chiều cao của cầu và loại cầu khác. Do cầu thẳng góc từ đường cao tốc tới đường gom mở rộng, phạm vi thu hồi đất cũng mở rộng. Do cầu có nhiều trụ, có khả năng sẽ ảnh hưởng đến dòng chảy của sông.	Cảnh quan kém hơn các phương án khác do sự khác nhau về chiều cao của cầu và loại cầu khác. Do cầu thẳng góc từ đường cao tốc tới đường gom mở rộng, phạm vi thu hồi đất cũng mở rộng. Cầu bằng kim loại và cần định kỳ sơn lại, chi phí bảo dưỡng tăng lên.
Hình mặt cắt			
Hình mặt bằng			

(4) Cầu (Giai đoạn II)

a. Tình hình hiện nay

Đường PVCG có hai cây cầu, Cầu Văn Điển và Cầu Vạn Điển. Theo kết quả khảo sát thực địa, hiện hai cây cầu không bị hỏng hóc gì và đang trong tình trạng tốt.

Bảng 3.2.2-4 Khái quát về cầu trên đường cao tốc

Tên cầu	Lý trình	Chiều dài	Kết cấu nổi	Nhịp	Chiều dài của nhịp cầu	Bề rộng của đường
Cầu Văn Điển	Km182+920	66,15m	Rầm PCI	2 nhịp	32,2m	12,0m Một bên
Cầu Vạn Điểm	Km204+191	165,30m	Rầm PCI	5 nhịp	32,2m	12,0m Một bên



Hình 3.2.2-4 Cầu Văn Điển

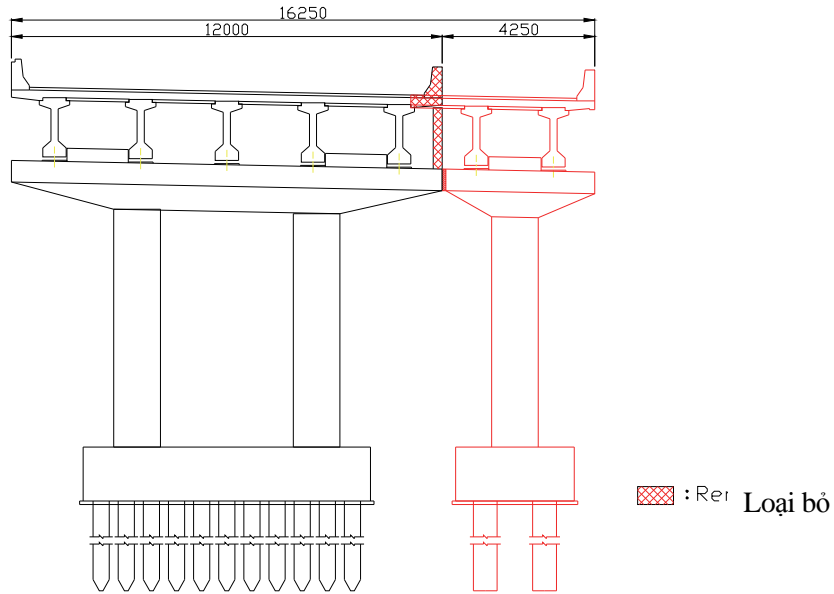
b. Phương hướng Thiết kế

Chúng tôi xác định là tải thiết kế của cầu Văn Điển là H30-XB80(HS20-44×1,25) theo đúng bản vẽ hoàn công. Do đó chúng tôi cho rằng Cầu Văn Điển hiện tại được thi công theo Tiêu chuẩn Việt Nam. Chúng tôi cũng cho rằng Cầu Văn Điển được thi công theo đúng điều kiện thiết kế. Do đó trong thời gian khảo sát, chúng tôi không kiểm tra kết cấu hiện tại mà chỉ nghiên cứu về việc mở rộng.

Phần mở rộng là 4,25m, và loại kết cấu là rầm PCI sau khi xem xét khả năng ứng dụng, tính kinh tế và mức độ dễ dàng trong duy tu bảo dưỡng và có cùng kết cấu với Cầu Văn Điển hiện hữu (so với kết cấu nổi từ báo cáo của khảo sát được thực hiện trước đây.)

Bảng 3.2.2-5 Tổng quan về mở rộng cầu trên Đường cao tốc

Tên cầu	Kết cấu nổi	Chiều dài	Chiều dài mở rộng
Cầu Văn Điển	Rầm PCI	66,15m	4,75m
Cầu Vạn Điểm	Rầm PCI	165,30m	4,75m



Hình 3.2.2-5 Mặt cắt ngang

(5) Cầu vượt (Giai đoạn II)

a. Tình trạng hiện tại

Trên tuyến khảo sát cầu vượt đường cao tốc có hai cây cầu là cầu Tự Khoát và cầu Khê Hồi

Kết quả của khảo sát thực địa là các cây cầu này được xác định là rầm chính đã bị hư hỏng nhẹ và cống thoát nước đã bị xuống cấp. Các hư hỏng này không quá cấp thiết nhưng vẫn cần được sửa chữa trong giai đoạn nâng cấp đường 4 làn.

Bảng 3.2.2-6 Danh sách cầu vượt

Tên cầu	Lý trình	Kết cấu nổi	Nhịp
cầu Tự Khoát	km186+720	Rầm PCI	8 nhịp
cầu Khê Hồi	km192+873	Rầm PCI	6 nhịp

	
<p>cầu Tụ Khoát (km186+720)</p>	<p>cầu Khê Hồi (km192+873)</p>
	
<p>Rầm chính bị nứt nẻ (Cầu Tụ Khoát)</p>	<p>Ổng thoát nước cũ nát (Cầu Khê Hồi)</p>

Hình 3.2.2-6 Tình trạng hiện tại của cầu vượt

b. Phương hướng Thiết kế

Kết quả khảo sát cho thấy tĩnh không dưới rầm cầu vượt Tụ Khoát và Khê Hồi hiện đang ở dưới mức chuẩn, với mức tĩnh không là 4,25m. Các khoảng tĩnh không này sẽ được duy trì đầy đủ khi đường được trải lại và nâng cấp vào giai đoạn mở rộng 6 làn. Do đó Đoàn Nghiên cứu không thiết kế các cầu vượt này.

3.2.3 Phương pháp Thi công

3.2.3.1 Trình tự Thi công

Giai đoạn I của dự án sẽ nâng cấp đường ô tô bốn làn hiện hữu thành đường cao tốc. Để đáp ứng tiêu chuẩn của đường cao tốc, độ cao nền mặt đường được nâng lên tối đa là 1,8m do nâng cấp tuyến ngang. Để đáp ứng cao độ mới, cần tiến hành kè đường. Việc lát mặt và lắp rào chắn hộ lan được thực hiện như sau.

Đóng cửa 2 làn để thi công và mở 2 luồng giao thông ở 2 làn ở phía bên kia

BƯỚC 1
*Kè và xử lý mặt dốc của cao độ mặt đường hiện hữu



BƯỚC 2
*Làm mặt đường (Lớp phủ hoặc thi công lại)
*Kè và xử lý mặt dốc của cao độ mặt đường hiện hữu
*Lắp đặt rào hộ lan mềm



Đóng cửa 2 làn để thi công và mở 2 luồng giao thông ở 2 làn ở phía bên kia

BƯỚC 3
*Kè và xử lý mặt dốc của cao độ mặt đường hiện hữu



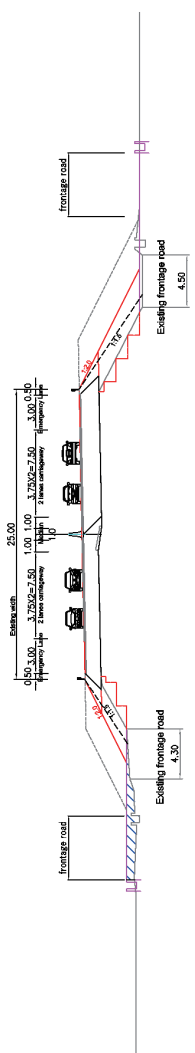
BƯỚC 4
*Lắp đặt phân rào chắn bê tông cứng
*Lát mặt (Lớp phủ hoặc thi công lại)
*Kè và xử lý mặt dốc của cao độ mặt đường hiện hữu
*Lắp đặt rào hộ lan mềm

Hình 3.2.3 Trình tự Thi công

Trình tự thi công, danh sách máy thi công và lịch thi công chung cho Giai đoạn I được trình bày từ trang tiếp theo trở đi.

Quy trình xây dựng: Bảo vệ sườn dốc ở một phía, sau đó, thi công áo đường quy trình đó ở phía chiều kia của đường

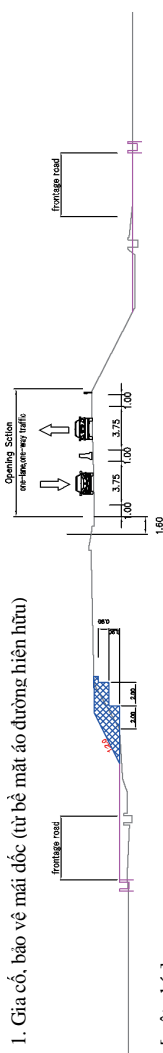
Mặt cắt hoàn thành (BUỚC 5)



Bước 1

[một phía]

1. Gia cố, bảo vệ mái dốc (từ bề mặt áo đường hiện hữu)



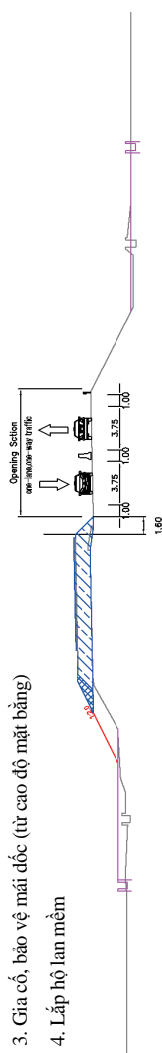
Bước 2

[một phía]

2. Mặt đường (lớp phủ, thi công lại)

3. Gia cố, bảo vệ mái dốc (từ cao độ mặt bằng)

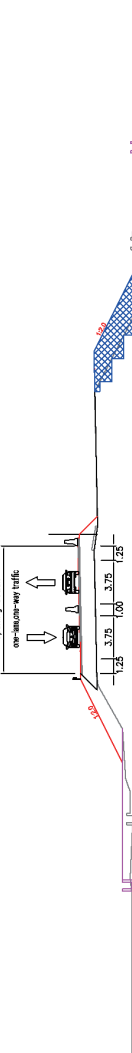
4. Lắp hệ lan mềm



Bước 3

[phía bên kia]

5. Gia cố, bảo vệ mái dốc (từ bề mặt áo đường hiện hữu)

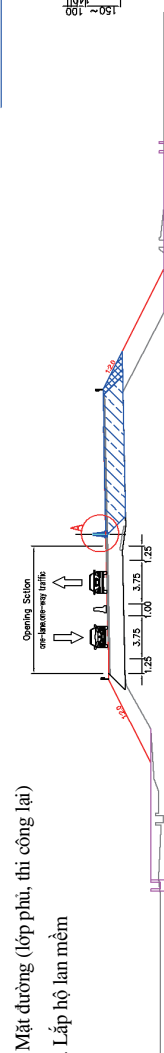


Bước 4

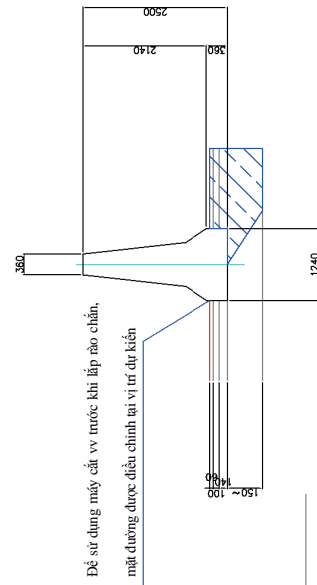
6. Lắp rào chắn bê tông cứng

7. Mặt đường (lớp phủ, thi công lại)

8. Lắp hệ lan mềm



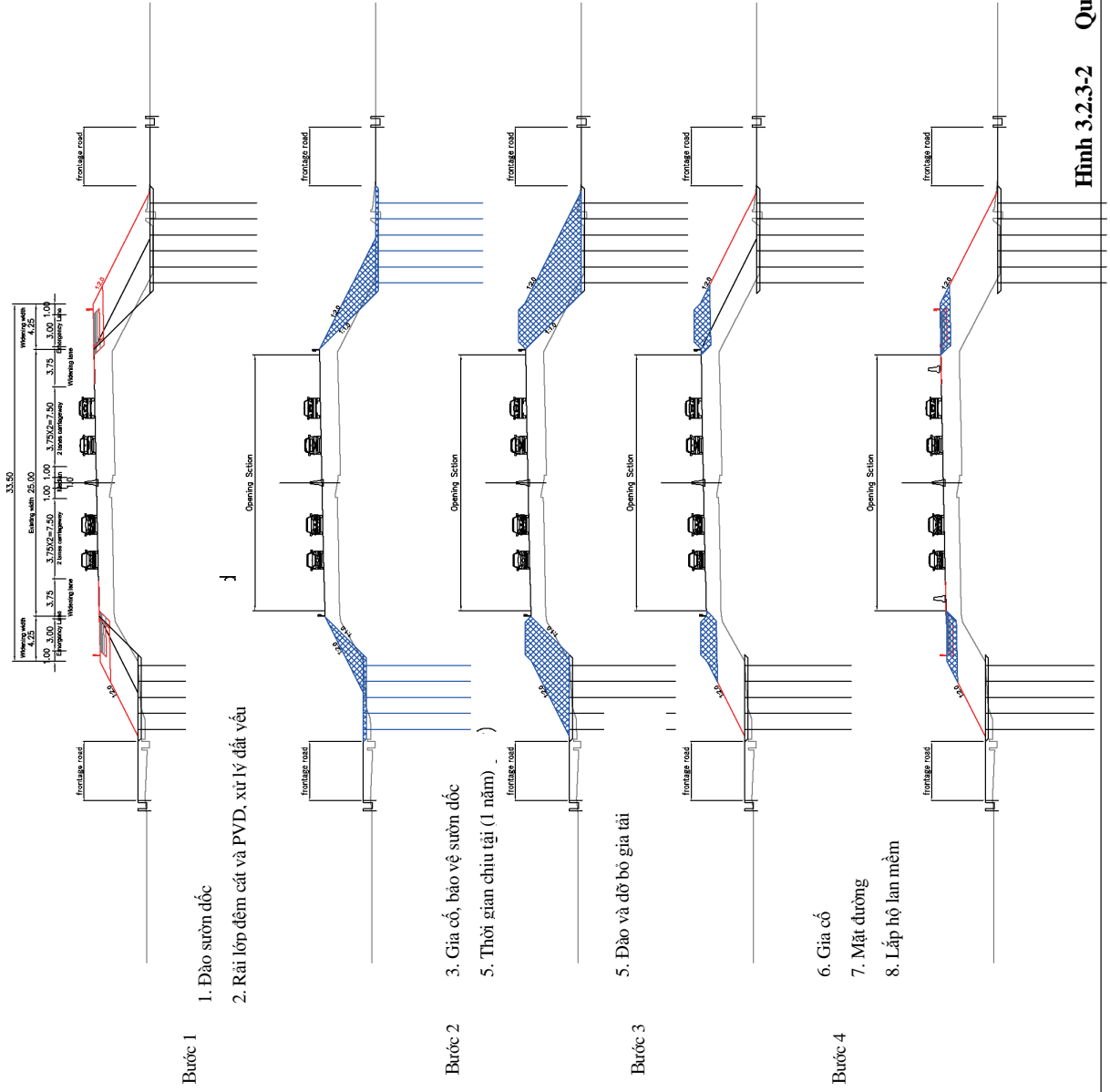
Một phần chi tiết (rào chắn cứng)



Để sử dụng máy cắt vv trước khi lắp rào chắn, mặt đường được điều chỉnh tại vị trí kiến

Hình 3.2.3-1 Quy trình thi công (Giai đoạn I)

Quy trình xây dựng: Lắp đặt PVD và gia tải cho phân mở rộng, chịu tải một thời gian, sau đó, Đào và Loại bỏ gia tải, mặt đường, lắp đặt hộ lan mềm Mặt cắt hoàn thành (BƯỚC 5)



Hình 3.2.3-2 Quy trình thi công (Giai đoạn II)

Bảng 3.2.3-2 Danh sách Máy móc thi công

Năm 1 M1-M9

Khu vực	Khoản mục	Loại máy	Công suất	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
Trạm trộn	Lát mặt bằng asphalt	trạm trộn asphalt (Trộn theo mẻ)	120 tấn/giờ	UN	7	
		Máy xúc bánh lốp	2-3m3	UN	7	
Công trường	Lớp nền xử lý xi măng	Máy trộn đất (nền xử lý bằng xi măng)	250-300 tấn/h	UN	3	
		Máy xúc	0,7m3-1,0m3	UN	6	
	Dọn mặt bằng và công tác đất	Xe ủi	15 tấn	UN	11	
		Máy xúc	0,7m3-1,0m3	UN	11	
		Máy ban đất	3,7m	UN	11	
		Máy lu đơn	10 tấn	UN	11	
		Xe lu bánh hơi	10 tấn	UN	11	
		Xe téc chở nước	10000 lít	UN	11	
		Xe lật	10 tấn	UN	44	
	Lớp lót	Máy sàng	3,7m	UN	3	
		Máy lu rung	10 tấn	UN	3	
		Xe lu bánh hơi	10 tấn	UN	3	
		Xe téc chở nước	10000 lít	UN	3	
		Xe lật	10 tấn	UN	12	
	Lớp nền xử lý xi măng	Máy rải nhựa asphalt	2,5-6,0m	UN	3	
		Máy lu rung	8 tấn	UN	3	
		Xe lu bánh hơi	10 tấn	UN	3	
		Xe téc chở nước	10000 lít	UN	3	
		Xe lật	10 tấn	UN	18	
	Lớp dính bám và thẩm bám	Xe tải	80hp	UN	7	
		Chổi máy	2,0m	UN	7	
		Máy rải nhựa asphalt	6000 lít	UN	7	
		Xe téc chở nước	10000 lít	UN	7	
	Rải nhựa asphalt	Máy rải nhựa asphalt	2,5-6,0m	UN	7	
		Máy lu rung	8 tấn	UN	7	
		Xe lu bánh hơi	10 tấn	UN	7	
		Xe téc chở nước	10000 lít	UN	7	
		Xe lật	10 tấn	UN	42	
	Cọc xi măng đất	Máy sàng	-	UN	10	
		Máy bơm phụt cao áp	-	UN	10	
	Rào chắn bê tông cứng	Ô tó cần trục	25 tấn	UN	10	
		Rơ mooc	10 tấn	UN	10	
Biển hiệu và giàn tín hiệu	Xe tải cần trục	25 tấn	UN	4		
	Xe tải cần trục kiểu thân phẳng	4 tấn	UN	4		

Năm 1 M10-Năm 2 M3

Khu vực	Khoản mục	Loại máy	Công suất	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
Trạm trộn	Lát mặt bằng asphalt	trạm trộn asphalt (Trộn theo mẻ)	120 tấn/giờ	UN	4	
		Máy xúc bánh lốp	2-3m3	UN	4	
Công trường	Lớp nền xử lý xi măng	Máy trộn đất (nền xử lý bằng xi măng)	250-300 tấn/h	UN	2	
		Máy xúc	0,7m3-1,0m3	UN	4	
	Dọn mặt bằng và công tác đất	Xe ủi	15 tấn	UN	8	
		Máy xúc	0,7m3-1,0m3	UN	8	
		Máy ban đất	3,7m	UN	8	
		Máy lu đơn	10 tấn	UN	8	
		Xe lu bánh hơi	10 tấn	UN	8	
		Xe téc chở nước	10000 lít	UN	8	
		Xe lật	10 tấn	UN	32	
	Lớp lót	Máy sàng	3,7m	UN	2	
		Máy lu rung	10 tấn	UN	2	
		Xe lu bánh hơi	10 tấn	UN	2	
		Xe téc chở nước	10000 lít	UN	2	
		Xe lật	10 tấn	UN	8	
	Lớp nền xử lý xi măng	Máy rải nhựa asphalt	2,5-6,0m	UN	2	
		Máy lu rung	8 tấn	UN	2	
		Xe lu bánh hơi	10 tấn	UN	2	
		Xe téc chở nước	10000 lít	UN	2	
		Xe lật	10 tấn	UN	12	
	Lớp dính bám và thẩm bám	Xe tải	80hp	UN	4	
		Chổi máy	2,0m	UN	4	
		Máy rải nhựa asphalt	6000 lít	UN	4	

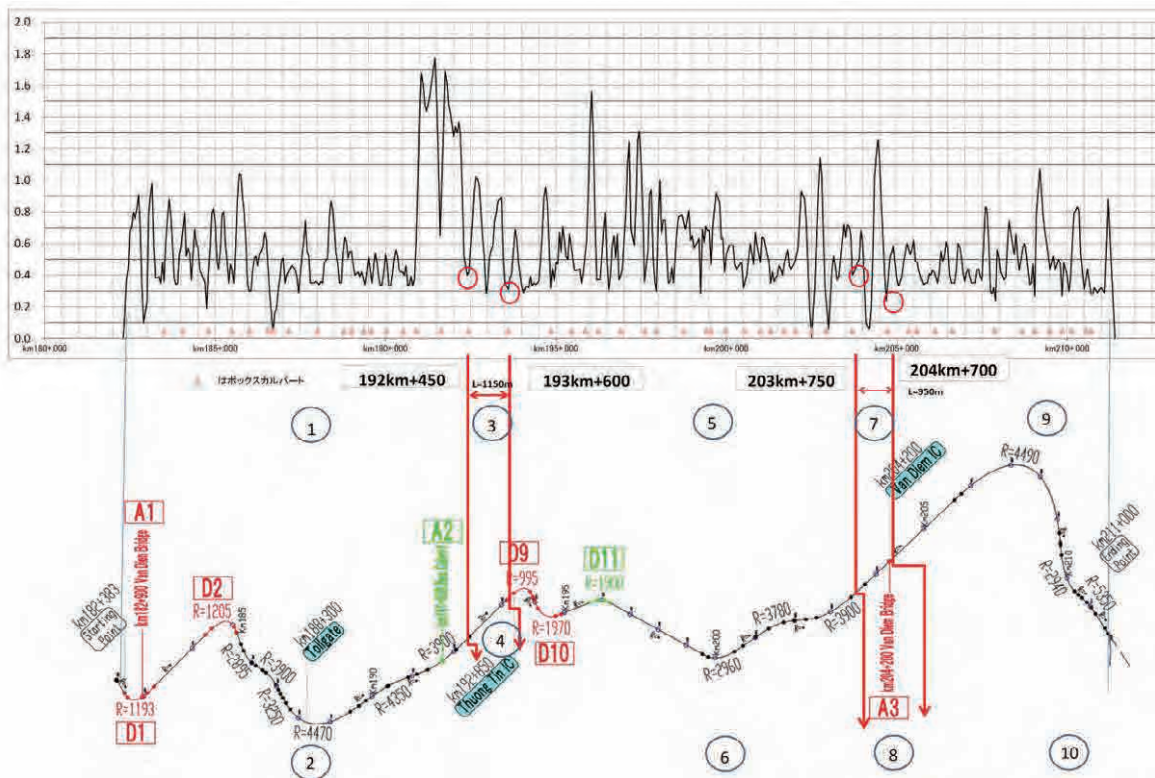
	Xe téc chở nước	10000 lít	UN	4	
Rải nhựa asphalt	Máy rải nhựa asphalt	2,5-6,0m	UN	4	
	Máy lu rung	8 tấn	UN	4	
	Xe lu bánh hơi	10 tấn	UN	4	
	Xe téc chở nước	10000 lít	UN	4	
	Xe lát	10 tấn	UN	24	
Cọc xi măng đất	Máy sàng	-	UN	5	
	Máy bơm phụt cao áp	-	UN	5	
Rào chắn bê tông cứng	Ô tô cần trục	25 tấn	UN	5	
	Rơ moóc	10 tấn	UN	5	
Biển hiệu và giàn tín hiệu	Xe tải cần trục	25 tấn	UN	2	
	Xe tải cần trục kiểu thân phẳng	4 tấn	UN	2	

3.2.3.2 Quản lý An toàn Giao thông

(1) Phần Quản lý Giao thông

Phân nâng cấp đường 4 làn hiện hữu được trình bày ở dưới đây. Tại thời điểm nâng cấp đường 4 làn hiện hữu, cao độ cốt mặt đường sau khi nâng cấp cao hơn đường hiện hữu tới 1,8m.

Ngoài ra, có hai Nút giao. Do đó khi xác định đoạn cần quản lý giao thông, cần chọn ranh giới của đoạn đường tại điểm có sự khác biệt tương đối nhỏ giữa mặt đường hiện hữu và cao độ dự kiến (sự khác biệt là từ 40cm trở xuống). Đường đi lên 2 làn và đi xuống 2 làn được thi công xen kẽ nhau để duy trì giao thông hai chiều ở hai làn đối diện nhau. Ví dụ thi công đoạn đường ②, trong khi đó điều phối giao thông hai chiều ở đoạn ①. Sau đó thi công đoạn ①, Trong khi đó điều phối giao thông 2 chiều ở đoạn ②.



Hình dưới đây cho thấy sự phân chia đoạn và nâng cao độ để nâng cấp đường. Đường PV-CG được chia thành 5 đoạn (bao gồm 2 nút giao) ở một phía, tổng số có 10 đoạn.

Hình 3.2.3-3 Nâng Cao độ và các Đoạn Quản lý Giao thông

- 1) ①、② Điểm bắt đầu - 192km+450 L=10.050m
- 2) ③、④ 192km+450 - 193km+600 L= 1.150m IC Thường Tín
- 3) ⑤、⑥ 193km+600 - 203km+750 L=10.150m
- 4) ⑦、⑧ 203km+750 - 204km+700 L= 950m IC Vạn Điểm
- 5) ⑨、⑩ 204km+700 - Ending Point L=6.300m

(2) Phương pháp quản lý giao thông

Mẫu hình quản lý giao thông tại các Đoạn Điện hình và đối với đoạn nút giao được trình bày dưới đây. Ở giai đoạn thi công, đặc biệt là IC (nút giao), việc quản lý giao thông cần phải được nghiên cứu và thống nhất với cơ quan quản lý giao thông và các cơ quan hữu quan khác. Giới hạn tốc độ cho một đoạn đường đang thi công là 50km / giờ. Đèn hiệu giao thông sử dụng trong các Mẫu này được nhập từ Mỹ. Nhà thầu phải liên hệ với Cơ quan quản lý Giao thông có liên quan và thống nhất về các vấn đề chuyển luồng giao thông và đèn hiệu giao thông vv.

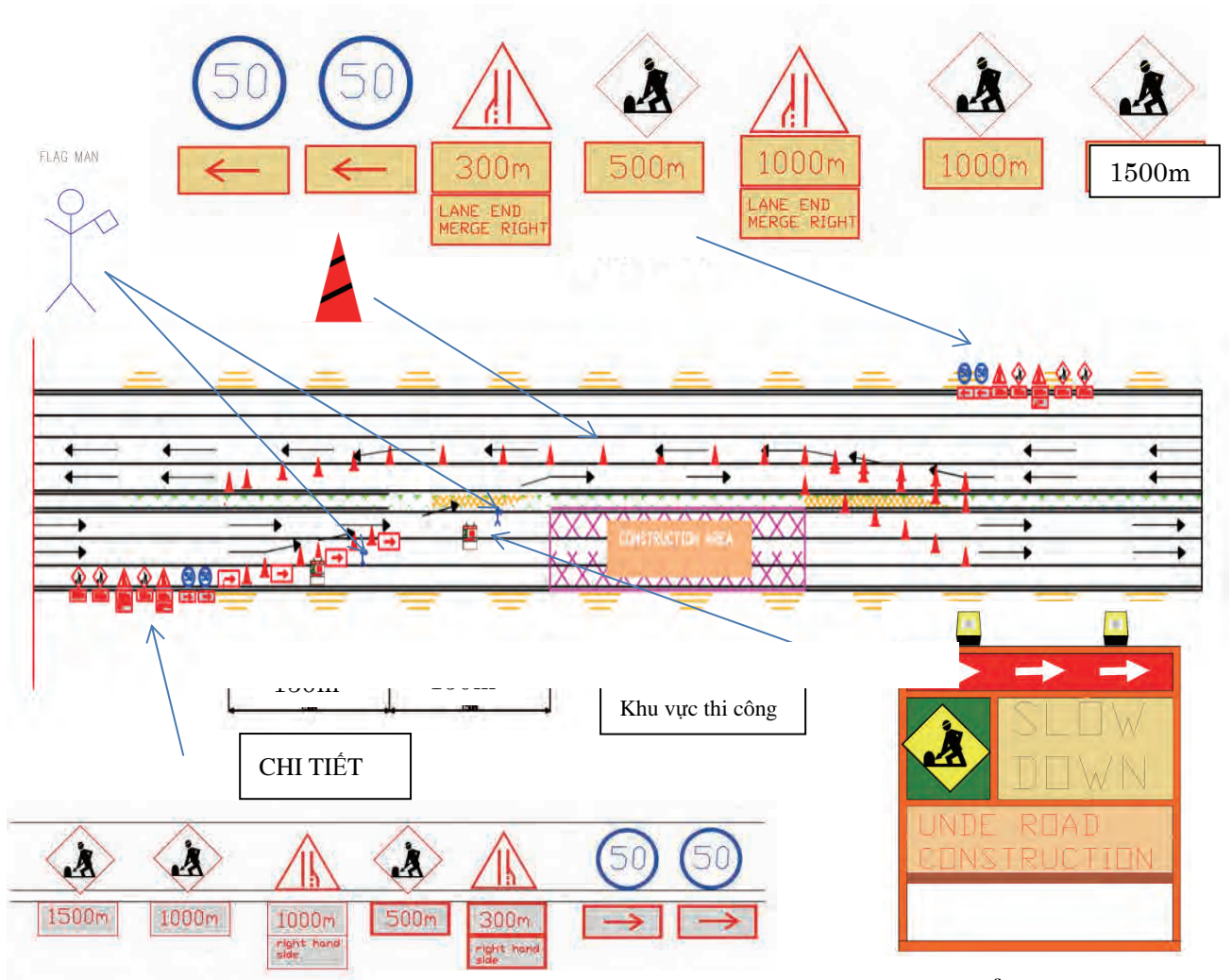
1) **Phương pháp quản lý giao thông tại các Đoạn Điện hình**

Quản lý giao thông ở Đoạn Điện hình là đóng 2 làn (làn đi lên hoặc đi xuống) và sử dụng 2 làn ở phía đối diện để lưu thông 2 chiều.

Về cơ bản độ dốc của đoạn dốc dọc là từ 4% trở xuống.

Quản lý giao thông
tại Đoạn Điện hình

CHI TIẾT



Hình 3.2.3-4 Quản lý Giao thông ở các Đoạn Điện hình

2) **Quản lý giao thông tại IC (Nút giao)**

(i) Quản lý giao thông tại IC Thường Tín

Phương pháp quản lý giao thông ở IC Thường Tín được trình bày dưới đây.

- *Gia cố đường chính và IC (phần tam giác màu xanh) cần phải làm trước khi thi công mặt đường tại IC.
- *Gia cố Vải đường cần thực hiện lặp lại với áo đường của làn chính trong cùng một ngày.
- *Nâng cao độ trong một ngày tối đa là 30cm.
- *Độ dốc giữa đường hiện hữu và áo đường mới tối đa là 8%.
- *Quản lý giao thông trong giai đoạn thi công vai đường được trình bày ở phần Phương pháp quản lý Giao thông khi thi công áo đường tại vai đường.

- Đoạn quản lý giao thông tại IC Thường Tín từ lý trình 192km +450 đến 193km +600 và khoảng cách là 1.150 mét
- Đóng 1 chiều (2 làn) mà không có vai đường (1 làn).

Sử dụng vai đường để làm đường vào/ra IC.

Chiều ngược lại (2 làn) được sử dụng để giao thông 2 chiều.

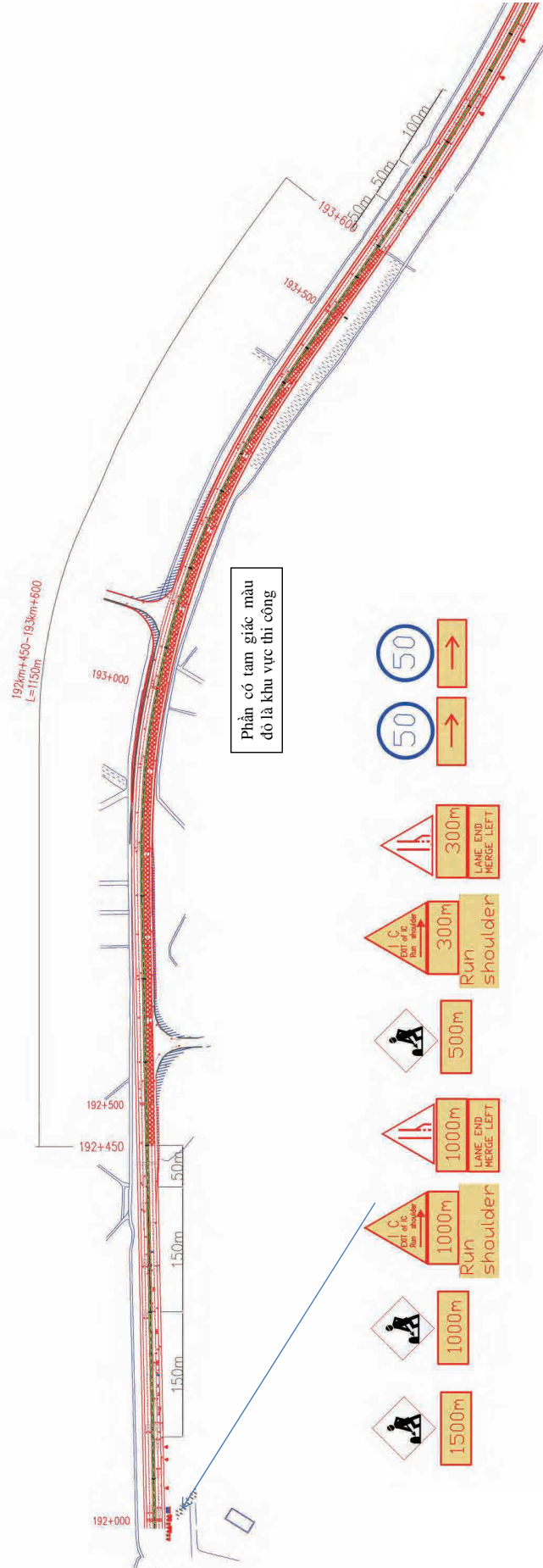
- Đóng một chiều 24 giờ trên đường chính để thi công.

Quản lý thi công ở vai đường ở vai đường do công nhân điều khiển.

Vai đường được mở sau khi thi công hàng ngày phản vào và ra của IC.

- Giới hạn tốc độ là 50km/giờ.

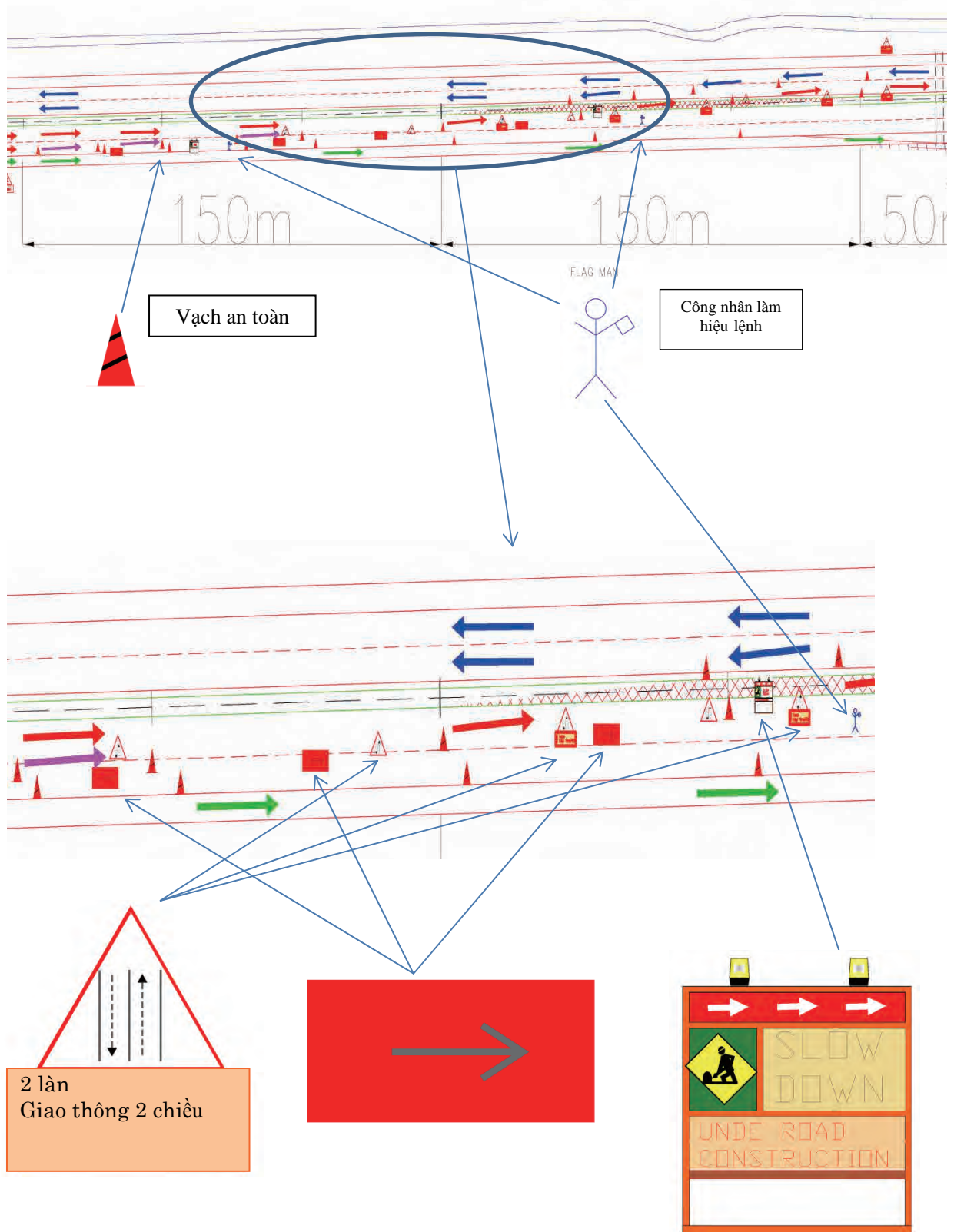
Quản lý giao thông ở các làn chính được trình bày dưới đây.



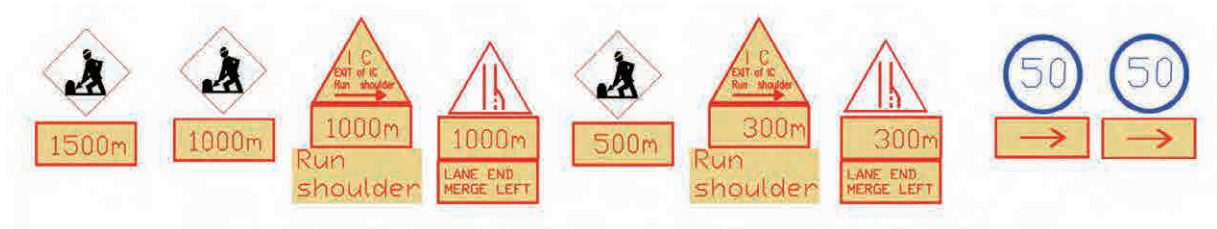
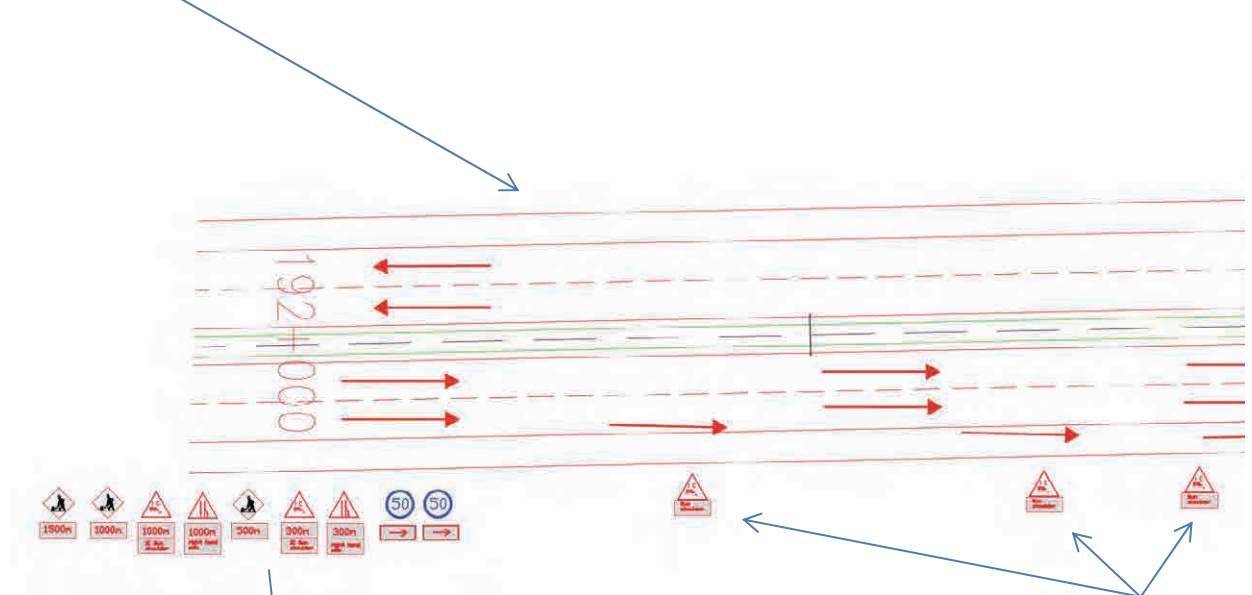
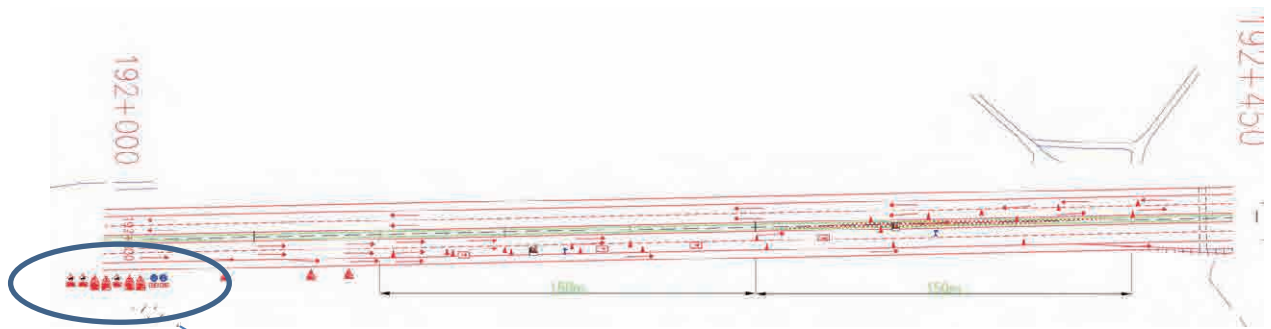
Hình 3.2.3-5 Quản lý Giao thông tại IC Thường Tín

Chi tiết được trình bày ở trang tiếp theo.

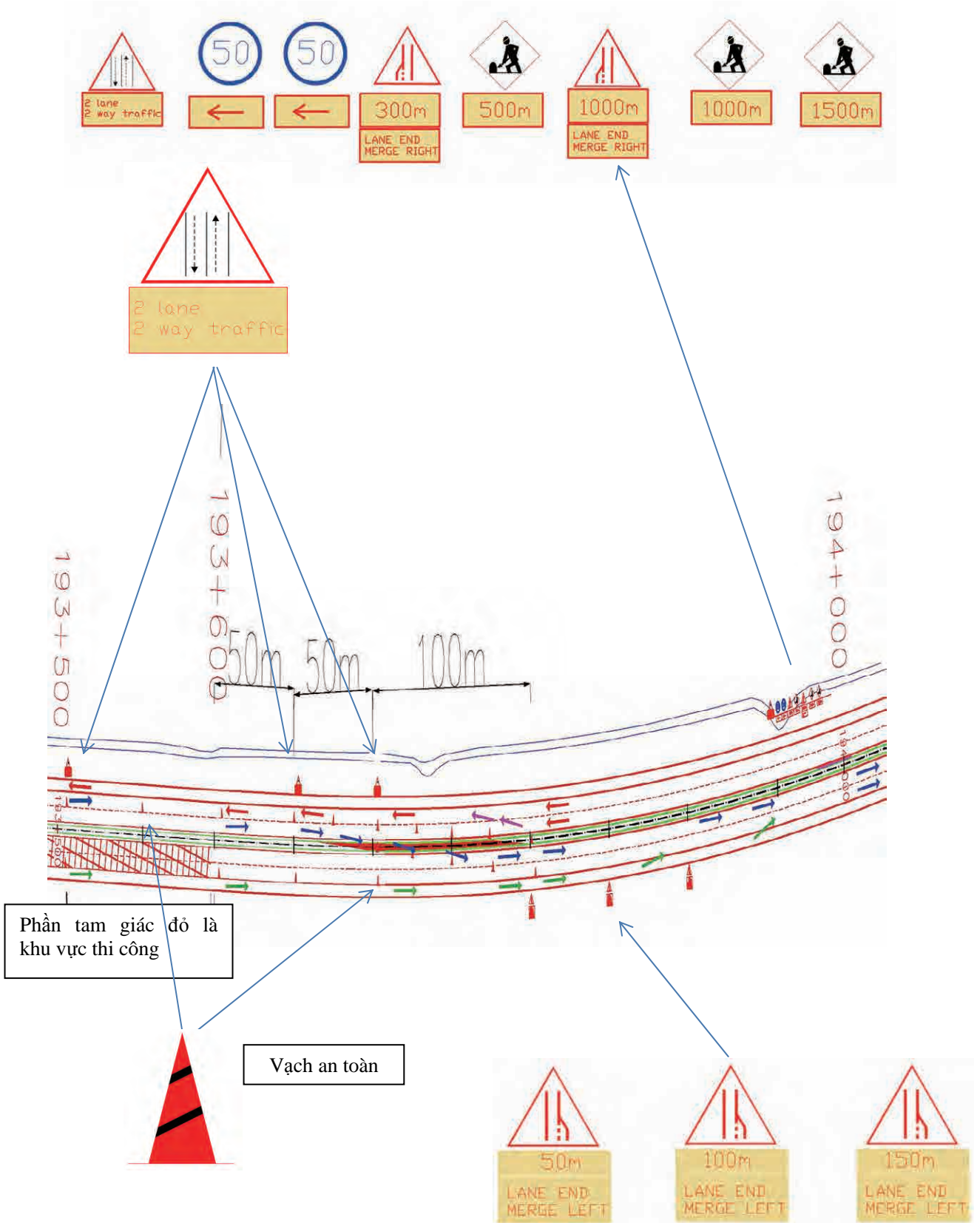
Chi tiết quản lý giao thông



Hình 3.2.3-6 Quản lý Giao thông (Chi tiết)



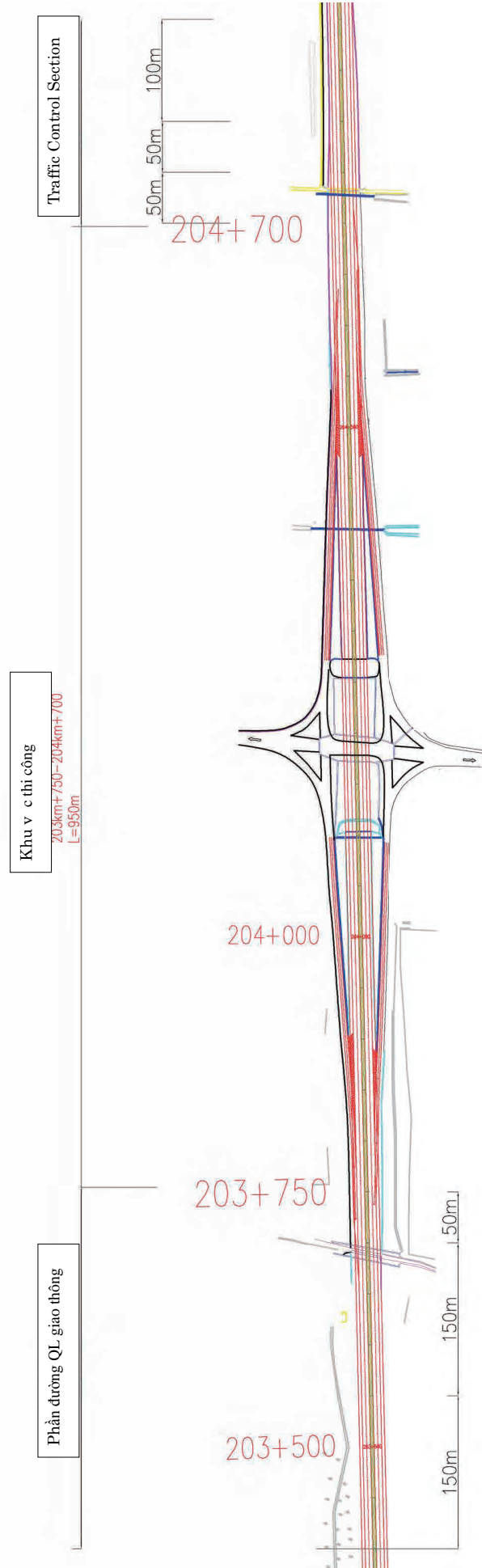
Hình 3.2.3-7 Quản lý Giao thông (Chi tiết)



Hình 3.2.3-8 Quản lý Giao thông (Chi tiết)

- (ii) Quản lý Giao thông tại IC Vạn Điểm
- Phương pháp Quản lý Giao thông tại IC Vạn Điểm được trình bày ở phần dưới đây.
- *Gia cố đường chính và tại IC (phần tam giác màu xanh) cần được thực hiện trước khi thi công áo đường tại IC.
 - *Gia cố vai đường cần thực hiện lặp lại cùng với áo đường ở đường chính trong cùng một ngày.
 - *Nâng cao độ cốt mặt đường trong một ngày tối đa là 30cm.
 - *Độ dốc giữa mặt đường hiện hữu và áo đường mới tối đa là 8%.
 - *Quản lý Giao thông tại vai đường được trình bày ở phần Phương pháp Quản lý Giao thông thi công áo đường tại phần vai đường.
 - * Phần đường được Quản lý Giao thông tại IC Thường Tín là từ lý trình 203km +750 đến 204km +700 và khoảng cách là 950 mét
 - * Đóng 1 chiều (2 lần) đóng không kê vai đường (1 lần).
- Vai đường được dùng để làm lối ra/vào của IC.
- Chiều dài điện (2 lần) được dùng cho giao thông hai chiều.
- Đóng 24 giờ tại một chiều của đường chính để thi công.
- Quản lý Giao thông tại vai đường do công nhân điều khiển bằng cờ hiệu.
- Vai đường được mở sau khi thi công hàng ngày cho luồng giao thông vào và ra IC.
 - Giới hạn vận tốc là 50km/giờ.

Quản lý Giao thông ở đường chính được trình bày dưới đây. Chi tiết được nêu trong phần Quản lý Giao thông tại IC Thường Tín.

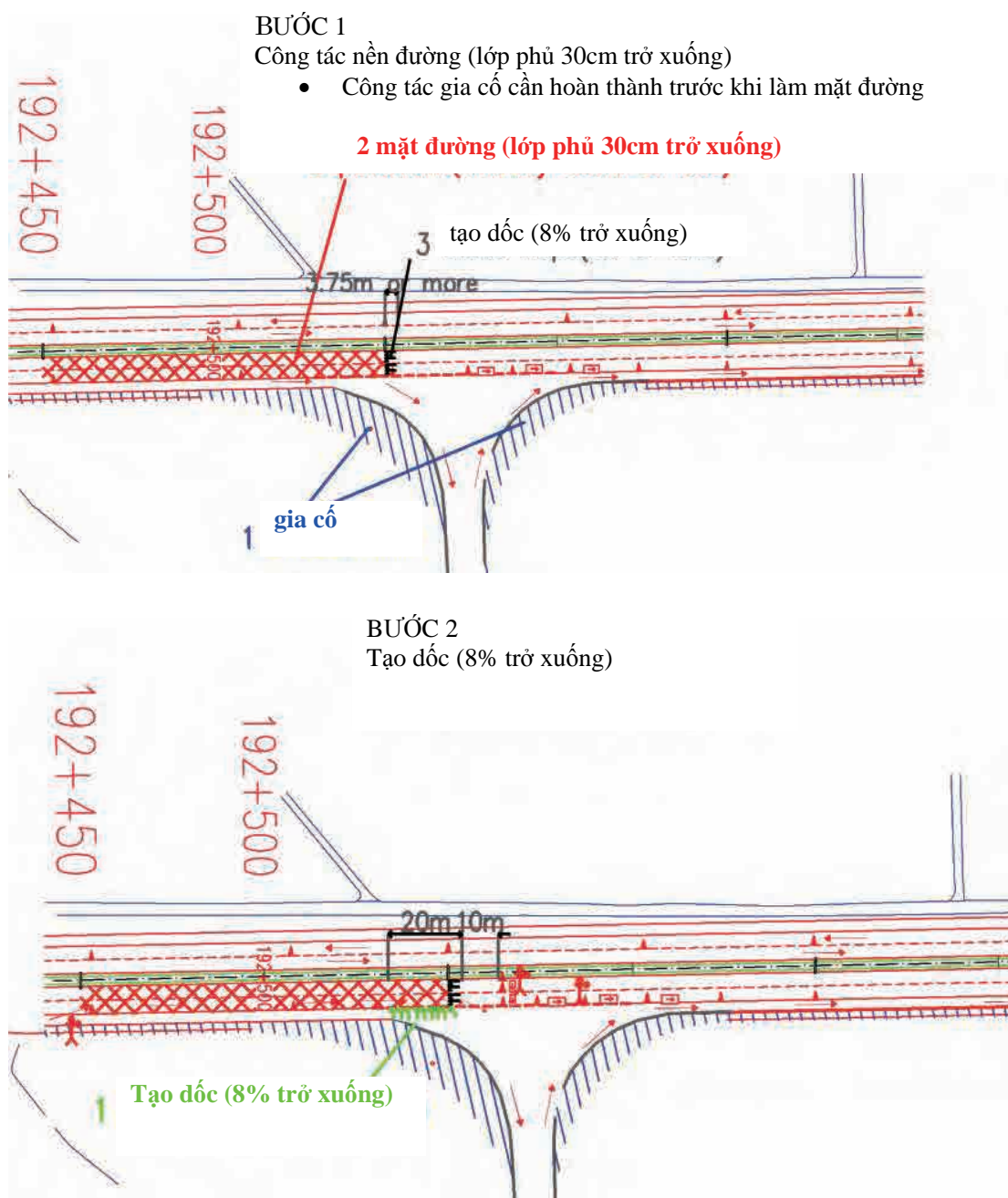


Hình 3.2.3-9 Quản lý Giao thông tại nút giao Vạn Điểm

(iii) Quản lý Giao thông tại vai đường
Quy trình thi công như sau.

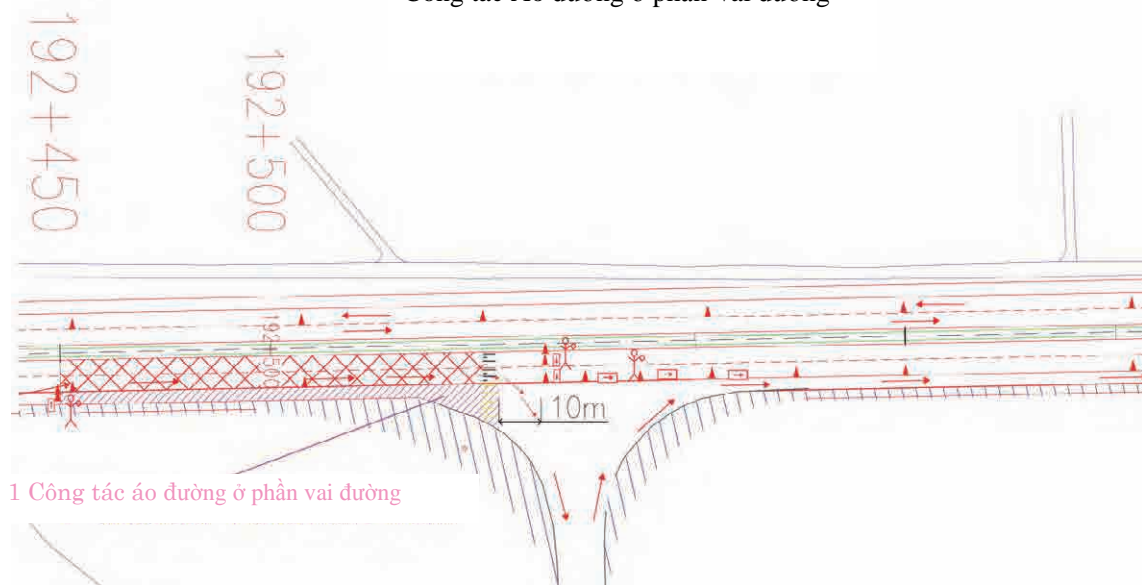
- *Lớp phủ và phân dốc dọc tại đường chính
- *Phân dốc ở lối vào và ra của IC.
- *Lớp phủ ở vai đường

Quy trình chi tiết Quản lý Giao thông tại IC Thường Tín được trình bày dưới đây.



Hình 3.2.3-10 Quản lý Giao thông tại các vai đường (1)

BƯỚC 3
Công tác Áo đường ở phần Vai đường



Hình 3.2.3-11 Quản lý Giao thông tại các vai đường (2)

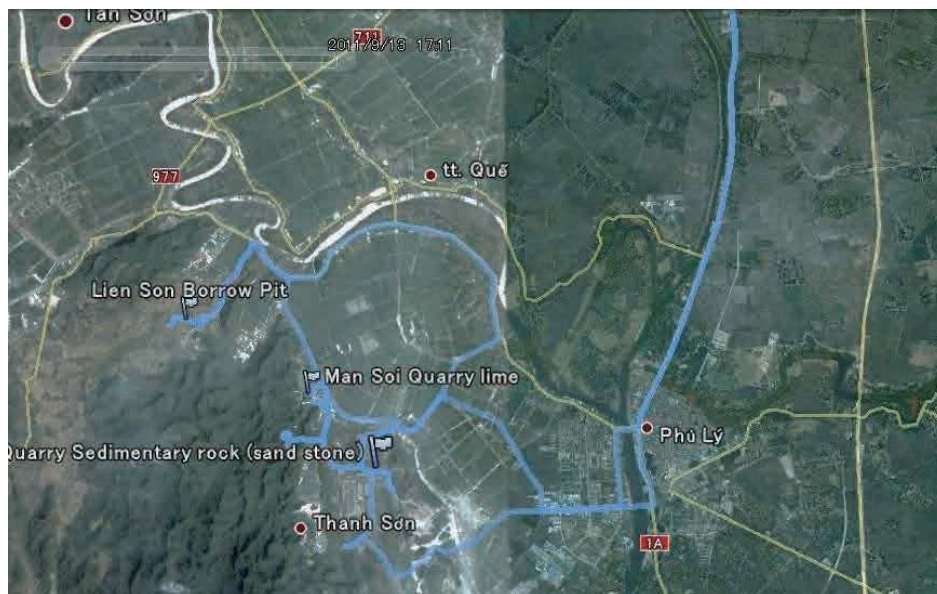
3.2.3.3 Mua sắm Vật liệu Thi công

(1) Đá dăm và mô đất

Vị trí mỏ đá và mỏ đất có vật liệu phù hợp cho thi công được nêu trong F/S của VEC và trình bày ở Hình 3.2.3-12 Vị trí mỏ đất và mỏ đá chi tiết được trình bày ở Hình 3.2.3-1.



Hình 3.2.3-12 Vị trí mỏ đất và mỏ đá



Hình 3.2.3-13 Bản đồ chi tiết mỏ đất và mỏ đá

a. Mỏ đất có vật liệu phù hợp



Có đủ số lượng vật liệu phù hợp cho thi công trong Dự án. Chất lượng vật liệu phù hợp để đắp phần dốc của mái đường.

b. Mỏ đá

Có khoảng 5 mỏ đá ở Huyện Mâm Sơn. Các mỏ đá có máy nghiền đá khối để làm đá dăm. Một số mỏ đá có trang bị máy nghiền kiểu va đập.

Hình-CCC chụp một mỏ đá có trang bị máy nghiền kiểu va đập và Hình-DDD chụp đồng đá dăm (cỡ G1, từ 19mm trở lên).

Trong hầu hết các mỏ, đá khối trước khi nghiền là đá vôi, đá trầm tích (đá cát kết) cũng được sử dụng.

Đá dăm có thể dùng làm lớp nền thông thường hoặc lớp nền asphalt. Tuy nhiên cần phải tiến hành thử nghiệm bổ sung ví dụ thử nghiệm kéo, thử nghiệm máy Los Angeles và thử nghiệm độ cân bằng trong trường hợp đá dăm được dùng làm lớp áo đường thấm.



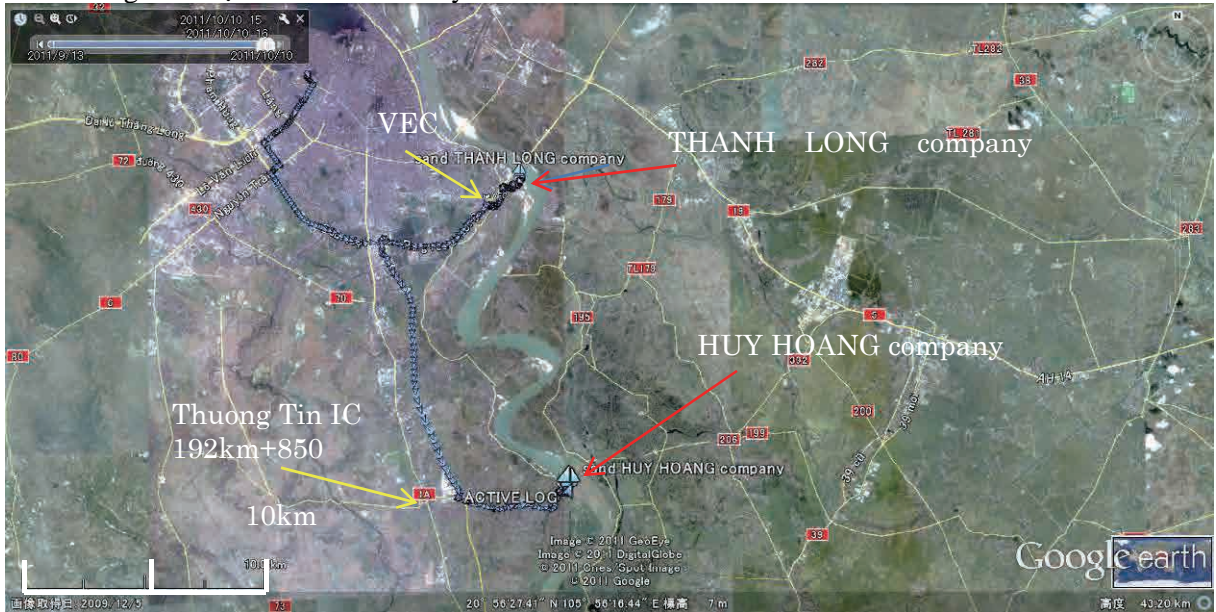
Hình 3.2.3-14 Mỏ đá có trang bị máy nghiền va đập



Hình 3.2.3-15 Đá dăm (Cỡ G1)

(2) Cát

Mỏ cát được F/S của VEC đề xuất sử dụng được trình bày ở hình dưới. Đoàn nghiên cứu đã đi khảo sát mỏ cát của Công ty Thành Long và công ty Huy Hoàng và kiểm tra vật liệu cũng như việc sản xuất cát ở đây.



Hình 3.2.3-16 Vị trí mỏ cát

a. Công ty THÀNH LONG

Cát hạt thô được sản xuất tại mỏ cát vùng thượng du và được vận chuyển bằng xà lan và được tập kết tại sân bãi của công ty. Có hai nhà máy trộn bê tông gần mỏ cát. Cát từ mỏ cát được dùng làm cát thô trong lớp hạt mịn trộn bê tông. Cát hạt thô được rửa sạch và, từ cảm quan, chất lượng tốt để làm vật liệu gia cố và cát hạt thô được dùng lớp cát hạt nhỏ trong bê tông asphalt.



Hình 3.2.3-17 Vị trí chi tiết (Công ty THÀNH LONG)

b. Công ty HUY HOÀNG

Cát được nạo vét bằng bơm cát. Tại thời điểm khảo sát trong mùa mưa, cát mịn đang được hút lên. Cát mịn được rửa sạch, và theo cảm quan, chất lượng được coi là phù hợp để làm vật liệu cát mịn trong gia cố và cát mịn trộn bê tông asphalt.



Hình 3.2.3-18 Vị trí cụ thể (Công ty HUY HOÀNG)



3.2.3.4 Nghiên cứu giới thiệu lớp áo đường thấm

Theo yêu cầu bề mặt của đường cao tốc Việt Nam cần láng bằng “lớp nhám” như được thiết kế trong dự án này. Chất lượng của lớp nhám yêu cầu bề mặt phải có độ phẳng (như đã nêu trong Chỉ số Nhám Quốc tế, IRI) và chiều sâu lớp mặt. Yêu cầu về lớp nhám như sau:

Bảng 3.2.3-1 Yêu cầu về Lớp nhám

Tốc độ chạy(Km/h) Hoặc Mức độ Nguy hiểm	Chiều sâu phủ cát trung bình H_{tb} (mm)
$V < 60$ $60 \leq V < 80$ $80 \leq V \leq 120$	$H_{tb} \geq 0,25$ $H_{tb} \geq 0,35$ $H_{tb} \geq 0,45$
Đường nguy hiểm và khó giao thông: Đường uốn khúc, không tính giới hạn tốc độ ➤ Đường có bán kính cong dưới 150m ➤ Đường có cấp trên 5% và dài trên 100m.	$H_{tb} \geq 0,80$

Lớp áo đường thấm được nâng cấp và thi công theo công nghệ kỹ thuật Nhật Bản có thể đáp ứng tiêu chuẩn về độ nhám được mô tả ở Bảng nói trên (Lớp áo thấm ở Nhật Bản, $H_{tb} \geq 0,9$). Hơn nữa, nó có các đặc điểm quan trọng như sau:

- Nâng độ an toàn bằng cách ngăn nước thấm
- Nâng tầm nhìn bằng cách loại bỏ tia nước
- Nâng tầm nhìn trong đêm
- Giảm tiếng ồn

Gần đây số vụ tai nạn giao thông ở Việt Nam đang tăng lên đáng kể, do đó việc sử dụng mặt đường thấm có thể mang lại nhiều ưu điểm cho hệ thống đường giao thông ở đây. Tuy nhiên, để áp dụng lớp này làm lớp nhám, cần xem xét các vấn đề về vật liệu như sau.

(1) Lớp cấp phối

Để tìm hiểu xem nó có phù hợp làm lớp áo thấm hay không, cần kiểm tra độ kháng lún và kháng rỗng bằng làm thí nghiệm mật độ, thí nghiệm độ mài mòn Los Angeles (giảm bớt độ mài mòn), thí nghiệm kháng tách lớp mặt vv.

(2) Asphalt

Để rải lớp mặt áo thấm cao cấp, cần sử dụng lớp dính độ nhớt cao. Tuy nhiên, hiện nay chúng vẫn chưa được sản xuất ở Việt Nam. Cần phải nhập khẩu từ Nhật Bản hoặc các quốc gia láng giềng.

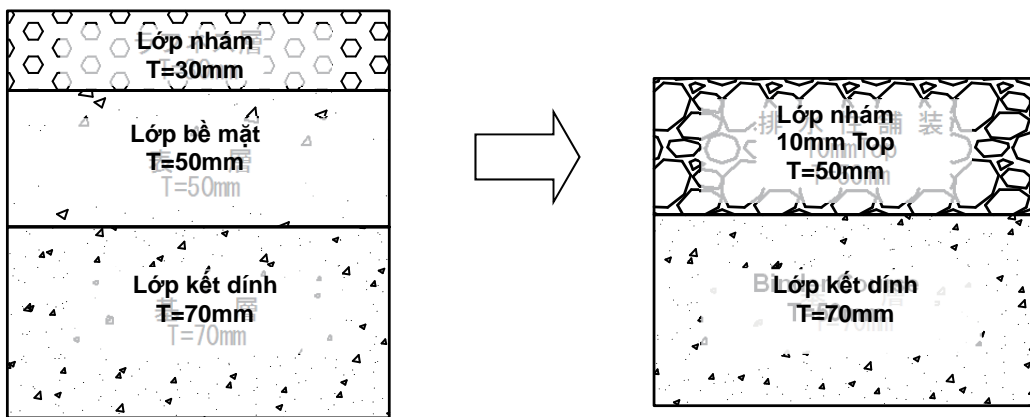
(3) Quản lý chất lượng

Đề chuẩn bị lớp bám dính độ nhớt cao được sử dụng trong trạm trộn asphalt để tạo lớp mặt thấm (cần có trạm nung chảy asphalt khi lớp bám dính được vận chuyển tới bằng trống), cần quản lý chất lượng chặt chẽ ví dụ như quản lý vật liệu và quản lý nhiệt trong quá trình trộn trong quá trình sản xuất.

Có thể giải quyết được từng vấn đề như nêu ở trên, nhưng vấn đề là nếu áp dụng Áo đường thấm lần đầu ở Việt Nam trong dự án đường Cao tốc này từ khi bắt đầu của Giai đoạn 1 thì vẫn còn là quá sớm. Chúng tôi đề nghị là cần thử nghiệm thi công sử dụng Áo đường thấm

trong giai đoạn I hoặc trước giai đoạn II và cần tiến hành nghiên cứu tiếp theo sau vài năm đưa vào khai thác để kiểm tra chất lượng của nó.

Tiêu chuẩn Việt Nam 22-TCN211-06 nêu rõ cần xác định cường độ bằng nhiều loại thử nghiệm lớp áo đường thấm sử dụng polymer có độ rỗng từ 15%-20% có thể được coi là cấu phần kết cấu. Sau đó nếu có thể sử dụng lớp áo đường thấm thay vì lớp nhám, cần thay thế bằng kết cấu chuẩn hiện hành của lớp bề mặt và lớp nhám bằng lớp thấm có cùng một chức năng và độ bền với kết cấu của hai lớp kia. Với lợi thế về mặt kinh tế của một lớp phủ, lớp áo thấm dự kiến sẽ là kết cấu tiêu chuẩn của đường cao tốc ở Việt Nam.



Hình 3.2.3-19 Giảm độ dày lớp áo đường bằng cách áp dụng lớp áo đường thấm

Tại giai đoạn thi công, cần có kỹ năng và tiến bộ kỹ thuật đặc biệt để sử dụng lớp áo đường thấm bởi cách thi công phức tạp.

3.2.4 Khái toán chi phí thi công

3.2.4.1 Quy mô công trình trong FS của VEC

Trong FS của VEC chỉ có hai con số dự toán là (i) nâng cấp đường 4 làn thành đường cao tốc và (ii) xây dựng đường gom. Chi phí dự toán cho (iii) mở rộng đường 6 làn chưa được đưa vào.

Đối với Thi công đường gom, do công trình sẽ được thi công trên các khu vực không cần phải thu hồi đất hoặc tại các khu vực đã làm xong thu hồi đất, dự kiến là việc khởi công công trình có thể sẽ không giống như (i) nâng cấp hoặc sẽ bị chậm trễ.

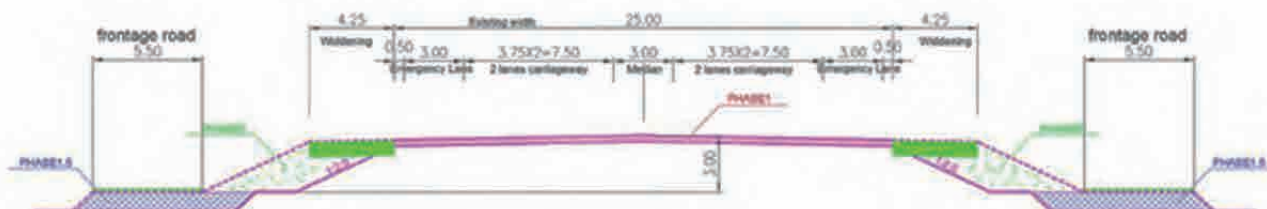
Theo đó, trong nghiên cứu này Khoản mục (i) ở trên được tính cho Giai đoạn 1 và Khoản mục (ii) được tính cho Giai đoạn 1,5. Khối lượng các hoạt động thi công đưa vào ở mỗi Giai đoạn được tính toán và so sánh với FS của VEC. Khoản mục (iii) được coi là của Giai đoạn 2 và chi phí thi công được tính toán ở cùng mức dự toán trong FS của VEC đối với cùng hoạt động thi công.

Bảng sau đây trình bày hoạt động thi công được xác định để làm dự toán.

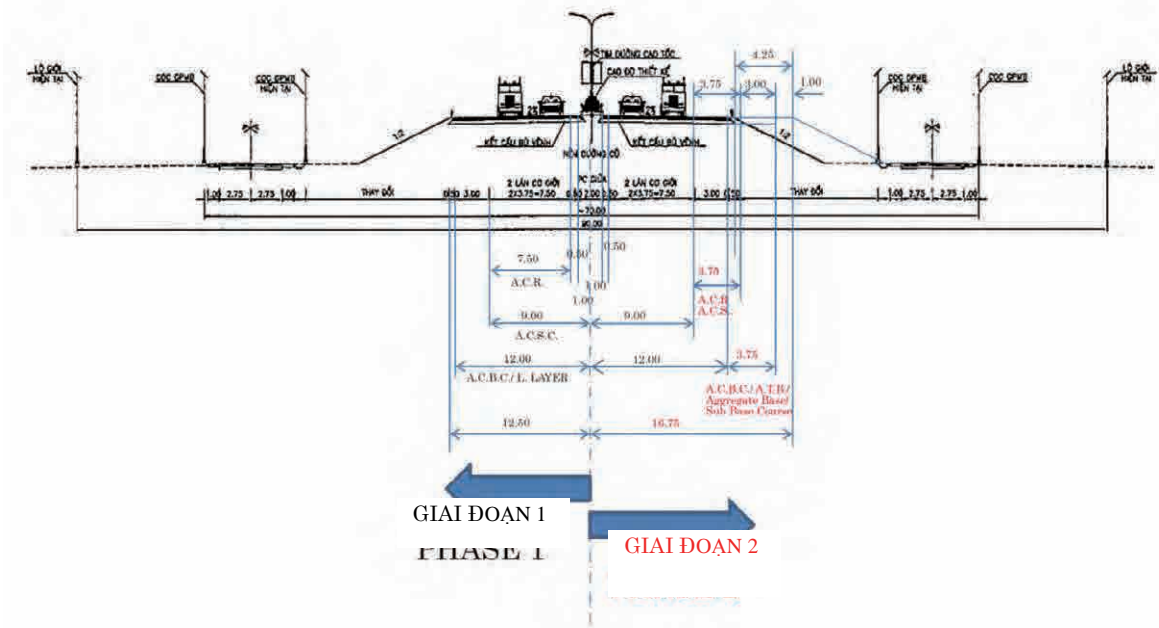
Bảng 3.2.4-1 Hoạt động Thi công ở từng Giai đoạn

Giai đoạn Thi công	Vị trí	Hoạt động Thi công
Giai đoạn I Nâng cấp đường 4 làn hiện hữu thành đường cao tốc (nghiên cứu FS của VEC)	Đường chính	Công tác đất (Nạo vét và kè đường) Xử lý bờ dốc Công tác áo đường (lớp phủ) Rào chắn cứng và hộ lan mềm Cắm cọc mốc đường Công tác phụ khác vv
	Nút giao	Công tác đất Xử lý bờ dốc Công tác áo đường Cắm cọc mốc đường.
Thi công Đường gom (nghiên cứu FS của VEC)	Đường gom	Công tác đất (Nạo vét và kè đường) Xử lý bờ dốc Công tác áo đường Công tác tiêu thoát nước Mở rộng Cống hộp hoặc Cống tròn hiện hữu vv.
Giai đoạn 2 Mở rộng 6 làn (Đoàn nghiên cứu dựa trên FS của VEC)	Đường chính	Công tác đất (Nạo vét và kè đường) Xử lý bờ dốc Công tác áo đường (mở rộng 2 làn) Tường chắn Mở rộng phần cầu chui cho giao thông Hộ lan mềm Cắm cọc mốc đường Công tác tiêu thoát nước vv.
	Nút giao	Công tác đất Xử lý bờ dốc Công tác áo đường Cắm cọc mốc đường Công tác phụ khác vv.

Hình 3.2.4-1 mô tả trắc ngang điển hình cho Giai đoạn 2: Mở rộng 6 làn đường và Hình 3.2.4-1 mô tả so sánh Giai đoạn 1 và Giai đoạn 2.



Hình 3.2.4-1 Trắc ngang điển hình trong Giai đoạn 2: mở rộng 6 làn



Hình 3.2.4-2 So sánh các Mặt cắt điển hình trong Giai đoạn 1 và Giai đoạn 2

3.2.4.2 Khối lượng các Hoạt động Thi công chính

Khối lượng các hoạt động thi công chính được tính toán dựa trên Hình 3.2.4-1 và 3.2.4-2.

Việc tính toán được thực hiện như sau.

- Dọn sạch mặt bằng : Diện tích bề mặt (mặt dốc vv)×2×Chiều dài
- Công tác đất : Đào Sâu ×Rộng×2×Dài
- Gia cố (Giai đoạn 2)
Bề rộng mở rộng× Chiều cao đắp đất ×2×Chiều dài
- Xử lý mái dốc : Chiều cao trung bình gia cố× Tỷ lệ dốc ×2×Chiều dài
- Mặt đường : Chiều rộng mặt đường×2×Chiều dài

Thiết kế cơ sở theo giai đoạn được tính toán như sau:

Phase 1 and the some portion of Phase II included in VEC FS;

- Khối lượng trong F/S của VEC được sử dụng không thay đổi đối với các hoạt động thi công trong đó khối lượng chưa được rõ ràng tại thời điểm hiện tại,
- Chiều cao trung bình của lớp kê đường gom là 0,8m
- Chi phí F/S của VEC được sử dụng để thi công nút giao chưa có chi tiết rõ ràng
- Chi phí F/S của VEC được sử dụng để đo giảm thiểu mức lún chưa có chi tiết rõ ràng

Giai đoạn II không đưa vào F/S của VEC;

- Các thông số mặt đường được áp dụng cho khu vực mở rộng như sau.
 - *Lớp tạo nhám 30mm
 - *Lớp bề mặt 50mm

*Lớp kết dính	70mm
*Lớp xử lý Asphalt	100mm
*Nền đường	180mm
*Nền đất	270mm

- Bề rộng mặt đường mở rộng được ước tính là mở rộng +50cm

- Chiều cao gia cố trung bình của Làn chính theo tính toán là 3m.

3.2.4.3 Chi phí thi công nói chung

Chi phí Thi công nói chung cho trường hợp cơ bản được trình bày ở Bảng 3.2.4-2 .

Bảng 3.2.4-2 Chi phí Thi công

Hạng mục	Giá tiền (Tỷ đồng)			
	Giai đoạn 1	Đường gom	Giai đoạn 2	Tổng số
Dự toán Chi phí Thi công	1.105,83	374,43	1.457,53	2.937,79
Công tác đất	186,75	179,42	743,10	1,109,27
Công tác mặt đường	540,66	72,39	302,22	915,27
Công tác cống thoát	0,00	67,15	136,38	203,53
Thiết bị	149,22	0,00	36,15	185,37
Vận hành				
Văn phòng điều hành	96,88	7,47	54,68	159,03
Xe cộ duy tu bảo dưỡng	20,32	0,00	0,00	20,32
Thiết kế và giám sát	112,00	48,00	185,00	345,00
Dự phòng công trình	110,58	37,44	145,75	293,78
Dự phòng trượt giá	194,21	337,43	1.219,27	1.750,92
VAT	141,06	74,93	282,26	498,25
Tổng	1.551,69	824,24	3.104,81	5.480,74

3.3 Nghiên cứu về cơ chế thực hiện mới sử dụng vốn của khối tư nhân

3.3.1 Nghiên cứu về Quy mô của Dự án

3.3.1.1 Khái quát khung pháp lý BOT/PPP ở Việt Nam

(1) Luật BOT

Chính phủ Việt Nam đã ban hành Nghị định 78 trong năm 2007 về các dự án cơ sở hạ tầng được xây dựng theo các hợp đồng Xây dựng - Kinh doanh - Chuyển giao (BOT) và Xây dựng-Chuyển giao - Kinh doanh (BTO) và Xây dựng-Chuyển giao (BT) (hoặc gọi tắt là Luật BOT).

Nghị định 78 quy định các hình thức đầu tư đã thỏa thuận giữa chủ đầu tư và Chính phủ Việt Nam. Nó áp dụng cho các dự án cơ sở hạ tầng đường giao thông, bến cảng, sân bay, đường sắt, cầu, cấp nước/cấp điện.

Các hình thức hợp đồng được phân thành 3 loại: hợp đồng BOT, BTO hoặc BT như thể hiện trong Bảng 2, tùy thuộc vào khi cơ sở hạ tầng xây dựng sẽ được chuyển giao cho Chính phủ hoặc làm thế nào để đưa vào hoạt động sau khi chuyển nhượng.

Bảng 3.3.1-1 Sự khác biệt giữa các Hợp đồng BOT, BTO và BT

Hình thức Hợp đồng		Mô tả
BOT	Xây dựng-Khai thác-Chuyển giao	Nhà đầu tư xây dựng và khai thác một công trình hạ tầng trong một khoảng thời gian nhất định. Vào cuối giai đoạn, công trình được chuyển giao cho Chính phủ Việt Nam không bồi hoàn.
BTO	Xây dựng-Chuyển giao-Khai thác	Sau khi xây dựng, nhà đầu tư chuyển giao một công trình hạ tầng cho Chính phủ, sau đó Chính phủ giao quyền cho nhà đầu tư khai thác công trình trong một khoảng thời gian nhất định để thu hồi đủ vốn và có lợi nhuận
BT	Xây dựng-Chuyển giao	Sau khi xây dựng, nhà đầu tư chuyển giao một công trình hạ tầng cho Chính phủ, sau đó Chính phủ tạo điều kiện cho nhà đầu tư thực hiện các dự án khác để thu hồi đủ vốn và có lợi nhuận, hoặc sẽ thanh toán cho nhà đầu tư như thỏa thuận trong hợp đồng BT.

Tuy nhiên trong Nghị định số 78 có một số điều chưa rõ ràng, đặc biệt là về các thủ tục để thực hiện dự án hoặc các quy định liên quan đến hỗ trợ của chính phủ. Trong năm 2009, Chính phủ Việt Nam đã ban hành Nghị định 108 (Luật BOT mới) quy định chi tiết hơn nữa, ví dụ như chương trình, thủ tục và vai trò dự án.

(2) Quy định Thí điểm PPP

Mặc dù Chính phủ Việt Nam, vào một số thời điểm đã gặp một số khó khăn trong việc đảm bảo kinh phí của Chính phủ đầy đủ để phát triển của các dự án cơ sở hạ tầng công cộng, việc phát triển cơ sở hạ tầng trong nước đang ngày càng trở nên quan trọng. Trong bối cảnh đó, Chính phủ đã xác định sự cần thiết phải khuyến khích khu vực tư nhân để đầu tư vào phát triển cơ sở hạ tầng. Chính phủ đã bắt đầu có những quy định pháp luật rõ ràng liên quan đến Cơ chế thực hiện dự án PPP. Ngoài ra, Quyết định số 71 của Thủ tướng Chính phủ đã được ban hành trong năm 2010 về mô hình thí điểm Hợp tác công tư.

3.3.1.2 Luật và Quy định hiện hành về Cơ chế Thực hiện Dự án

Luật BOT và quy định của pháp luật về PPP đã đề cập ở trên không áp dụng cho Dự án đường cao tốc PVCG; vì VEC đã có quyền chuyển nhượng rồi.

Sau đây là hai loại phương thức thực hiện dự án, Đầu tư bằng hiện vật và Phí Hợp đồng, được đề xuất trong nghiên cứu này với giả định là việc vận hành và bảo dưỡng theo hai phương thức này sẽ cho công ty Vận hành và Bảo dưỡng VEC của SPC thầu lại:

(1) Phương thức X: Phương thức Đầu tư bằng hiện vật

Trong phương thức này, các nhà đầu tư bao gồm VEC và C-NEXCO thành lập Công ty Mục đích Đặc biệt (SPC) cho Dự án và SPC chịu trách nhiệm về tài chính, xây dựng, vận hành và bảo trì. VEC chỉ đầu tư bằng hiện vật và các nhà đầu tư khác bao gồm C-NEXCO đầu tư bằng tiền mặt. Cổ tức được SPC phân phối cho tất cả các nhà đầu tư bao gồm VEC và C-NEXCO tùy thuộc vào tỷ lệ đầu tư và cách nhà đầu tư thu hồi khoản tiền đầu tư của họ.

Do SPC mới thành lập sẽ được nhượng quyền, có thể là Luật BOT mới hoặc Quy định thí Điểm PPP được áp dụng và quyền sở hữu tài sản của SPC được xác định bởi Luật BOT mới hoặc Quy định thí điểm PPP.

(2) Phương thức Y: Phương thức Phí Hợp đồng

Trong phương thức này, bên được nhượng quyền, VEC đối với dự án này, và các nhà đầu tư khác bao gồm cả C-NEXCO cùng nhau mở công ty SPC; SPC, nhà đầu tư, Người cho vay và cơ quan quản lý liên quan, bao gồm Chính phủ Việt Nam sẽ thực hiện một thỏa thuận chung. Mỗi bên thực hiện vai trò của mình theo quy định của hợp đồng. Phương thức này được dựa trên hình thức Hợp đồng Hợp tác Kinh doanh (BCC). Bởi vì các công ty nước ngoài, các tổ chức tài chính và các công ty nhà nước, thỏa thuận được công nhận như là một hợp đồng quốc tế. Thực tế đây là một loại BCC.

BCC là một hình thức phổ biến trong các dự án đầu tư tại Việt Nam. Các công ty nước ngoài và các công ty trong nước không thành lập một công ty mới tại Việt Nam và chia sẻ lợi nhuận, công nợ và tài sản theo hợp đồng. Cụ thể, cả hai bên thỏa thuận về mục đích và tính chất của dự án, cụ thể là về đầu tư; tiến độ; thời hạn hợp đồng, quyền và trách nhiệm của mỗi bên và các vấn đề tài chính, kế toán, tất cả đều được ghi rõ trong hợp đồng. Điều này có nghĩa là mỗi bên ký kết hợp đồng trực tiếp chịu trách nhiệm về các nghĩa vụ thuế và các trách nhiệm pháp lý khác quy định trong hợp đồng.

Có một số lợi thế đối với hình thức hợp đồng này, chúng ta có thể thiết lập bất kỳ điều khoản và điều kiện nào một cách linh hoạt (ví dụ: thời hạn hiệu lực của hợp đồng, ai thực sự kiểm soát việc quản lý dự án, vv) miễn là chúng được ghi trong hợp đồng. Một ưu điểm khác là nó không chỉ rõ những hạn chế và các quy định liên quan đến việc thu hồi từ dự án hoặc chuyển tiền tới quốc gia của các nhà đầu tư. Mặt khác, hình thức của hợp đồng mang một số rủi ro trong các nhà đầu tư trực tiếp chịu trách nhiệm về các trách nhiệm pháp lý của dự án này.

Trong cơ chế này hoặc cơ chế kia, Dự án sẽ là một mô hình thực hiện dự án mới giữa phía Nhật Bản và VEC, sẽ duy trì quan hệ đối tác để đầu tư và phát triển của một dự án đường cao tốc tại Việt Nam, mà đi vượt ra ngoài khuôn khổ thông thường của luật BOT mới và Quy định Thí điểm

PPP. Nếu có bất kỳ chi tiết cụ thể nào không có trong pháp luật hiện hành, VEC và phía Nhật Bản có trách nhiệm xác định các điểm cần bổ sung và trình Chính phủ cho phép theo yêu cầu phù hợp với pháp luật hiện hành và các quy định liên quan đến đầu tư, Luật BOT mới và Quy định thí điểm PPP.

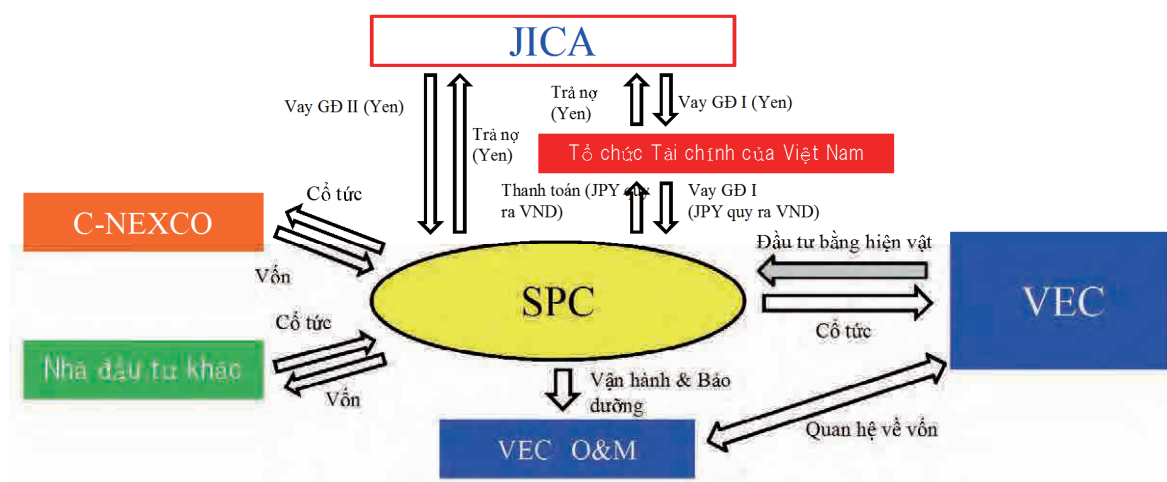
(3) Phương thức X: Chi tiết của Phương thức đầu tư bằng hiện vật

1) Giới thiệu tổng quát về phương thức này (Đầu tư bằng hiện vật là tài sản Đường)

VEC hiện đang nắm quyền chuyển nhượng đối với Dự án. Với phương thức đầu tư bằng hiện vật, SPC sẽ có quyền chuyển nhượng. Theo đó, VEC sẽ trả lại quyền được chuyển nhượng cho Chính phủ Việt Nam, sau đó SPC sẽ có được nó trở lại sau đó. SPC có trách nhiệm thực hiện xây dựng, hoạt động và quản lý dựa trên quyền chuyển nhượng này.

VEC cần cung cấp cho SPC tài sản là tuyến đường này như là một hình thức đầu tư bằng hiện vật. Để làm được điều này, tài sản đường hiện hữu phải được Chính phủ Việt Nam chuyển cho VEC.

Khi thời gian của dự án kết thúc, SPC sẽ giải thể và tài sản đường bộ trước đây thuộc sở hữu của SPC sẽ được bàn giao cho Chính phủ Việt Nam hoàn toàn. Chính phủ quyết định xem tài sản đường bộ được chuyển giao đó có thể hoạt động như một tuyến đường thu phí hay không. Nếu nó hoạt động như một tuyến đường có thu phí, cần phải quyết định ai là người nắm giữ quyền chuyển nhượng tuyến đường. Sơ đồ dưới đây trình bày phương thức này.

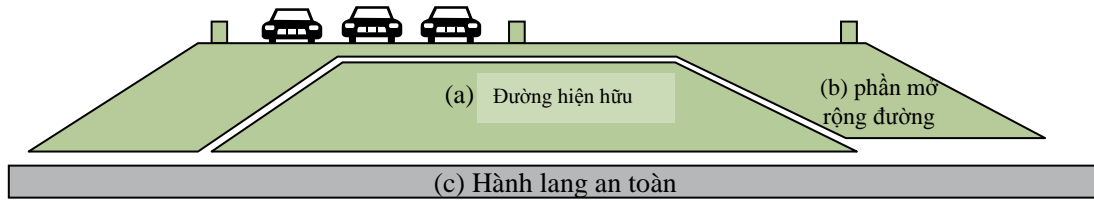


Hình 3.3.1-1 Cơ chế Dự án (bằng hình thức Đầu tư bằng Hiện vật)

2) Phân bổ tài sản (bằng Phương thức Đầu tư bằng hiện vật)

Chủ sở hữu các tài sản của dự án là:

- (a) Tuyến đường hiện hữu sẽ được VEC chuyển cho SPC như là một hình thức đầu tư bằng hiện vật. Sau khi kết thúc dự án, chúng sẽ được trả lại cho Chính phủ Việt Nam.
- (b) Tuyến đường được mở rộng trong dự án này được coi là tài sản của SPC, nhưng cần phải chuyển giao lại cho Chính phủ sau khi kết thúc dự án với điều kiện là đã khấu hao xong tuyến đường tại thời điểm đó.
- (c) Quyền sở hữu về đất hiện thuộc về Chính phủ và sau này sẽ vẫn là như vậy.



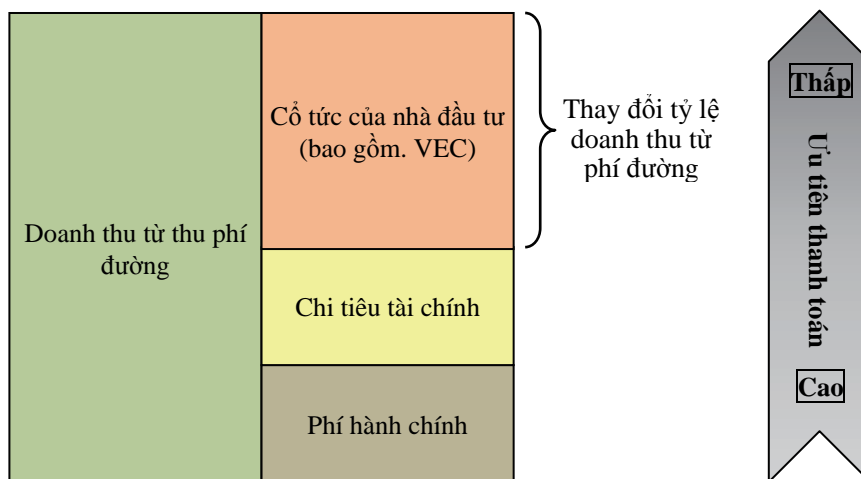
Hình 3.3.1-2 Phân bổ tài sản (bằng hình thức Đầu tư bằng Hiện vật)

(d) Phương thức X: Giá trị Tài sản Đường hiện hữu

Giá trị tài sản đường hiện hữu được sử dụng trong phân tích này là 4000 tỷ đồng theo như chúng tôi được nghe từ VE. Việc đánh giá tài sản chính thức sẽ do VEC thực hiện và việc phân tích được tiến hành sau khi đã xác định giá trị chính thức

3) Cổ tức trong Thời gian của Dự án (theo phương thức đầu tư bằng hiện vật)

Số lượng cổ tức phải trả cho nhà đầu tư phải là doanh thu thu phí còn lại sau khi khấu trừ các chi phí như chi phí hành chính (chi phí bảo trì, chi phí dự phòng, thuế doanh nghiệp, vv) và các chi phí tài chính (lãi, khấu hao vốn). Nếu doanh thu thu phí vượt quá số lượng dự kiến, cổ tức tăng theo tỷ lệ. Nếu nó xuống dưới số lượng dự kiến, cổ tức sẽ giảm theo.

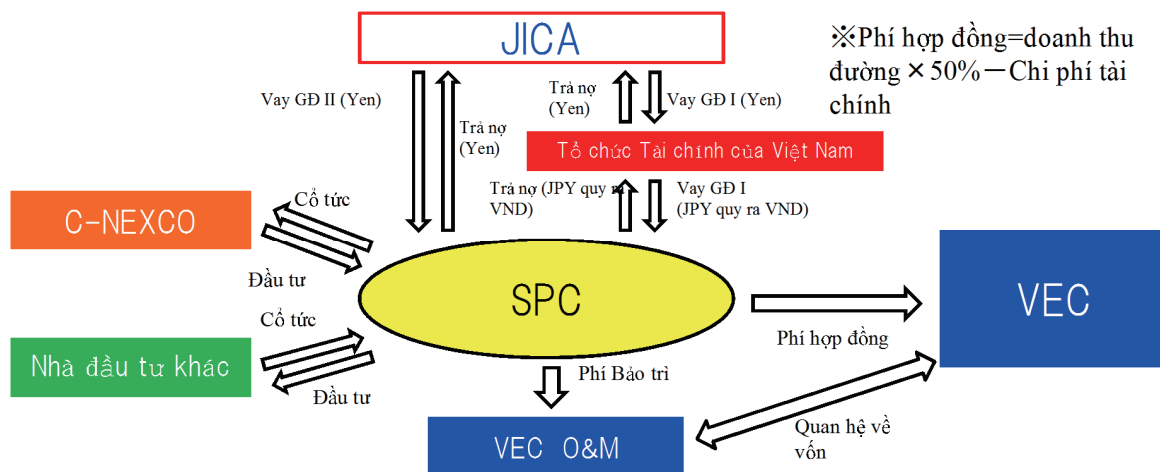


Hình 3.3.1-3 Chi trả Cổ tức (theo Cơ chế Đầu tư bằng Hiện vật)

(4) Phương thức Y: Chi tiết Phương thức Phí Hợp đồng

1) Giới thiệu chung về Phương thức (Phí Hợp đồng)

VEC hiện đang nắm giữ quyền chuyển nhượng cho dự án đường cao tốc này. Quyền chuyển nhượng sẽ vẫn là của VEC. Trong phương thức này, bên được nhượng quyền, VEC, cho dự án này, và các nhà đầu tư khác bao gồm cả C-NEXCO cùng nhau thành lập một SPC; SPC, Nhà đầu tư, Người cho vay và cơ quan quản lý, bao gồm Chính phủ Việt Nam sẽ thực hiện một thỏa thuận chung. Mỗi bên thực hiện vai trò của mình theo quy định của hợp đồng. Hình 3.3.1-4 dưới đây trình bày phương thức thực hiện dự án này.



Hình 3.3.1-4 Cơ chế Dự án (với Phí Hợp đồng)

Vai trò được nêu trong hợp đồng được giả định như sau.

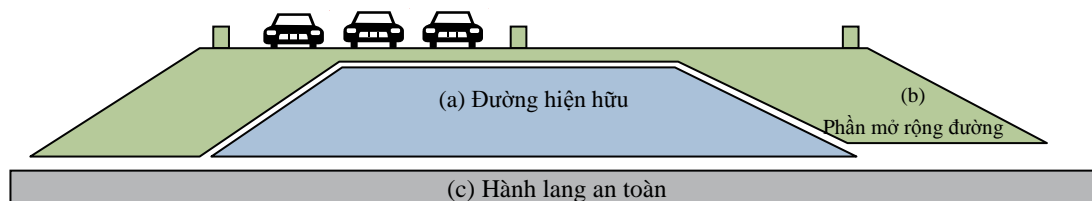
Bảng 3.3.1-2 Vai trò của các bên liên quan

Cơ quan	Vai trò chính
VEC	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Cho phép SPC sử dụng Đường hiện hữu để nâng cấp thành Đường cao tốc. ➢ Chịu chi phí thu hồi đất để xây trạm thu phí vv cần trong Giai đoạn 1 và điều phối với cơ quan hữu quan để thu hồi đất.
SPC	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Xây dựng và Duy tu & Bảo dưỡng cho Cao tốc PV-CG ➢ Thanh toán định kỳ cho VEC Phí Hợp đồng như đã thỏa thuận trong hợp đồng ➢ Chuyển giao tài sản Đường cho VEC sau khi kết thúc giai đoạn chuyển nhượng quyền khai thác
Nhà đầu tư vốn chủ sở hữu bao gồm C-NEXCO	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Cấp vốn chủ sở hữu bằng tiền ➢ Hỗ trợ khác ngoài tiền cho SPC ➢ Phối hợp với Cơ quan hữu quan
Người cho vay	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Cấp vốn vay trên cơ sở tài chính của dự án ➢ Quản lý Cơ sở Tín dụng cho dòng tiền của SPC, tín dụng và bảo lãnh ngân hàng
Chính phủ Việt Nam	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Thu hồi đất và vốn cho giai đoạn 2 ➢ Bảo lãnh Chính phủ về điều chỉnh mức thu phí dựa trên tỷ lệ lạm phát (CPI), hiện nay đã chuyển đổi từ VND sang ngoại tệ mạnh và chuyển ra nước ngoài

2) Phân bổ Tài sản (Phí Hợp đồng)

Chủ sở hữu tài sản của Dự án này sẽ là:

- (a) Giả sử các tuyến đường hiện hữu sẽ được chuyển giao cho VEC, VEC sẽ nắm giữ tài sản này và sẽ nắm giữ ngay cả trong thời gian Dự án
- (b) Tuyến đường mở rộng trong dự án này thuộc quyền sở hữu của SPC và cả đường hiện hữu và đường mở rộng sẽ được chuyển giao cho VEC sau khi kết thúc dự án.
- (c) Quyền sở hữu về đất hiện thuộc về Chính phủ và sau này sẽ vẫn là như vậy.

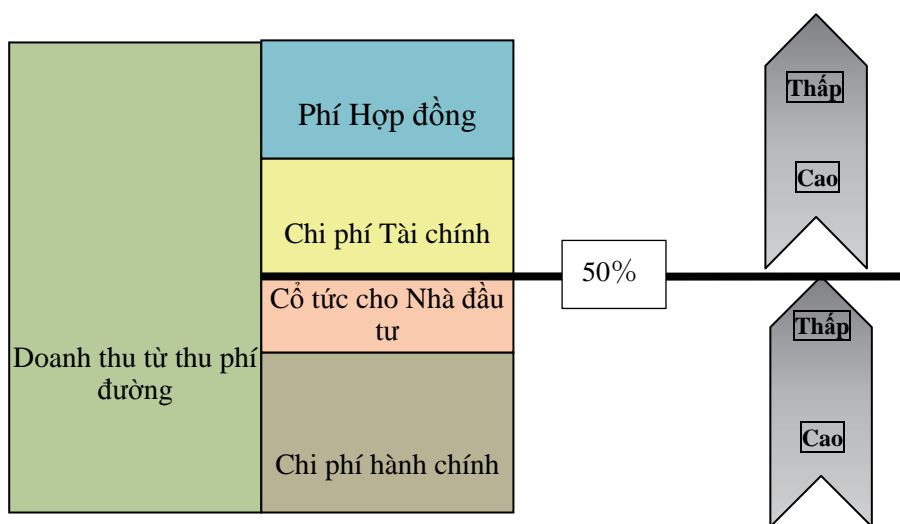


Hình 3.3.1-5 Phân bổ Tài sản (theo Phương thức Phí Hợp đồng)

3) Cổ tức trong Thời gian của Dự án (theo cơ chế Phí hợp đồng)

Phí hợp đồng được coi là chi phí theo Luật thuế. Tuy nhiên, khi xem xét thực tế thực hiện tại Việt Nam, phí Hợp đồng được coi là việc phân bổ lợi nhuận ròng theo Luật Thuế trong phân tích tài chính này. Phí hợp đồng được tính toán theo công thức sau.

Phí hợp đồng = Phí đường x 50% - chi phí tài chính (hoàn trả gốc + lãi + phí bảo hiểm + phí quản lý vốn vay + các chi phí tài chính khác)



Hình 3.3.1-6 Thanh toán cổ tức (Theo Phương thức Phí Hợp đồng)

Bảng 3.3.1-3 So sánh các Phương thức Dự án

Khoản mục		Cơ chế đầu tư bằng hiện vật	Cơ chế Phí Hợp đồng
Tóm tắt		Nhà đầu tư bao gồm VEC và C-NEXCO thành lập Công ty Mục đích Đặc biệt (SPC) cho Dự án và SPC chịu trách nhiệm tài chính, xây dựng, khai thác và duy tu bảo dưỡng.	SPC được nhà đầu tư, người cho vay và cơ quan quản lý nhà nước bao gồm Chính phủ Việt Nam thành lập sẽ tạo một hợp đồng chung. Mỗi bên thực hiện vai trò của họ theo điều kiện trong hợp đồng.
Người được quyền chuyên nhượng		SPC	VEC
Nhà đầu tư của Dự án		SPC	SPC
Tài sản	Đường hiện hữu	VEC đầu tư bằng hiện vật vào SPC	VEC sở hữu

Khoản mục		Cơ chế đầu tư bằng hiện vật	Cơ chế Phí Hợp đồng
	Phần mở rộng	VEC sở hữu	VEC sở hữu
	Đất	Chính phủ Việt Nam sở hữu	Chính phủ Việt Nam sở hữu
Doanh thu của nhà đầu tư bằng vốn chủ sở hữu		Cổ tức dựa trên tỷ lệ đầu tư	Dựa trên hợp đồng
Luật và Quy định ràng buộc		Luật pháp và quy định hiện nay không ràng buộc. Tuy nhiên có thể áp dụng Luật BOT mới hoặc Quy định Thí điểm PPP.	Luật pháp và quy định hiện nay không ràng buộc. Nội dung của Luật BOT mới hoặc Quy định Thí điểm PPP được tuân thủ khi cần thiết. Khi cần, sau khi tham vấn với các cơ quan quản lý liên quan, cần phải xin phép Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.
Ưu điểm Nhược điểm		Xin xem Bảng 3.4.2-11 So sánh các Phương thức Dự án	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

3.3.1.3 Thời gian dành cho Quy trình phê duyệt theo các Phương thức dự kiến

Biểu đồ sau đây trình bày quá trình phê duyệt cho chương trình dự án theo kế hoạch. Lịch trình này đã được xác định qua các cuộc thảo luận giữa EMO thuộc MOT và VEC, và trao đổi và thống nhất giữa các tổ chức và các bên có liên quan.

Bảng 3.3.1-4 Lịch trình Phê duyệt của Dự án

Năm	2011			2012												2013						2014			2015			
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	~	12	1	~	12	1	2
Thu hồi đất giai đoạn I	←																											
Tham vấn với MOT/VEC	←																											
Trình bày trước Thủ tướng	←																											
Xin phê duyệt của Thủ tướng	←																											
Thương thảo hợp đồng																												
Ký hợp đồng đầu tư																												
Giấy phép đầu tư																												
Thành lập SPC																												
Thiết kế Chi tiết																												
Chuẩn bị hợp đồng																												
Bắt đầu hợp đồng																												
Vận hành																												
F/S của JICA	←																											
Thẩm định của PSIF JICA	←																											
Hoàn thành thẩm định PSIF JICA	←																											

Ghi chú: PSIF là Cấp vốn Đầu tư Lĩnh vực Tư nhân.

PSIF của JICA vẫn chưa được cam kết, điều này sẽ được xác định sau khi có các thủ tục thẩm định cần thiết.

3.3.1.4 Các quy định hiện hành khác về Thực hiện Dự án

(1) Thu phí đường Cao tốc

Xin xem Tiêu mục 2.2.1.(5) Thu phí đường bộ.

3.3.2 Cơ cấu thực hiện Vận hành và Bảo dưỡng

3.3.2.1 Vai trò của SPC

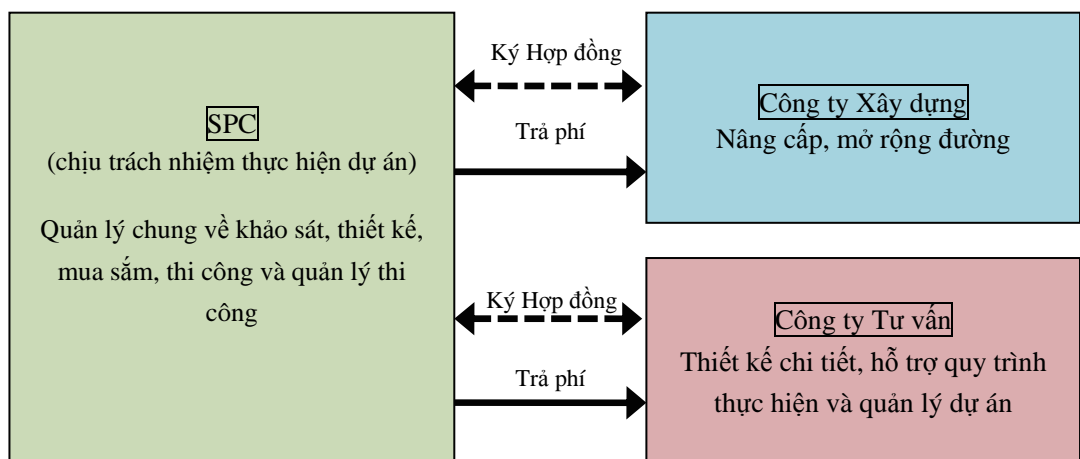
Quyền chuyển nhượng đường cao tốc PVCG sẽ vẫn là của VEC. SPC sẽ ký một hợp đồng với VEC để tiếp nhận thực hiện của dự án thay mặt cho VEC. Căn cứ vào hợp đồng này, SPC sẽ chịu trách nhiệm quản lý chung dự án đường cao tốc PVCG, bao gồm thiết kế, mua sắm, xây dựng, quản lý hoạt động và quản lý dự án. Đối với thiết kế chi tiết, quản lý xây dựng, bảo trì, xây dựng và thu phí, SPC sẽ ký hợp đồng với các nhà thầu chuyên ngành trong từng lĩnh vực công việc.

Trong khi VEC vẫn giữ quyền chuyển nhượng, SPC sẽ thực hiện dự án trên thực tế thay mặt VEC theo hợp đồng ký kết giữa hai bên. Trong quá trình thực hiện dự án, VEC sẽ giám sát việc thực hiện dự án của SPC.

Sơ đồ dưới đây cho thấy vai trò của SPC trong xây dựng, vận hành và bảo trì.

(1) Giai đoạn Thi công

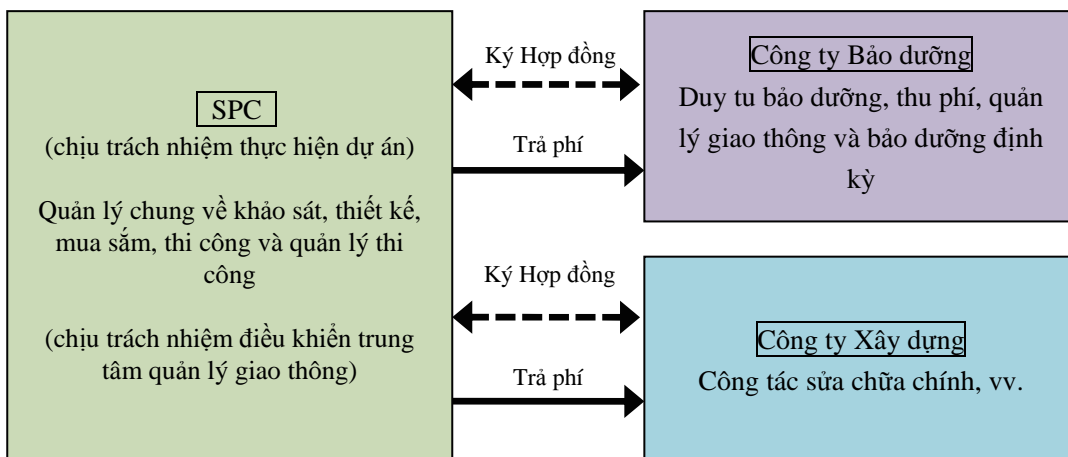
Trong suốt quá trình thực hiện Giai đoạn 1 (nâng cấp) và Giai đoạn 2 (mở rộng 6 làn xe) của dự án đường cao tốc PVCG, SPC sẽ thực hiện quản lý tổng hợp công việc bao gồm thiết kế, quản lý xây dựng và công trình xây dựng.



Hình 3.3.2-1 Vai trò của SPC trong quá trình Thi công

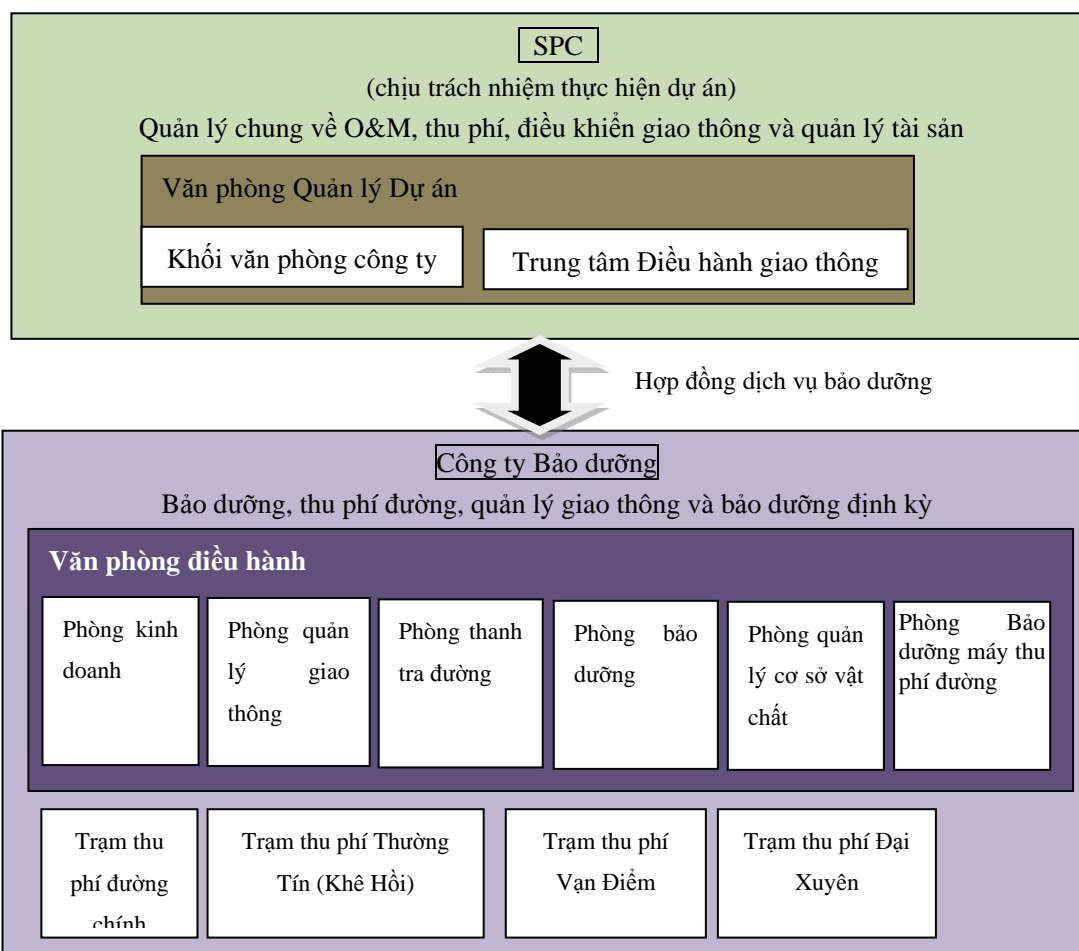
(2) Vận hành và Bảo dưỡng

Trong khi thực hiện các hoạt động và bảo trì của các dự án đường cao tốc PVCG, SPC có trách nhiệm tiến hành khai thác và bảo trì, thu phí, kiểm soát giao thông và quản lý tài sản một cách thích hợp.



Hình 3.3.2-2 Vai trò của SPC trong giai đoạn Vận hành và Bảo dưỡng

Vai trò của SPC và nhà thầu được trình bày dưới đây:



Hình 3.3.2-3 Vai trò của SPC và Nhà thầu đối với Bảo dưỡng thường xuyên

3.3.2.2 Thiết kế tổ chức của SPC

Theo kế hoạch hiện tại, Văn phòng Quản lý dự án của SPC sẽ được tổ chức như dưới đây. Trung tâm Quản lý Giao thông của đường cao tốc PV-CG sẽ được thành lập tại Văn phòng Quản lý dự

án nằm trong Phòng Quản lý Giao thông đường bộ.

Bảng 3.3.2-1 Cơ cấu tổ chức của Văn phòng Quản lý Dự án của SPC

[Giai đoạn 1: khai thác 4 làn đường]

Phòng ban	Số lượng cán bộ	Thành phần
Giám đốc (Chủ tịch SPC)	1	
Phòng Tổng hợp	3	1 quản lý, 1 phụ trách công việc chung, 1 phụ trách kế toán
Phòng Thu phí.	1	1 quản lý
Phòng Điều hành Giao thông	7	1 quản lý, 1 phụ trách điều hành giao thông, 5 điều hành viên Trung tâm Điều hành Giao thông
Phòng Bảo dưỡng Đường bộ	4	1 quản lý, 1 phụ trách điều phối dự án thi công, 1 phụ trách quản lý tài sản, 1 phụ trách bảo dưỡng
Tổng	16	

[Giai đoạn 2: Khai thác 6 làn]

Phòng ban	Số lượng cán bộ	Thành phần
Giám đốc (Chủ tịch SPC)	1	
Phòng Tổng hợp	4	1 quản lý, 2 phụ trách công việc chung, 1 phụ trách kế toán
Phòng Thu phí.	1	1 quản lý
Phòng Điều hành Giao thông	9	1 quản lý, 1 phụ trách điều hành giao thông, 7 điều hành viên Trung tâm Điều hành Giao thông
Phòng Bảo dưỡng Đường bộ	5	1 quản lý, 1 phụ trách điều phối dự án thi công, 1 phụ trách quản lý tài sản, 1 phụ trách bảo dưỡng và 1 phụ trách sửa chữa công trình
Tổng	20	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Văn phòng Điều hành của Công ty duy tu bảo dưỡng được ký hợp đồng sẽ được tổ chức như sau:

Bảng 3.3.2-2 Cơ cấu tổ chức của Văn phòng điều hành

[Giai đoạn 1: khai thác 4 làn đường]

Phòng ban	Số lượng cán bộ	Thành phần
Giám đốc	1	
Phòng Tổng hợp	3	1 quản lý, 1 phụ trách công việc chung, 1 phụ trách kế toán
Phòng Thu phí.	1	1 quản lý
Phòng Điều hành Giao thông	1	1 quản lý
Phòng Bảo dưỡng Đường bộ	4	1 quản lý, 1 phụ trách điều phối dự án thi công, 1 phụ trách quản lý tài sản, 1 phụ trách bảo dưỡng
Ban Điều hành giao thông	6	6 phụ trách tuần tra giao thông
Ban Thanh tra đường bộ	2	2 phụ trách thanh tra đường bộ
Ban Bảo dưỡng đường bộ	5	5 phụ trách bảo dưỡng đường bộ
Ban bảo dưỡng công trình	5	5 phụ trách duy tu bảo dưỡng công trình

Phòng ban	Số lượng cán bộ	Thành phần
Ban bảo dưỡng thiết bị thu phí đường bộ	2	2 phụ trách bảo dưỡng thiết bị thu phí đường bộ
Tổng	30	

[Giai đoạn 2: Khai thác 6 làn]

Phòng ban	Số lượng cán bộ	Thành phần
Giám đốc	1	
Phòng Tổng hợp	3	1 quản lý, 1 phụ trách chung, 1 phụ trách kế toán
Phòng Thu phí.	1	1 quản lý
Phòng Điều hành Giao thông	1	1 quản lý
Phòng Bảo dưỡng Đường bộ	4	1 quản lý, 1 phụ trách điều phối dự án thi công, 1 phụ trách quản lý tài sản, 1 phụ trách bảo dưỡng công trình
Ban Điều hành giao thông	6	6 phụ trách điều hành giao thông
Ban Thanh tra đường bộ	2	2 phụ trách thanh tra đường bộ
Ban Bảo dưỡng đường bộ	20	20 công nhân bảo dưỡng
Ban bảo dưỡng công trình	5	5 công nhân bảo dưỡng công trình
Ban bảo dưỡng thiết bị thu phí đường bộ	2	2 công nhân bảo dưỡng thiết bị
Tổng	45	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Sau đây là danh sách các trạm thu phí cần phải bố trí để người điều hành việc thu phí đường cao tốc:

Bảng 3.3.2-3 Kế hoạch bố trí Trạm thu phí

	Trạm thu phí	Địa điểm	Làn ETC		Làn dừng trước vạch			Tổng
			Vào	Ra	Vào	Vào (có cân trọng tải)	Ra (không có cân trọng tải)	
1	Trạm thu phí (Đường chính)	Km 188+300	1	1	5	7	4	18
2	Thường Tín (Khê Hồi)	Km 192+865			4	3	1	8
3	Vạn Điểm	Km 204+191			4	2	2	8
4	Đại Xuyên	Km 211+00			3	2	1	6
	Tổng		1	1	16	14	8	40

Nguồn: VEC

Bảng 3.3.2-4 Kế hoạch bố trí cán bộ của từng Trạm Thu phí (Giai đoạn 1: 4 làn)

1) Trạm thu phí (Đường chính)

Chức danh	Số cán bộ	Bố trí ca làm việc
Quản lý văn phòng thu phí	3	1 x 3 nhóm
Cán bộ quản lý thu phí	6	2 x 3 nhóm
Quản lý thu phí	3	1 x 3 nhóm
Người thu phí	48	16 lần dừng trước vạch x 3 nhóm
Tổng	60	

2) Thường Tín (Khê Hôi)

Chức danh	Số cán bộ	Bố trí ca làm việc
Quản lý văn phòng thu phí	3	1 x 3 nhóm
Cán bộ quản lý thu phí	6	2 x 3 nhóm
Quản lý thu phí	3	1 x 3 nhóm
Người thu phí	24	8 lần dừng trước vạch x 3 nhóm
Tổng	36	

3) Vạn Điểm

Chức danh	Số cán bộ	Bố trí ca làm việc
Quản lý văn phòng thu phí	3	1 x 3 nhóm
Cán bộ quản lý thu phí	6	2 x 3 nhóm
Quản lý thu phí	3	1 x 3 nhóm
Người thu phí	24	8 lần dừng trước vạch x 3 nhóm
Tổng	36	

4) Đại Xuyên

Chức danh	Số cán bộ	Bố trí ca làm việc
Quản lý văn phòng thu phí	3	1 x 3 nhóm
Cán bộ quản lý thu phí	6	2 x 3 nhóm
Quản lý thu phí	3	1 x 3 nhóm
Người thu phí	18	6 lần dừng trước vạch x 3 nhóm
Tổng	30	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

3.3.3 Thiết lập lịch trình thực hiện Dự án

Trong Giai đoạn 1 của dự án, tuyến đường hiện tại sẽ được nâng cấp thành đường cao tốc 4 làn xe, hành lang an toàn sẽ được thu hồi với bề rộng dành cho chiều rộng 6 làn xe được thi công trong Giai đoạn 2. Bởi vì việc xây dựng đường gom có thể được bắt đầu sau khi Chính phủ thu hồi diện tích đất cần thiết, nó được coi là công trình thuộc Giai đoạn 2 của dự án. Việc thu hồi đất có thể được bắt đầu sau khi Đánh giá Tác động Môi trường (EIA) được Ban Cố vấn môi trường JICA sửa đổi và VEC trình bản EIA đã chỉnh sửa tới Bộ Tài nguyên và Môi trường xin phê duyệt, qua Ban Đánh giá EIA. Theo đó, Đường gom dự kiến sẽ là công trình được khởi công “chậm nhất.”

Bảng 3.3.3-1 Lịch Thực hiện Dự án

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
Thu hồi đất cho Giai đoạn 1 (các trạm thu phí vv.)																						
Phê duyệt EIA		▼																				
Phê duyệt Dự án		▼																				
Thành lập SPC		▼																				
Giai đoạn 1																						
Thiết kế chi tiết			■																			
Hợp đồng xây dựng			▼																			
Nâng cấp đường hiện hữu thành đường cao tốc				■	■	■																
Giai đoạn 2																						
Thu hồi đất							■	■	■													
Thiết kế chi tiết								■														
Hợp đồng thi công								▼														
Mở rộng thành đường cao tốc 6 làn									■	■	■											
Xây đường gom									■	■	■											
Hợp đồng vận hành và bảo dưỡng				▼																		
Khai thác (thu phí)					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

3.3.4 Nghiên cứu Kế hoạch O&M

Khi lập Kế hoạch O&M cho Cao tốc PV-CG, cần bảo đảm là kế hoạch không mâu thuẫn với việc tuân thủ luật pháp và quy định hiện hành liên quan đến việc thực hiện dự án, vận hành và quản lý cao tốc ở Việt Nam. Điều quan trọng nữa là thiết lập một Thỏa thuận Mức độ dịch vụ (LOS) hiệu quả có tính đến các đặc điểm của đường cao tốc.

Sẽ thiết lập một văn phòng đại diện ở Việt Nam để cung cấp dịch vụ và mua sắm thiết bị, công cụ và phương tiện cần thiết. Cần trao đổi và thỏa thuận với chính quyền các cấp, công an và các dịch vụ hỗ trợ khẩn cấp (xe cứu hỏa/cấp cứu) trước khi đưa vào khai thác.

3.3.4.1 Công việc O&M

Các nhiệm vụ trong quá trình vận hành và bảo dưỡng đường cao tốc được trình bày ở Bảng dưới đây:

Bảng 3.3.4-1 Nhiệm vụ cần thực hiện trong quá trình O&M

STT	Loại hình công việc	Mô tả
1	Bảo dưỡng (công trình xây dựng dân dụng) • mặt đường, cầu, bờ đắp, cống tiêu thoát và các công trình khác 1) Bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ 2) Sửa chữa 3) Nâng cấp	Kiểm tra, dọn dẹp cây cối, cắm đường/cắm làn, sửa chữa mặt đường, sửa chữa cầu, thay thế mặt đường, gia cố cầu, thay thế phụ tùng trên cầu
2	Bảo dưỡng (cơ sở vật chất) • Trang thiết bị ITS 1) Bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ 2) Sửa chữa 3) Thay thế	Kiểm tra trang thiết bị, sửa chữa và thay thế các phần thiết bị, nâng cấp hoặc thay thế thiết bị, công trình
3	Quản lý Giao thông • Thu thập và phổ biến thông tin giao thông • Tuần tra giao thông • Giải quyết khiêu nại và thiên tai • Dọn dẹp xe có sự cố • Dọn dẹp chướng ngại vật trên đường • Loại bỏ xe tải vượt quá trọng tải • Quản lý số liệu thống kê giao thông	Quản lý chung thông tin giao thông, tuần tra định kỳ/đột xuất, đóng làn/đường, dọn dẹp sau tai nạn, làm sạch, kiểm tra bắt buộc xe tải cân và đo chiều cao xe, thu thập số liệu lưu lượng giao thông hoặc tai nạn giao thông
4	Quản lý Đường • Quản lý tài sản đường • Quản lý và cập nhật số liệu tài sản đường	Giám sát việc chiếm dụng đường trái pháp luật, bản vẽ, sổ cái bảo dưỡng
5	Thu phí đường	Thu phí đường, bảo dưỡng trang thiết bị sử dụng để thu phí đường
6	Khác • Phối hợp với các tuyến đường và dự án đường lân cận	Thông tin giao thông, hạn chế giao thông, thu phí đường

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Ghi chú: Trong trường hợp chức năng điều hành giao thông được giao cho Trung Tâm Vùng khu vực phía Bắc, nội dung của bảng trên đây sẽ bị thay đổi.

Nhằm điều phối lượng phương tiện quá tải, cần bố trí một khu vực để kiểm tra các phương tiện chở quá tải có trang bị cân để cân phương tiện. Điểm bố trí khu vực này là đoạn đi vào của các cửa thu phí Đường chính tại Km 188+300. Việc lập kế hoạch sẽ được tiến hành trong giai đoạn Thiết kế Chi tiết sau khi có sự điều phối của VEC.

3.3.4.2 Xác định Mức Dịch vụ cho hoạt động Vận hành & Bảo dưỡng Cao tốc PVCG

(1) Đặc điểm của Cao tốc PVCG

Dự báo giao thông dựa trên dự báo nhu cầu giao thông hiện tại của JST như sau:

Bảng 3.3.4-2 Kết quả Dự báo Giao thông của Cao tốc PVCG (ADT)

Loại phương tiện/năm		2014	2020	2025	2030	2033
Số xe	Ô tô con, Pick-up & Xe hai cầu	12.033	16.640	17.806	19.183	19.183
	Xe khách ≤ 24 ghế, Xe tải trung	4.157	7.592	10.975	16.460	16.460
	Xe khách ≥ 25 ghế	3.142	3.831	4.033	4.245	4.245
	Xe tải hạng nặng	717	1.750	2.879	4.736	4.736
	Xe tải & Rơ moóc	559	1.366	2.247	3.696	3.696
	Tổng	20.608	31.179	37.940	48.320	48.320
Chuyển đổi sang PCU		32,311	51.434	66.340	89.860	89.860
Ghi chú		Năm đầu tiên sau khi mở đường 4 làn	Năm đầu tiên sau khi mở đường 6 làn			Năm cuối cùng của thu phí đường

Ghi chú: ADT là viết tắt của từ Lưu lượng Trung bình Hàng ngày

Dự báo là lưu lượng giao thông trung bình tương lai trên toàn tuyến là trên 30.000 PCU/ngày từ năm đầu tiên sau khi thông xe đường 4 làn. Sau đó với lưu lượng giao thông ngày càng tăng một cách ổn định, đường cao tốc sẽ được mở thành 6 làn trong năm 2012 để đáp ứng nhu cầu tăng thêm. Do Cao tốc PV-CG cùng chia sẻ chức năng với Quốc lộ 1A, trong đó có nhiều xe tải chuyên chở hàng hóa và xe khách chặng dài cùng lưu thông, tỷ lệ xe có tải trọng lớn sẽ trở nên cao hơn.

(2) Tình hình vận hành và bảo dưỡng hiện nay

“Công ty cổ phần Quản lý và Xây dựng Công trình Giao thông số 236” (CT 236) thực hiện việc khai thác và bảo dưỡng đường PVCG hiện đang được khai thác như đường tránh của Quốc lộ 1A và do Tổng cục đường bộ Việt Nam (DRVN) quản lý theo hiện trạng là một đoạn quốc lộ. Sau đây là phần tóm tắt về CT 236 và công tác khai thác và bảo dưỡng đường:

1) Công việc Vận hành & Bảo dưỡng đã tiến hành

- Quốc lộ 1, Đồng Đăng tỉnh Lạng Sơn (biên giới với Trung Quốc) ~ cầu Như Nguyệt ở tỉnh Bắc Giang, chiều dài: 132km
- Quốc lộ 1, đoạn Pháp Vân ở thành phố Hà Nội ~ Tam Điệp tỉnh Ninh Bình, dài 115km
Đoạn Pháp Vân và Cầu Giẽ, đường PVCG, đường tránh của Quốc lộ 1A
- Cửa thu phí đường quốc lộ tại ranh giới hai tỉnh Lạng Sơn và Bắc Giang

2) Số cán bộ và cơ cấu tổ chức

6 Văn phòng Quản lý Đường bộ: có khoảng 30 cán bộ mỗi một văn phòng trong đó có 20 công nhân

Một trạm thu phí đường quốc lộ: 83 cán bộ

Cán bộ phụ trách máy móc, vật liệu và điện: khoảng 12 người

Cổ phần: 30% của Nhà nước và 70% của chủ lao động và cá nhân bên ngoài

Vốn: 11,23 tỷ đồng (khoảng 56 triệu Yen)

3) Chi phí vận hành và bảo dưỡng

Chi phí vận hành và bảo dưỡng được lấy từ ngân sách Nhà nước

Chi phí vận hành và bảo dưỡng định kỳ: 50 triệu đồng/km/năm đối với đoạn có tiêu chuẩn cao trên tuyến Pháp Vân – Cầu Giẽ

: 40 triệu đồng/km/năm trên toàn tuyến

tại đoạn Cầu Giẽ - Ninh Bình

Chi phí điện: ngoài chi phí vận hành và bảo dưỡng định kỳ nêu trên

: 400 triệu đồng/năm (khoảng 2 triệu yen) với đoạn có tiêu chuẩn cao trên tuyến Pháp Vân – Cầu Giẽ

: Ủy ban Nhân dân khu vực dọc theo tuyến đường chịu chi phí trên đoạn chung

4) Mức độ dịch vụ trong O&M

Ngân sách vận hành và bảo dưỡng được xác định dựa trên đặc điểm khu vực dọc theo tuyến đường, ví dụ miền núi hoặc khu dân cư vv, lưu lượng giao thông và kết cấu đường. Đầu tiên ngân sách được cơ quan phụ trách phân bổ ngân sách của DRVN quyết định. Dựa trên ngân sách được phân bổ, CT 236 sẽ lập kế hoạch O&M cho các tuyến đường bộ và trình cho DRVN. Sau đó, sau khi kế hoạch được DRVN phê duyệt, công ty sẽ thực hiện công tác vận hành và bảo dưỡng theo các kế hoạch O&M được phê duyệt.

Hình 3.3.4-1 Tần suất trên công trình chính

Hạng mục công việc	Tần suất
Vệ sinh mặt đường bằng cơ giới	1 lần/2 ngày
Đổn cãnh	Hàng này (công suất thực hiện chưa rõ)
Công việc sửa chữa	Chủ yếu là đối với các công việc bù vênh các kết cấu
Công tác bảo dưỡng định kỳ hệ thống chiếu sáng đường	Chưa làm
Biện pháp khắc phục sau tai nạn	Chi phí khắc phục do người gây ra tai nạn khi xác định được phía gây tai nạn

5) Phương tiện O&M

CT 236 sở hữu xe đào, xe ủi, xe tưới nước, xe quét đường và ô tô liên lạc.

(3) Mức độ dịch vụ trong O&M khi áp dụng cùng tiêu chuẩn với Nhật Bản

Giao thông trong thời gian vận hành cao tốc PVCG 4 làn xe theo dự báo là khoảng 40.000 PCU một ngày. Nếu tiêu chuẩn vận hành và bảo dưỡng ở Nhật được áp dụng cho mức độ giao thông này, dự kiến sẽ áp dụng mức độ dịch vụ như sau:

Bảng 3.3.4-3 Tiêu chuẩn Vận hành và Bảo dưỡng dự kiến nếu dựa trên tiêu chuẩn Nhật Bản

Công việc	Tần suất	Ghi chú
1. Làm sạch		
Vệ sinh mặt đường bằng cơ giới	45lần/năm	Tần suất được xác định theo các điều kiện vệ sinh đường bộ (giả thiết theo điều kiện đường hiện nay)
Vệ sinh mặt đường bằng nhân công	179lần/năm	Tần suất được xác định theo các điều kiện vệ sinh đường bộ (giả thiết theo điều kiện đường hiện nay)
Vệ sinh khu vực nút giao	1lần/2ngày	Lưu lượng giao thông: dưới 10.000 xe/ngày
Vệ sinh cống thoát nước	1lần/năm	Chủ yếu là các điểm dự báo tắc nghẽn
2. Kiểm tra		
Kiểm tra An toàn	5ngày/2tuần	Kiểm tra độ an toàn bằng mắt thường khi ngồi trên ô tô đi trên làn chính
Kiểm tra kết cấu đường (Kiểm tra thường xuyên bằng mắt thường)	1lần/năm	Kiểm tra tình trạng hư hại bằng mắt thường trên đường
Kiểm tra kết cấu đường (Kiểm tra chi tiết)	1lần/5~10năm	Kiểm tra chi tiết bằng mắt thường trên đường và dùng búa
Kiểm tra việc bảo dưỡng thiết bị (kiểm tra định kỳ)	1lần/1 tháng và 1lần/3tháng	Kiểm tra các điểm bất thường bằng mắt thường và thay thế bóng điện, vv.
Kiểm tra bảo dưỡng thiết bị (kiểm tra thường xuyên)	1lần/6 tháng và 1lần/12tháng	Các biện pháp đo bằng công cụ và kiểm tra vận hành vv.
3. Quản lý giao thông (tuần tra thường xuyên)	10lần/ngày	40.000xe/ngày ~ 50.000xe/ngày

(4) Mức độ dịch vụ đường Cao tốc PVCG trong tương lai

Từ tình hình hiện nay trên tuyến PVCG, xác định các vấn đề sau đây đối với O&M khi so sánh với các tuyến Quốc lộ khác ở Việt Nam.

- Tuyến đường bị xuống cấp do bụi và vật liệu rơi rớt từ các phương tiện giao thông.
- Kết cấu đường bị hư hại do xe tải trọng lớn, đặc biệt là xe quá tải trọng.
- Do đường PVCG nằm trên nền đất yếu, dự kiến là sự khác biệt về cấp đường trên bề mặt áo đường sẽ xảy ra do mức lún khác nhau.

Đối với mức độ dịch vụ O&M của Cao tốc PVCG, cần bảo đảm giao thông an toàn và nhanh chóng cũng như bảo đảm kế hoạch O&M được thực hiện tốt mặc dù đây là đường của tư nhân khai thác và bảo dưỡng bằng vốn tư nhân. Về tần suất vệ sinh đường, cần xác định việc phân bổ hiệu quả giữa việc vệ sinh bằng cơ giới và vệ sinh bằng nhân công. Chính tần suất này sẽ quyết định đánh giá mức độ hư hại đường do bụi và vật liệu rơi rớt trên đường và xác định cần vận hành và bảo dưỡng đường đến mức nào theo cách thực hiện thông thường ở Việt Nam. Đối với tuần tra

quản lý giao thông, cần phải xác định tần suất và chu kỳ tuần tra trong các ngày bình thường có tính đến dao động lưu lượng giao thông theo thời gian và tình huống khi có xảy ra tai nạn giao thông. Việc kiểm tra kết cấu đường và bảo dưỡng thiết bị ITS cần được thực hiện dựa trên chất lượng kết cấu đường được xây dựng ở Việt Nam và các thông số kỹ thuật của thiết bị IT đã trang bị. Đối với kết cấu đường, cần kiểm tra mức độ hiệu quả của việc bảo dưỡng chức năng của nó có tính đến lưu lượng giao thông, điều kiện thời tiết và điều kiện địa chất gần đó cũng như tình trạng ban đầu của nó. Tóm lại, để quyết định Mức độ Dịch vụ thì không chỉ xác định tần suất công việc tối ưu nhất có tính đến các đặc điểm đường bộ của đường Cao tốc mà còn xem xét nó trong khi nghiên cứu cách sử dụng đường cao tốc như thế nào, ví dụ nghiên cứu tăng trưởng lưu lượng giao thông.

3.3.4.3 Quy định tạm thời về O&M Cao tốc Hồ Chí Minh-Trung Lương

Các quy định tạm thời hiện đang áp dụng cho Đường cao tốc Hồ Chí Minh-Trung Lương, đã thông xe từ tháng 9 năm 2010 ở phía Nam. Các quy định này dựa trên cơ sở O & M cho đường cao tốc Việt Nam.

Như thể hiện trong Bảng đánh giá dưới đây, chúng không chỉ định bất kỳ thông tin chi tiết về mức độ thường xuyên và phương pháp thực hiện, đặc biệt là về sửa chữa, kiểm tra, vệ sinh và kiểm soát giao thông.

Bảng 3.3.4-4 Đánh giá các Quy định O&M tạm thời

Hạng mục đánh giá		Kết quả
Kiểm tra, đánh giá	Loại hình kiểm tra, đánh giá	○
	Kiểm tra/đánh giá cho từng kết cấu mục tiêu	○
	Tiêu chuẩn đánh giá và thực hiện	Hạng mục đánh giá: ○ Mức độ thường xuyên: ×
Sửa chữa	Kế hoạch sửa chữa	○
	Mức độ thường xuyên	○
Dọn dẹp	Hạng mục đánh giá, tiêu chuẩn thực hiện	Hạng mục đánh giá: ○ Mức độ thường xuyên: ×
	Mặt bằng	○
	Mức độ thường xuyên	Mức độ thường xuyên và phương pháp: ×
Quản lý giao thông	Mức độ thường xuyên	Các phương pháp chi tiết: ×
	Cơ cấu tổ chức	Mức độ thường xuyên và phương pháp: ×
Duy tu bảo dưỡng công trình, kiểm tra	Loại hình kiểm tra	○
	Bảo dưỡng, giải quyết vấn đề thường xuyên	○

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

○: đã đề cập đến ×: chưa đề cập đến

3.3.4.4 Kế hoạch Thành lập Văn phòng Điều hành Hoạt động

Mặc dù F/S của VEC đã không xác định kế hoạch này, việc thành lập Văn phòng hoạt động là cần thiết để tiến hành các hoạt động và bảo trì. Đường cao tốc PV-CG có chiều dài là 28km, chỉ mất 40 phút để tuần tra toàn bộ tuyến đường nếu giả thiết tốc độ lái xe là 80km/h. Vì vậy, ngay cả trong hoàn cảnh có lệnh huy động khẩn cấp đến một số khu vực bị tai nạn, vị trí văn phòng hoạt động sẽ không ảnh hưởng đến tính hiệu quả của hoạt động này. Tuy nhiên, điều quan trọng là cần phát huy tối đa các chức năng của cơ quan quản lý dự án, trung tâm điều khiển giao thông và văn phòng bảo trì cho các hoạt động có hiệu quả. Văn phòng hoạt động sẽ thuê từ một công ty bảo dưỡng qua ký kết hợp đồng dịch vụ để thực hiện hoạt động bảo dưỡng.

Theo kết quả phối hợp với các cấp chính quyền, việc điều khiển giao thông cho Cao tốc PV-CG có thể giao cho Trung tâm Quản lý Giao thông cấp Quận-Huyện phía Bắc. Nếu tính đến khả năng này, chỉ cần trang bị ở mức tối thiểu cho phòng điều khiển giao thông của Dự án.

Bảng 3.3.4-5 Kế hoạch tổ chức Văn phòng Điều hành

Chức năng	Ví dụ
Văn phòng Quản lý Dự án	Văn phòng, nơi ăn nghỉ, nơi tập kết vật liệu thi công/thiết bị/xe cộ, phòng nhân viên, chỗ đỗ xe
Trung tâm Điều hành giao thông	Văn phòng hệ thống quản lý giao thông, thiết bị thông tin liên lạc
Văn phòng bảo dưỡng	Văn phòng, nơi ăn nghỉ cho cán bộ, nơi tập kết thiết bị/xe cộ bảo dưỡng, phòng cho nhân viên, chỗ đỗ xe

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

3.3.4.5 Thu phí đường bộ

Việc thu phí đường cao tốc PV-CG dự kiến như sau:

(1) Hệ thống thu phí

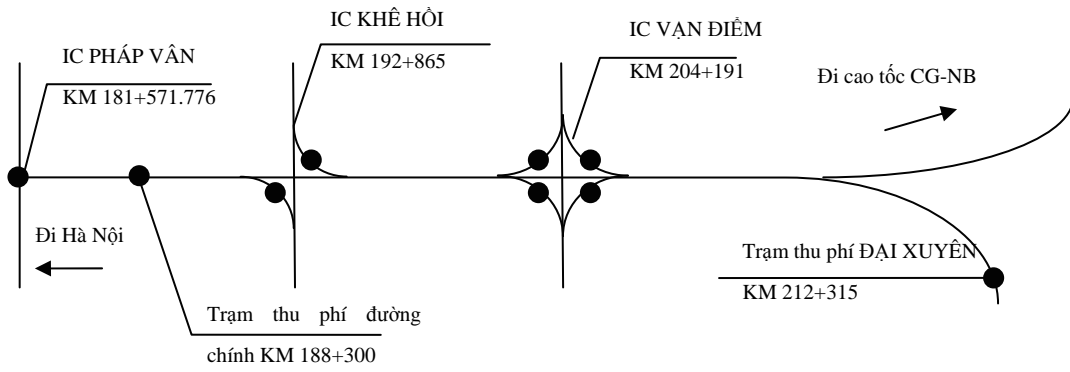
Hệ thống thu phí dựa trên khoảng cách sẽ được áp dụng, khoảng cách giữa các nút giao có điểm đi và điểm đến sẽ được tính toán, và tỷ lệ tương ứng với khoảng cách này sẽ bị tính phí.

(2) Phương pháp thu phí

Vé được phát hành khi vào đường cao tốc và lệ phí được thu của lái xe ở lối ra. Khi lái xe vào đường cao tốc thông qua một cửa thu phí, họ được phát vé, trong đó có thông tin về các điểm họ đi vào đường. Khi họ ra khỏi đường cao tốc, phí đường sẽ được tính toán theo thông tin trên vé. Để đảm bảo phí cầu đường được thu thập từ tất cả các người sử dụng đường cao tốc, hệ thống đóng sẽ được áp dụng, nơi các cơ sở thu phí (tức là số trạm thu phí) đặt tại tất cả các nút giao.

(3) Xây dựng trạm thu phí

Theo Quyết định số 232/2010/QĐ-BGTVT của Bộ Giao thông Vận tải ngày 25 tháng 1 năm 2010, việc xây dựng các cơ sở thu phí trên đường cao tốc PVCG được bao gồm trong dự án đường cao tốc Cầu Giẽ-Ninh Bình (CGNB). Sơ đồ và Bảng dưới đây cho thấy vị trí của mỗi rào thu phí và phân bổ các làn.



Hình 3.3.4-2 Vị trí mặt bằng Nút giao (IC) và Trạm thu phí trên đường cao tốc PV-CG theo kế hoạch

Bảng 3.3.4-6 Bố trí làn tại Barrier trạm thu phí

	Tên trạm thu phí	Vị trí	Làn ETC		Làn dừng trước vạch			Tổng
			Vào	Ra	Vào	Ra (có cân trọng tải)	Ra (có cân trọng tải)	
1	Trạm thu phí Đường chính	Km 188+300	1	1	5	7	4	18
2	Thường Tín (Khê Hôi)	Km 192+865			4	3	1	8
3	Vạn Điểm	Km 204+191			4	2	2	8
4	Đại Xuyên	Km 211+00			3	2	1	6
	Tổng		1	1	16	14	8	40

Nguồn: VEC

(4) Các vấn đề trong Hệ thống thu phí

Đối với đường cao tốc CG-NB, sẽ được kết nối với đường cao tốc PV-CG, phí cầu đường dựa trên khoảng cách sẽ được áp dụng. Một hệ thống thu phí đáng tin cậy là rất quan trọng cho hoạt động ổn định của hai tuyến đường cao tốc này. Hai kế hoạch sau đây được đề xuất nhằm xác định các mức phí sau khi thu được quản lý bởi các nhà khai thác khác nhau.

- 1) Phương pháp thu thập cá nhân; một trạm thu phí chính sẽ được đặt tại các điểm kết nối giữa hai đường cao tốc. Khi lái xe đi từ đường cao tốc PV-CG đến đường cao tốc CG-NB, họ phải trả cho đoạn PV-CG tại trạm trước khi vào đường CG-NB và ngược lại.
- 2) Phương pháp thu kết hợp sẽ không có cửa thu phí chính giữa hai đường cao tốc. Lái xe sẽ phải trả phí cho khoảng cách của hai đoạn liên tiếp theo ma trận mức phí cho cả hai đường cao tốc. Tất cả các lệ phí thu được đều được xử lý và trả cho mỗi nhà khai thác đường cao tốc.

Các nhà khai thác của PV-CG và CG-NB (do VEC quản lý) cần phải trao đổi thêm để tìm ra cách thiết thực và hiệu quả cho hệ thống thu phí.

3.3.4.6 Kế hoạch Phát triển ITS (Quản lý Giao thông)

SPC sẽ thực hiện các hoạt động của trung tâm điều khiển giao thông cho đường cao tốc PV-CG. Công ty ký hợp đồng bảo trì sẽ thực hiện tuần tra thường xuyên, tuần tra khẩn cấp (theo yêu cầu từ trung tâm điều khiển giao thông), giải phóng mặt bằng tai nạn và các hoạt động quản lý giao thông khác.

Đường cao tốc PV-CG sẽ có hệ thống kiểm soát lưu lượng đi vào đường của mình. Công nghệ của ITS sẽ được thực hiện trong các giai đoạn phù hợp với sự gia tăng lưu lượng giao thông và số lượng các vụ tai nạn giao thông.

Trong giai đoạn đầu, khi lưu lượng vẫn còn thấp, số lượng tai nạn giao thông, mức độ tắc nghẽn giao thông là thấp. Các thông tin giao thông sẽ được thu thập thông qua việc thường xuyên tuần tra giao thông khẩn cấp, thông tin liên lạc từ trạm thu phí hoặc các thông tin từ người sử dụng đường bộ. Khi lưu lượng giao thông tăng lên và tần số của tai nạn và ùn tắc trở nên cao hơn trong

tương lai, sẽ tiến hành lắp đặt hệ thống ITS. Mức độ hoạt động của hệ thống điều khiển giao thông trọng điểm dự kiến trong giai đoạn đầu và trong tương lai được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.3.4-7 Mức độ Quản lý Giao thông

	Giai đoạn ban đầu	Tương lai
Khái niệm	Cần mức ITS tối thiểu	Cần có thiết bị ITS cao cấp hơn để giải quyết tình trạng tai nạn giao thông nhiều hơn
Công nghệ ITS	Thiết lập Trung tâm Quản lý Giao thông, Phòng Quản lý Giao thông đi tuần tra, Giải quyết các vụ tai nạn một cách phù hợp	Tất cả các mục nêu trên, cộng với lắp đặt camera và bảng hiệu, Thiết lập hệ thống hoạt động trên nền ITS
Phương pháp	Thu thập thông tin qua tuần tra hàng ngày, tuần tra đột xuất hoặc trao đổi giữa các trạm thu phí, Giám sát giao thông, Dọn dẹp sau tai nạn và xe gặp sự cố dựa trên thông tin từ người sử dụng đường => không tránh khỏi mất thời gian	Hệ thống giám sát từ xa, thu thập thông tin theo thời gian thực (bao gồm thông tin qua tuần tra, trạm thu phí và người sử dụng)
Hoạt động phối hợp với các hệ thống của cơ quan điều hành đường bộ khác	Hệ thống quản lý giao thông độc lập, không kết nối với các hệ thống quản lý giao thông khác.	Chia sẻ thông tin trên cơ sở thời gian thực với các cơ quan điều hành đường bộ khác
Chi phí lắp đặt và bảo dưỡng	Thấp	Cao
Bảo dưỡng dễ dàng	Dễ bảo dưỡng	Bảo dưỡng đòi hỏi phải có kỹ thuật cao
Kỹ năng theo yêu cầu	Không cần có kỹ năng đặc biệt để vận hành hệ thống	Cần có kỹ năng cao
Thông tin	Thiếu tốc độ và các chi tiết	Thông báo kịp thời nhờ sử dụng bảng hiệu

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu JICA

Hiện nay VEC đã có hợp đồng cho gói lắp đặt ITS. Mặc dù chi tiết chưa được tiết lộ, nhìn chung, hợp đồng bao gồm thiết bị thu phí, các trục giao thông, camera quan sát CCTV và máy phát hiện xe vv, chủ yếu tập trung cho mục đích thu phí.

Đồng thời, "Nghiên cứu sơ bộ Hệ thống Quản lý giao thông xa lộ tại khu vực đông dân cư của Hà Nội, Việt Nam", sử dụng vốn viện trợ của JICA, đang được tiến hành bởi một liên doanh tư vấn Phương Đông và Công ty TNHH Đường cao tốc Metropolitan. Trong nghiên cứu này, có một kế hoạch để cài đặt thiết bị cho thông báo thông tin giao thông trong thành phố Hà Nội trên cao tốc PV-CG. VEC và cơ quan liên quan có sự phối hợp trong lĩnh vực này. Vì vậy sẽ có một chính sách của dự án nhằm kiểm soát giao thông và cung cấp thông tin giao thông sẽ được thực hiện trong giai đoạn thiết kế chi tiết.

3.3.4.7 Điều phối Kế hoạch Phát triển ITS (Quản lý Giao thông)

Chính sách thực hiện quản lý giao thông của gói ITS do CADPRO thiết kế theo thông tin VEC cung cấp như sau.

Bảng 3.3.4-8 Nội dung gói ITS của VEC (Quản lý Giao thông)

Khoản mục	Nội dung
Đoạn	Đoạn Pháp Vân-Cầu Giẽ-Ninh Bình
Chính sách thực hiện	Lắp đặt thiết bị Quản lý Giao thông và thiết bị ETC cho Cao tốc Cầu Giẽ-Ninh Bình
Thiết bị Quản lý Giao thông đã lắp đặt	Camera Giám sát Giao thông, camera Phát hiện Phương tiện, camera Phát hiện các Vấn đề, Biển báo Điện tử, Biển báo di động, Biển báo giới hạn Thay đổi Tốc độ, Thiết bị Giám sát Thời tiết, cáp Viễn thông (sợi Cáp quang), Điện thoại IP, Cấp điện không bị gián đoạn
Chức năng Trung tâm Điều khiển giao thông	Nút giao Vực Vòng trên cao tốc Cầu Giẽ-Ninh Bình Trung tâm Quản lý và Điều khiển đường bộ VEC ✳cần hoàn thành trong tháng 6 năm 2012

Là người khai thác, VEC sẽ tiến hành giám sát và điều phối giao thông trên tuyến Cầu Giẽ-Ninh Bình và đường PVCG hiện nay trong Trung tâm Điều khiển Giao thông tại nút giao Vực Vòng. Sau khi SPC nâng cấp đường PV-CG, quyền quản lý giao thông của Cao tốc PV-CG dự kiến sẽ được VEC chuyển giao cho SPC. SPC có hai phương án quản lý giao thông như sau.

- Phương án A: SPC sẽ thi công và lắp đặt thiết bị cho Trung tâm Quản lý Giao thông của Cao tốc PV-CG.
- Phương án B: SPC sẽ sử dụng Trung tâm Quản lý Giao thông tại nút giao Vực Vòng và sẽ phối hợp điều hành giao thông từ Pháp Vân tới Ninh Bình.

Do Phương án B có thể kết hợp điều hành giao thông từ Pháp Vân tới Cầu Giẽ dễ dàng. Phương án B có tính hấp dẫn. Ngoài ra do thiết bị hiện nay tại Trung tâm Điều khiển Giao thông có thể tận dụng được, có thể tiết kiệm chi phí đầu tư thêm của SPC.

Đối với thiết bị đặt bên lề đường, áp dụng chính sách quản lý luồng giao thông bằng hệ thống camera CCTV giám sát giao thông và phát hiện phương tiện giao thông, sẽ được lắp đặt trên toàn tuyến. Người sử dụng đường mà có phương tiện bị hỏng hóc có thể liên hệ với người điều hành đường bộ bằng điện thoại di động. Quy trình tương tự cũng được áp dụng với Cao tốc Hồ Chí Minh-Trung Lương đã đi vào khai thác từ tháng 9 năm 2010.

Hiện nay Khảo sát Chuẩn bị dự án Phát triển Hệ thống Quản lý Giao thông cho đường Cao tốc ở Hà Nội của JIA thuộc nguồn vốn hỗ trợ không hoàn lại của Nhật Bản đang được triển khai song song với việc lắp đặt gói ITS của VEC. Thiết bị ITS cho đoạn từ Đường Vành đai 3 (từ Nút giao Pháp Vân tới Quốc lộ 5) tới đường PV-CG sẽ được lắp đặt bằng vốn không hoàn lại của Nhật Bản. Theo đó, thiết bị lắp đặt dọc đường và cáp viễn thông trên đoạn PV-CG thuộc gói ITS do VEC

lắp đặt sẽ được thực hiện bằng nguồn vốn không hoàn lại của Nhật Bản với sự phối hợp của VEC và JICA.

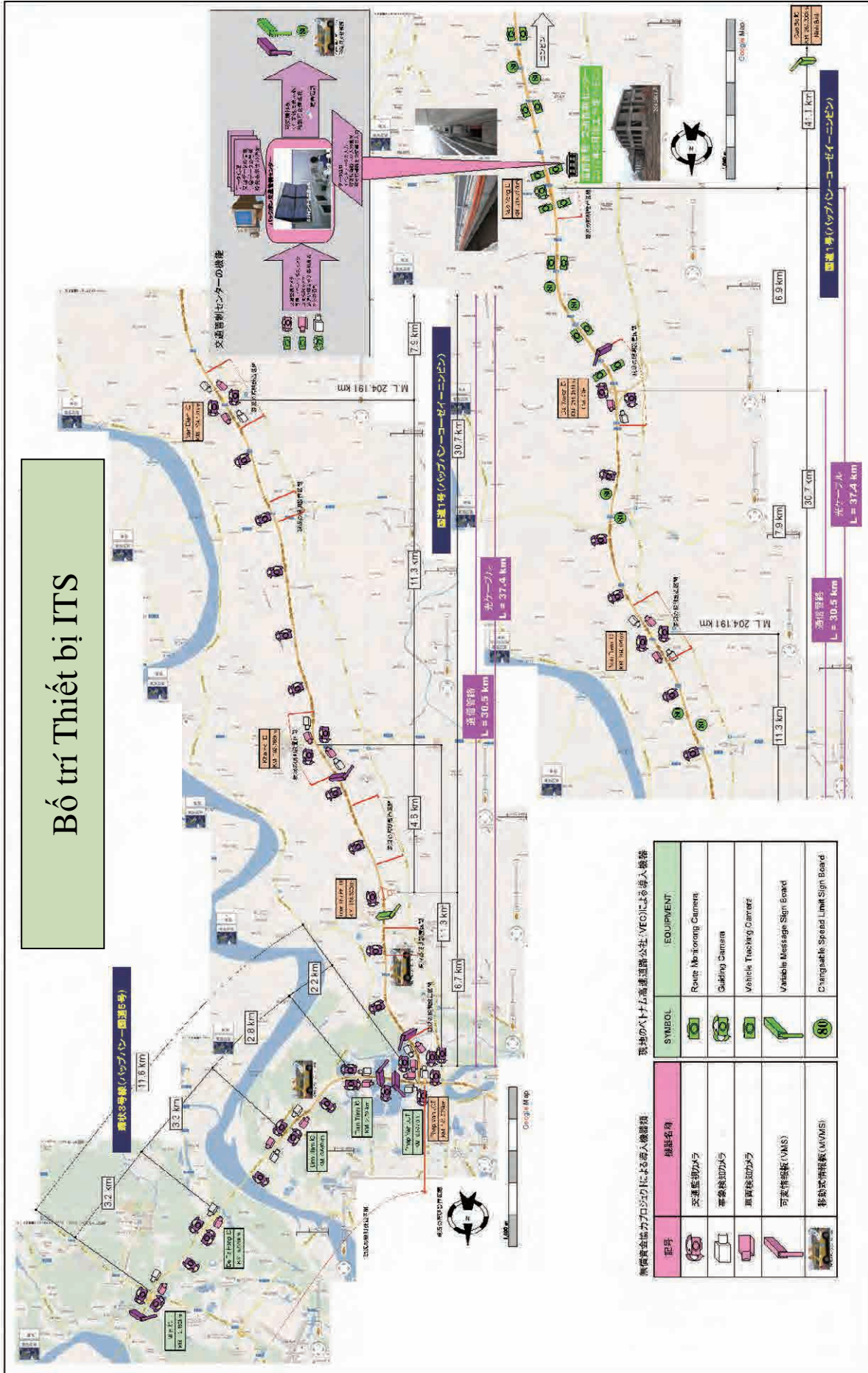
Mức đầu tư ban đầu sẽ không bị tăng lên nhiều trừ trường hợp cần có nhiều thiết bị hơn và/hoặc là thông số kỹ thuật của thiết bị được nâng cao, mặc dù phương pháp mua sắm của gói ITS đã thay đổi từ VEC mua sắm bằng ngân sách nhà nước sang sử dụng vốn Viện trợ không hoàn lại từ JICA. Mặc dù các thiết bị đã được mua sắm với chức năng và chất lượng phù hợp, chi phí thay thế và/hoặc là sửa chữa sẽ không tăng lên. Điều kiện tiên quyết của ý nêu trên đó là cơ quan sở hữu, bảo dưỡng, vận hành và thay thế thiết bị sẽ do SPC chỉ định với tư cách là người khai thác đường.

Mặt khác, Chính phủ Việt Nam có một khái niệm là quản lý giao thông trên mạng lưới Cao tốc ở Hà Nội sẽ được quản lý lồng ghép bằng cách thiết lập và vận hành Trung tâm Vùng với sự hỗ trợ của Chương trình Hỗ trợ Đặc biệt để Thực hiện Dự án của JICA (SAPI), Nghiên cứu Hỗ trợ Thực hiện Dự án Lồng ghép trên Quốc lộ 3 & Khu vực Đô thị Hà Nội. Tuy nhiên có nhiều chương trình hoạt động trong đó các hạng mục sau vẫn còn chưa được làm rõ giữa cơ quan điều hành của Trung tâm Khu vực và từng cơ quan điều hành riêng lẻ.

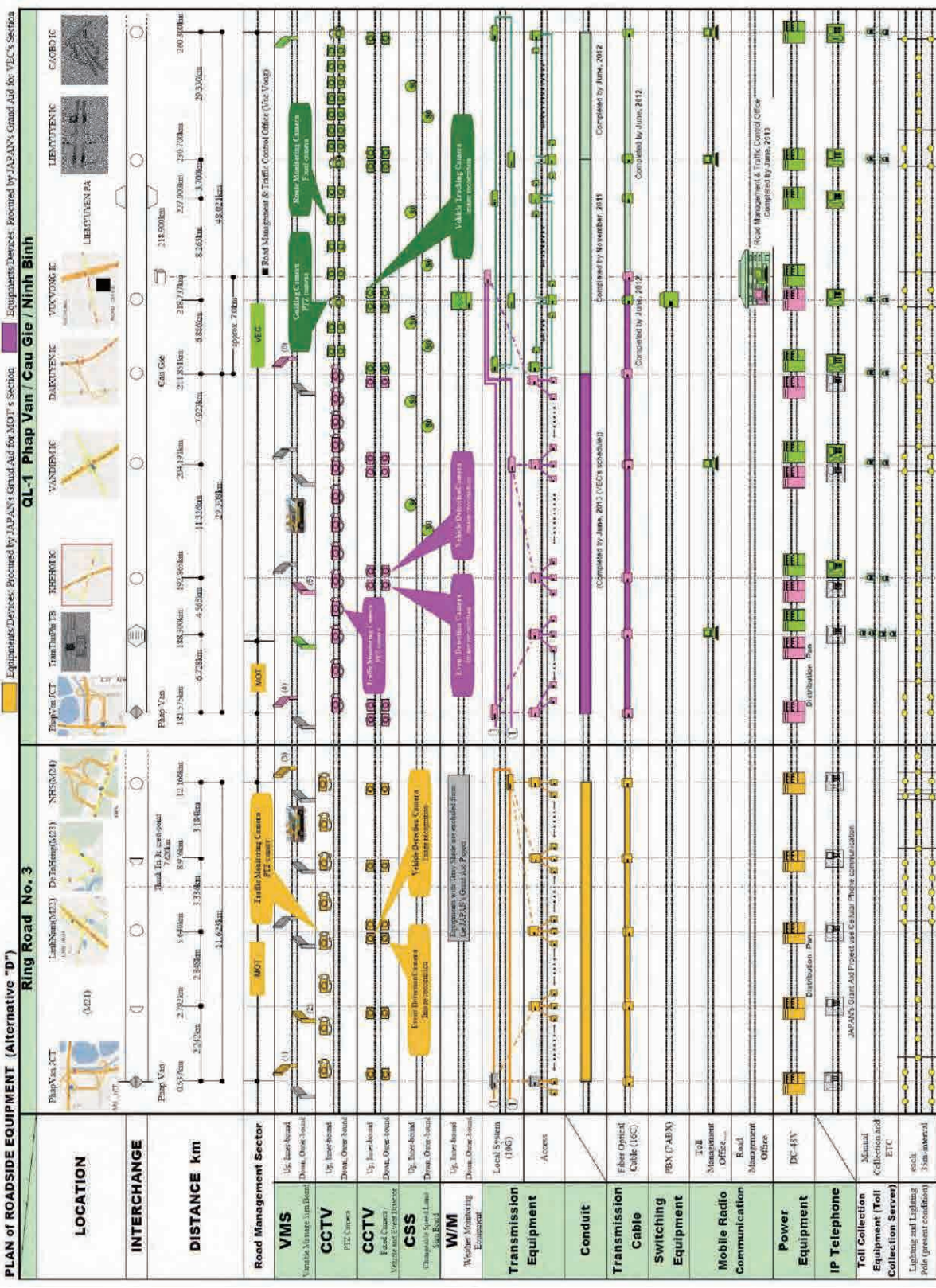
- Trách nhiệm và quyền hạn
- Quy trình Thực hiện Thực tế
- Phân bổ Chi phí

Do lịch trình trên đây chưa được giải quyết tại thời điểm này, trong Kế hoạch Dự án Cao tốc PV-CG, SPC nắm quyền quản lý đường và đồng thời nắm chức năng Kiểm soát Giao thông, Điều hành Giao thông ví dụ như đóng đường, Quản lý Giao thông ví dụ như loại bỏ các đối tượng vi phạm giao thông.

Bố trí Thiết bị ITS



Nguồn : Khảo sát Chuẩn bị Dự án Phát triển Hệ thống Kiểm soát giao thông Đường Cao tốc ở Hà Nội (JICA)



Nguồn : Khảo sát Chuẩn bị Dự án Phát triển Hệ thống Kiểm soát giao thông Đường Cao tốc ở Hà Nội (JICA)

Chức năng Trung tâm Điều khiển Giao thông

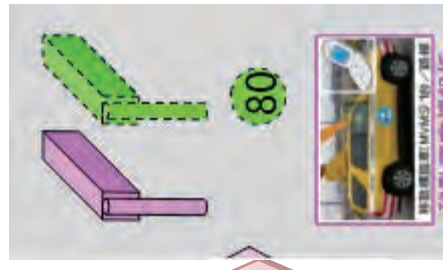
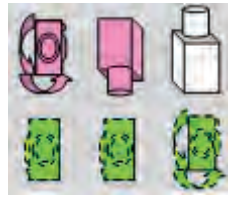
Nguồn : Khảo sát Chuẩn bị Dự án Phát triển Hệ thống Điều khiển Giao thông cho Đường cao tốc ở Hà Nội (JICA)
 Đoàn nghiên cứu dịch và vẽ lại



- * Xử lý Số liệu
- * Quản lý số liệu giao thông
- * Quản lý số liệu quản lý sự kiện giao thông
- * Quyết định hạng mục trung bày ưu tiên

Trung tâm Điều động Giao thông Chính

- * Camera CCTV
- * Camera phát hiện sự việc
- * Camera phát hiện phương tiện
- * Cảnh báo của Điều hành đường với người sử dụng đường



- * Một số Biển báo (VMS)
- * Camera phát hiện sự việc
- * Camera phát hiện phương tiện
- * Cảnh báo của Điều hành đường với người sử dụng đường

- * Xử lý Số liệu
- * Nhập số liệu sự việc
- * Chọn thông tin cho VMS
- * Nhập thông tin cho VMS

	Thiết bị do JICA tài trợ
	Thiết bị VEC mua

3.4 Phân tích Tài chính và Kinh tế

3.4.1 Nghiên cứu về Phương thức Tài chính và Phân tích

3.4.1.1 Thành phần của vốn

Để ước tính số vốn cần huy động, tỷ lệ giữa vốn vay và vốn đầu tư (tỷ lệ D/E) được cố định như dưới đây. Mặc dù tỷ lệ D/E trong báo cáo giữa kỳ đã cố định ở mức 50:50, tỷ lệ trong báo cáo này đã thay đổi thành 70:30 bởi vì lợi nhuận của Dự án tăng lên và mức kỳ vọng tăng lợi nhuận ròng của VEC.

Bảng 3.4.1-1 Tỷ lệ D/E

Phân loại	Vốn vay (Nợ)	Đầu tư (Vốn chủ sở hữu)
Giai đoạn 1	70%	30%
Giai đoạn 2	70%	30%

1) Thành phần của vốn chủ sở hữu

Luật BOT mới (Số 108/2009/NĐ-CP) xác định rằng chi phí dự án là hơn 1,5 nghìn tỷ vốn chủ sở hữu chiếm tỷ lệ hơn 15% cho khoản tiền trên 1,5 nghìn tỷ USD và hơn 10% cho khoản tiền trên 1,5 nghìn tỷ. Tỷ lệ vốn chủ sở hữu trong Bảng Bảng 3.4.1-2 Danh sách Nhà đầu tư vốn chủ sở hữu đáp ứng yêu cầu này. Giá định về tỷ lệ đầu tư được trình bày dưới đây.

Bảng 3.4.1-2 Danh sách Nhà đầu tư vốn chủ sở hữu

Nhà đầu tư Vốn chủ sở hữu	Tỷ lệ góp vốn (%)
NEXCO Central Company Limited	50,1
Các nhà đầu tư khác (Nhật Bản hoặc Việt Nam)	49,9
Tổng số	100,0

2) Người cho vay và điều kiện khoản vay

Phần nợ được mua sắm bằng tài chính dự án không truy đòi. Phương án được lựa chọn hiện nay như sau.

- (1) JICA trực tiếp (Trên cơ sở đồng JPY)
- (2) JICA hai bước (Trên cơ sở đồng JPY)
- (3) JICA hai bước (Trên cơ sở đồng VND)
- (4) Thiết chế tài chính của Việt Nam (Trên cơ sở đồng VND)

Dựa trên trao đổi với thiết chế tài chính vv, các điều kiện vay của mỗi thiết chế tài chính được giả định như ở Bảng dưới đây. Phương án tối ưu nhất được áp dụng có thể được hoàn chỉnh tùy theo kết quả phân tích tài chính.

Bảng 3.4.1-3 Điều kiện khoản vay của Thiết chế Tài chính

Đơn vị tiền tệ	Gói vay	Điều kiện vay	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2
JPY	JICA Cấp PSIF cho SPC	Thời kỳ ân hạn (Năm)	1	2
		Lãi suất năm (%)	2.0	2.0
		Thời gian trả nợ dần (Năm bao gồm Thời kỳ ân hạn)	20	15
		Phí thanh toán trước	0.3	0.3
		Phí cam kết	0.0	0.0
	Vốn vay 2 bước JICA JICA cấp PSIF cho SPC thông qua Thiết chế Tài chính Việt Nam (JPY→JPY)	Thời kỳ ân hạn (năm)	1	2
		Lãi suất năm (%)	5.0	5.0
		Thời gian trả nợ dần (Năm bao gồm Thời kỳ ân hạn)	15	15
		Phí thanh toán trước	2.0	2.0
		Phí cam kết	0.5	0.5
VND	Vốn vay 2 bước JICA JICA cấp PSIF cho SPC thông qua Thiết chế Tài chính Việt Nam (JPY→VND)	Thời kỳ ân hạn (Year)	1	2
		Lãi suất năm (%)	13	11
		Thời gian trả nợ dần (Năm bao gồm Thời kỳ ân hạn)	15	15
		Phí thanh toán trước	2.0	2.0
		Phí cam kết	0.5	0.5
	Thiết chế Tài chính của Việt Nam cấp vốn thương mại cho SPC	Thời kỳ ân hạn (Year)	0	0
		Lãi suất năm (%)	15	13
		Thời gian trả nợ dần (Năm bao gồm Thời kỳ ân hạn)	5	5
		Phí thanh toán trước	2.0	2.0
		Phí cam kết	0.5	0.5

Ghi chú: Đơn vị Phí ứng trước và Phí cam kết là % tổng vốn vay đã cam kết.

PSIF của JICA vẫn chưa cam kết, sẽ được quyết định sau khi có thủ tục thẩm định cần thiết.

※Thời kỳ hoàn trả PSIF của JICA tối đa là 20 năm và thời kỳ ân hạn tối đa là 5 năm. Thời kỳ hoàn trả và thời kỳ ân hạn được quyết định dựa trên tính chất của dự án.

※Lãi suất của phương thức vay 2 bước được coi là lãi suất SPC trả cho một thiết chế tài chính ở Việt nam. Thiết chế tài chính đó trả lãi thấp hơn cho JICA.

3.4.1.2 Chi phí Dự án

1) Chi phí thi công

Chi phí xây dựng là ước tính chi phí xây dựng hiện nay cộng với Thuế giá trị gia tăng và Dự phòng. Phương tiện đi lại cần thiết cho công tác Vận hành và Bảo dưỡng sau khi hoàn thành Giai đoạn 1 được đưa vào phần chi phí dự án của Giai đoạn 1. Chi phí thu hồi đất sẽ do Chính phủ Việt Nam chịu và không bao gồm trong chi phí dự án. Một phân tích về chi phí xây dựng được thể hiện trong Bảng sau đây.

Bảng 3.4.1-4 Chi phí thi công

Khoản mục	Số tiền (Tỷ đồng)			
	Giai đoạn 1	Giai đoạn 1.5	Giai đoạn 2	Tổng
Chi phí thi công dự kiến	1.105,83	374,43	1.457,53	2.937,79
Dự phòng công trình	110,58	37,44	145,75	293,78
Dự phòng về giá	194,21	337,43	1.219,27	1.750,92
VAT	141,06	74,93	282,26	498,25
Tổng	1.551,69	824,24	3.104,81	5.480,74

Dự phòng công trình được tính ở mức 10% của chi phí thi công dự tính theo Thông tư số 04/2010/TT-BXD ngày 26/5/2010 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn và quản lý chi phí thi công. F/S của VEC cũng áp dụng cùng tỷ lệ 10% để tính Dự phòng Công trình.

2) Chi phí quản lý hoạt động

Chi phí quản lý hoạt động hàng năm được tính toán dựa trên các chi phí như bảo dưỡng, tuần tra đường và thu và quản lý thu phí đường và VAT, dự phòng công trình và trượt giá.

Bảng 3.4.1-5 Chi phí Quản lý Hoạt động

Năm	2015	2020	2025	2030	2034
Chi phí Quản lý Hoạt động (tỷ VND)	45	85	117	142	160

3) Chi phí Hành chính

Chi phí hành chính và chi phí chung hàng năm bao gồm chi phí hoạt động của SPC và chi phí kiểm tra thiết bị và máy móc định kỳ có tính đến tỷ lệ trượt giá.

Bảng 3.4.1-6 Chi phí Hành chính chung

Năm	2015	2020	2025	2030	2034
Chi phí Hành chính chung (Tỷ đồng)	7	13	17	21	24

4) Chi phí vốn sau khi thông xe

Chi phí vốn sau khi thông xe bao gồm chi phí dỡ bỏ mặt đường và xây dựng lại, đổi mới thiết bị, máy móc, sửa chữa mở rộng hoạt động, được phân bổ có tính đến trượt giá sau khi hết thời gian khấu hao của thiết bị và máy móc.

5) Khấu hao

Chi phí khấu hao được tính bằng phương pháp số tiền cố định tùy thuộc vào loại tài sản. Trong trường hợp thời gian khấu hao dài hơn thời gian chuyển nhượng thì sau đó thời gian khấu hao được rút ngắn để đưa giá trị sổ sách vào cuối thời kỳ khấu hao bằng KHÔNG.

6) Chi phí Dự án

Chi phí dự án như sau:

Bảng 3.4.1-7 Chi phí dự án

	Tổng	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Đường gom
Doanh thu				
Vốn chủ sở hữu	1.812,0	564,3	995,5	252,2
Nợ	4.229,5	1.316,7	2.323,1	589,7
Tổng phụ	6.041,5	1.881,0	3.318,6	841,9
Chi tiêu				
Chi phí thi công	5.480,7	1.551,7	3.104,8	824,2
Chi phí chung & Hành chính	6,8	6,8	0,0	0,0
Phí và bảo hiểm đại lý	47,3	22,1	18,3	6,9
Lãi suất trong kỳ xây dựng	207,6	136,5	62,1	9,0
Phí cam kết	0,0	0,0	0,0	0,0
Phí thanh toán trước	35,1	26,3	7,0	1,8
Tiền giữ lại	264,0	137,6	126,4	0,0
Tổng phụ	6.041,5	1.881,0	3.318,6	841,9

3.4.1.3 Thuế và các khoản dự kiến khác

1) Thuế thu nhập doanh nghiệp

Tỷ lệ thuế thu nhập doanh nghiệp thường là 25% thu nhập. Bởi vì Dự án này được phân loại là dự án nâng cấp cải thiện cơ sở hạ tầng, nó thuộc danh mục dự án ưu đãi đặc biệt theo Luật thuế và các ưu đãi sau đây được áp dụng.

2) Thuế Giá trị Gia tăng (VAT)

Luật thuế Giá trị gia tăng có hiệu lực từ ngày 1 tháng 1 năm 2009 sẽ được áp dụng và 10% của tất cả các chi phí của dự án không tính dự phòng sẽ bị đánh thuế GTGT. Doanh thu từ thu phí đường giả định là cũng sẽ bị đánh thuế (có bao gồm thuế VAT).

3) Mức thu phí (giá vé)

Thu phí dựa trên khoảng cách được giả định dựa trên hệ thống thu phí được áp dụng bởi các nhà khai thác đường cao tốc khác tại Việt Nam. Mức thu phí giống như được áp dụng trong đường cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình của VEC đã thông xe một phần vào năm 2011, là 1.500 đồng/km cho xe vào đầu năm 2012. Tỷ lệ phí giữa các loại xe khác nhau cũng giống như cho đường cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình. Để thiết lập mức phí trong nghiên cứu này, chúng tôi cũng đã xem xét đến mức điều chỉnh phí cơ sở do lạm phát từ cơ sở năm 2012 đến thông xe Giai đoạn 1 năm 2014. (Mức phí tại thời điểm thông xe là 1.798 đồng/km). Ngoài ra mức điều chỉnh phí sửa đổi sau mỗi 2 năm do tỷ lệ lạm phát trong vòng hai năm qua cũng được xem xét.

Bảng 3.4.1-8 Mức phí đường

(Đơn vị: VND/km)

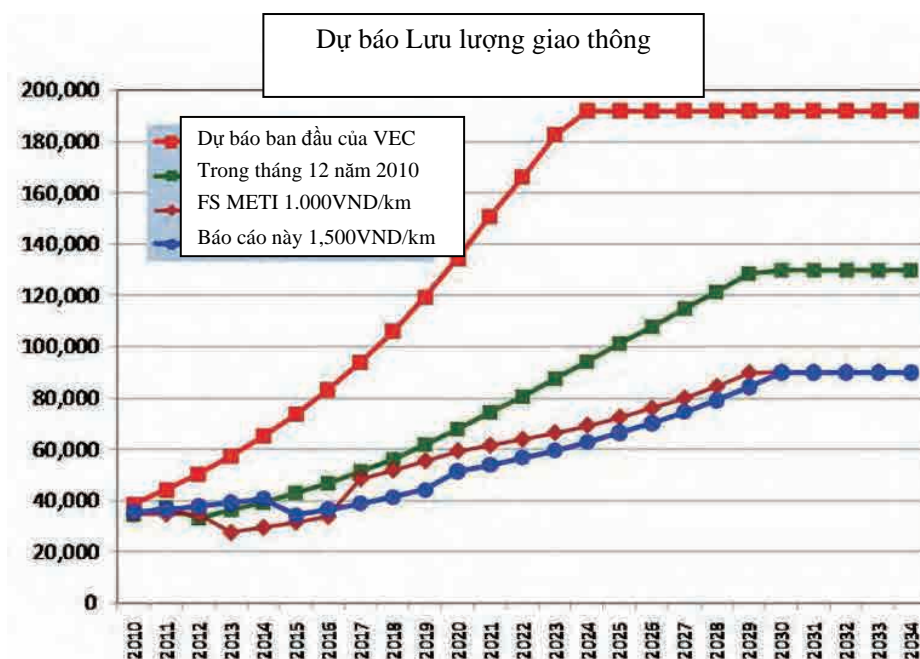
	2012	2014	2020	2025	2030	2033
Ô tô/tài nhỏ	1.500	1.960	2.667	3.946	4.660	5.245
Xe khách nhỏ/Tài trung	1.750	2.287	3.111	4.603	5.437	6.119
Xe khách to	2.250	2.940	4.000	5.918	6.990	7.867
Tài lớn	3.500	4.574	6.222	9.206	10.873	12.238
Xe rơ mooc vv	7.000	9.147	12.445	18.412	21.747	24.476
Lưu ý	Mức phí cơ bản	Giai đoạn 1 thông xe	Giai đoạn 2 thông xe			Cuối thời kỳ chuyển nhượng

4) Giao thông

Dựa trên số liệu TEDI cung cấp trong FS của VEC và số liệu trong FS METI trong năm 2010, lưu lượng giao thông được ước tính bằng cách sửa đổi một số điểm cần thiết như thay đổi mức trượt giá để phù hợp với hệ thống thu phí đường đã sửa đổi sau khi mở đoạn giữa Cao tốc Cầu Giẽ-Ninh Bình như sau:

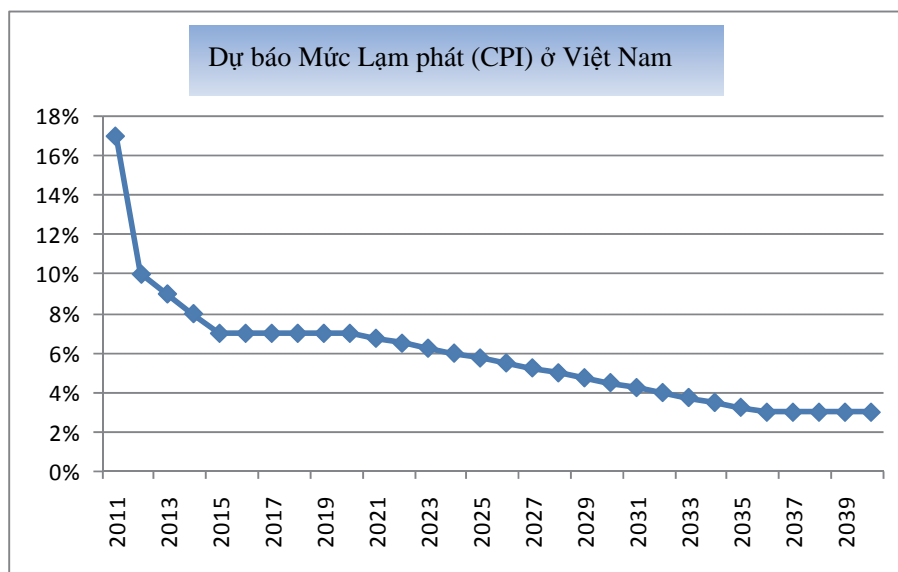
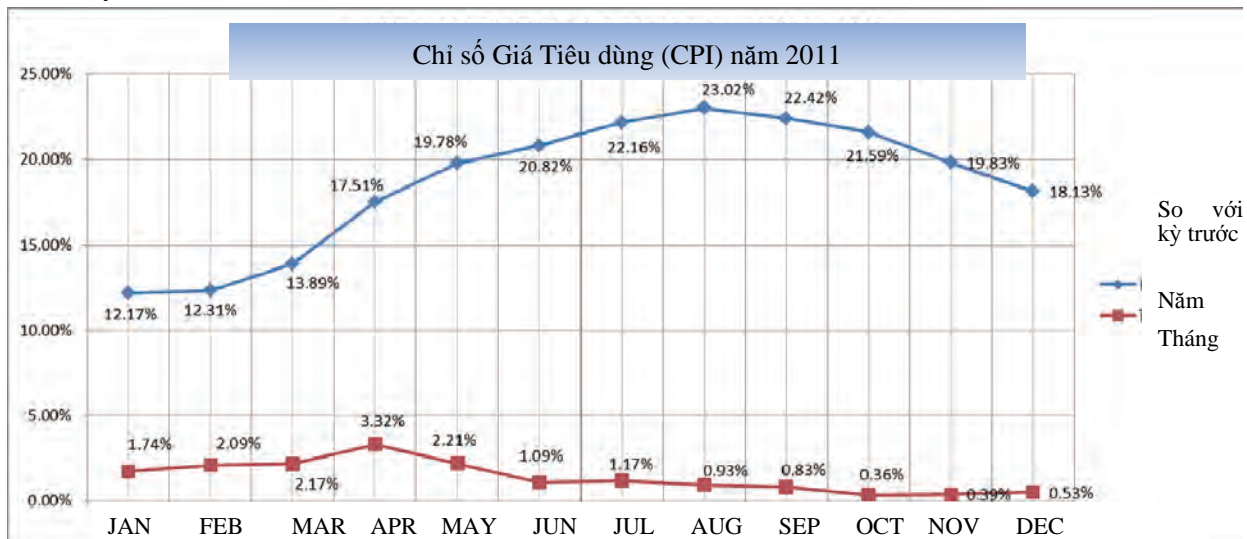
Bảng 3.4.1-9 Lưu lượng Giao thông (theo ngày)

Số lượng phương tiện	Loại phương tiện \ Năm	2015	2020	2025	2030	2034
	Ô tô/tài nhỏ		12.630	16.640	17.806	19.183
Xe khách nhỏ/Tài trung		4.478	7.592	10.975	16.460	16,460
Xe khách to		3.245	3.831	4.033	4.245	4,245
Tài lớn		804	1.750	2.879	4.736	4,736
Xe rơ mooc vv		628	1.366	2.247	3.696	3,696
Lưu ý		21.785	31.179	37.940	48.320	48,320
Chuyển đổi sang PCU		34.308	51.434	66.340	89.860	89,860

**Hình 3.4.1-1** Dự báo Giao thông (Trung bình PCU/ngày)

5) Tỷ lệ lạm phát (CPI)

Tỷ lệ Lạm phát (CPI) tại Việt Nam năm 2011 được dự báo là lên tới 18,5%. Tình trạng này được coi là sự kiện thời chuyên đổi. Trong nghiên cứu này, chỉ số giá tiêu dùng sẽ được giảm xuống 8% là tương đương như mức trung bình của tốc độ tăng trưởng kinh tế của Việt Nam và mức 7% này sẽ tiếp tục đến năm 2020 khi dự báo tốc độ tăng trưởng kinh tế cao. Sau đó, tỷ lệ lạm phát sẽ được giảm xuống 3% là ở mức độ tương tự như các nước phát triển. Dự báo tỷ lệ lạm phát được hiển thị dưới đây.

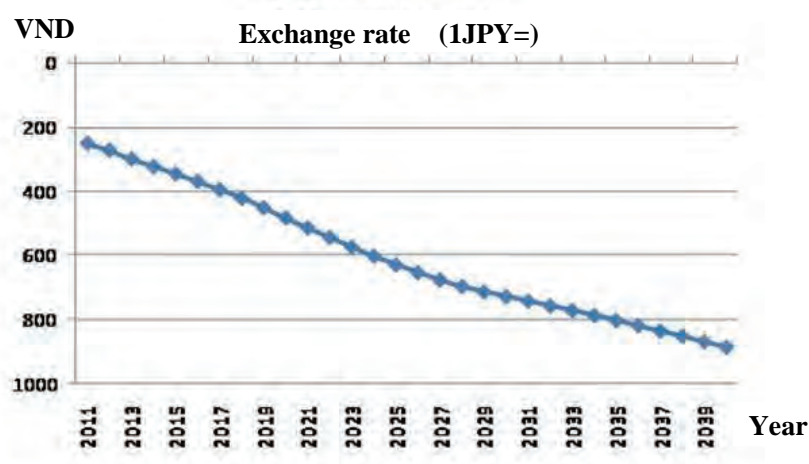


Nguồn: JST

Hình 3.4.1-2 Mức lạm phát thực năm 2011 và dự báo

6) Tỷ giá hối đoái

Tỷ giá hối đoái giữa đồng Yen Nhật và Đồng Việt nam được dự báo dựa trên tỷ lệ hiện nay và sẽ dao động theo chênh lệch giá tăng lên giữa hai quốc gia. Tỷ lệ Lạm phát Hàng năm ở Nhật được ước tính là 1%.



Hình 3.4.1-3 Tỷ giá hối đoái

3.4.1.4 Chính sách chia cổ tức cho các nhà đầu tư

Cổ tức chi trả hàng năm của SPC đối với nhà đầu tư sẽ là tổng số của khoản nào nhỏ hơn trong số hai khoản sau:

- i. Khoản được tính bằng khấu trừ tiền mặt tối thiểu yêu cầu dự trữ từ số dư tiền mặt hàng năm trước khi chia cổ tức vào cuối một kỳ (Dự kiến là 10 tỷ đồng)
- ii. Số tiền được tính bằng cách thêm thặng dư lợi nhuận trong kỳ trước vào lợi nhuận ròng sau khi khấu trừ thuế trong kỳ hiện tại

3.4.1.5 Phương thức Dự án

Hai Phương thức Dự án, ví dụ Phương thức X và Phương thức Y được phân tích. Chi tiết được mô tả trong Điều 3.3.1.2 (3) Phương thức X: Chi tiết về Phương thức đầu tư bằng hiện vật và (4) Phương thức Y: Chi tiết Phương thức Phí Hợp đồng.

Trong phân tích tài chính, các khoản mục sau đây được phân tích với giả định được nêu dưới đây.

(1) Doanh thu từ phí đường trước khi thông xe và trong giai đoạn I

Có khả năng tiến hành thu phí đường trước khi bắt đầu công việc giai đoạn I, tùy vào tiến độ thu hồi đất và xây dựng trạm thu phí. Tuy nhiên vẫn có những điểm chưa chắc chắn như sau.

- Lịch thu hồi đất và thi công trạm thu phí
- Khả năng thu phí trong thi công Giai đoạn I
- Mức thu phí

Do việc nhà đầu tư lập kế hoạch kinh doanh với giả định là chỉ có doanh thu từ phí đường trước khi thông xe và/hoặc là trong giai đoạn thi công Giai đoạn I là quá rủi ro, doanh thu từ thu phí đường được giả định là sau khi hoàn thành công việc Giai đoạn 1 và SPC bắt đầu khai thác.

(2) Trạm thu phí và Gói ITS

VEC sẽ xây dựng trạm thu phí và Gói ITS bằng ngân sách của Cao tốc Cầu Giẽ-Ninh Bình. Cần xác định cấm mốc sở hữu rõ ràng bởi vì Cao tốc PV-CG được SPC xây dựng. Để giải quyết vấn đề sở hữu, có hai phương pháp, i) VEC sẽ cung cấp chúng cho SPC như là khoản đầu tư bằng hiện vật, ii) SPC sẽ mua lại của VEC. Mục ii) được coi là mang tính thực tế. Giá trị sổ sách của chúng được sử dụng làm giá mua sắm. Đối với gói ITS, trường hợp Gói ITS sẽ được lắp đặt theo

nguồn vốn Hỗ trợ không hoàn lại của Nhật Bản và/hoặc là vay bằng đồng Yen.

3.4.1.6 Khoản mục cần được phân tích

1) IRR Dự án, IRR Vốn chủ sở hữu (Tỷ suất sinh lời)

IRR (Tỷ suất hoàn vốn nội bộ) là một chỉ số đánh giá tính khả thi của dự án trong suốt thời gian dự án. Trên cơ sở đánh giá ban đầu về IRR Dự án các quyết định đầu tư được đưa ra bằng cách sử dụng thu nhập dòng tiền dự kiến trong suốt thời gian dự án và Đầu tư ban đầu. Trong khi dòng tiền chiết khấu là "Dòng tiền mặt tự do" là IRR Dự án, "Dòng tiền Vốn chủ sở hữu" là IRR Vốn chủ sở hữu.

IRR là tỷ lệ chiết khấu trên Tổng giá trị hiện tại ròng (NPV) của dòng tiền thu nhập trong thời gian dự án bằng Tổng NPV của đầu tư ban đầu. IRR là mức thu hồi đầu tư trung bình và được tính bằng công thức sau.

$$\sum_{i=0}^N \frac{\text{Cash flow of year } i}{(1 + \text{discount rate})^i} = 0 \text{ (NPV)}$$

Dòng tiền mặt mà IRR Dự án và IRR Vốn chủ sở hữu được tính ở mức khác nhau. Như hình dưới đây, dòng tiền mặt để tính IRR Vốn chủ sở hữu là để tính IRR Dự án trừ vốn chủ sở hữu, chi phí trả nợ và chi phí tài chính.

Bảng 3.4.1-10 IRR của Dự án và IRR Vốn chủ sở hữu

IRR của Dự án	IRR Vốn chủ sở hữu
Lợi nhuận khai thác sau thuế	Dòng tiền tự do
+) Khấu hao	-) Vốn chủ sở hữu
-) Chi phí Dự án	-) Trả nợ
-) Đầu tư Thiết bị	-) Chi phí tài chính
Dòng tiền tự do	Dòng tiền vốn chủ sở hữu

2) DSCR

DSCR (Tỷ suất Bảo đảm Trả nợ) là một tỷ lệ được tính toán theo công thức sau đây. Chúng tôi đánh giá DSCR Tối thiểu trong thời gian dự án.

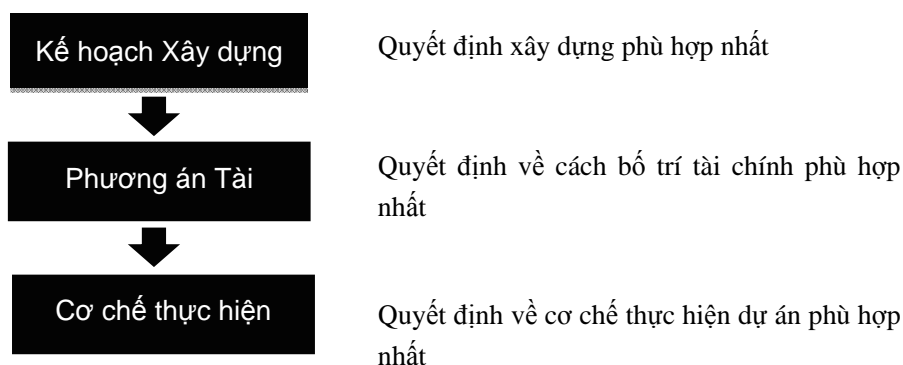
$$\text{DSCR} = \text{Dòng tiền trước khi trả vốn và lãi trong năm hiện tại} \div \text{số trả nợ trong cùng năm}$$

DSCR là một chỉ số áp dụng cho một biên an toàn tài chính để xác định việc trả nợ cho người cho vay như thế nào là phù hợp nhất bằng dòng tiền thu được từ khai thác Dự án. Nhiều tổ chức tài chính áp đặt một điều kiện hạn chế tài chính, trong đó một DSCR tối thiểu không ít hơn giá trị nhất định, trong Hiệp định vay vốn.

Nhìn chung các Cơ quan tài chính yêu cầu DSCR Tối thiểu là 1,2.

3.4.1.7 Phân tích dòng vốn tài chính

Dòng phân tích tài chính được thể hiện dưới đây. Chi phí dự án khác nhau khi kết hợp của phạm vi công trình và thời gian khởi công, kế hoạch xây dựng phù hợp với mục tiêu của dự án được coi là kế hoạch cơ sở cho phân tích tài chính. Tương tự như vậy việc bố trí tài chính cho dự án được coi là sắp xếp cơ sở. Dựa trên kế hoạch cơ sở và các bố trí cơ sở, chúng tôi nghiên cứu phương thức dự án và xác định phương thức dự án tối ưu qua phân tích tài chính.



Hình 3.4.1-4 Sơ đồ Phân tích Tài chính

3.4.1.8 Lịch thi công

Chi phí Dự án bị sai khác đáng kể theo quy mô của các công trình ở mỗi giai đoạn, tức là chính sách hoặc các hạng mục đối với công tác ở Làn chính và thời gian xây dựng của Đường gom. Chúng tôi cũng đã nghiên cứu một số phương án liên quan đến công tác trên làn chính và Đường gom.

1) Công trình trên làn chính

Công tác ở Làn xe chính về cơ bản chia thành Giai đoạn 1 (nâng cấp đường ô tô 4 làn xe hiện có thành đường cao tốc) và Giai đoạn 2 (Mở rộng 6 làn xe) và một số loại phạm vi công trình được nghiên cứu. Trong số 3 Phương án sau, phương án tối ưu nhất sẽ được lựa chọn dựa trên phân tích tài chính. Chi phí dự án cho mỗi phương án là như sau.

Việc thi công trong Giai đoạn I sẽ bắt đầu trong năm 2013 và thu phí đường trong năm 2015 sau khi hoàn thành mở rộng 4 làn trong năm 2014. Việc thi công Giai đoạn II sẽ bắt đầu trong năm 2018 và hoàn thành trong năm 2020.

Bảng 3.4.1-11 Các phương án phạm vi công việc của Làn chính

Phương án	Nội dung	Giai đoạn	Chi phí thi công (Tỷ đồng)
A	Giai đoạn 1: Nâng trắc dọc và thông số kỹ thuật của làn đường để đáp ứng Tiêu chuẩn Đường cao tốc (ES) Giai đoạn 2: Mở rộng 6 làn	Giai đoạn 1	1.552
		Giai đoạn 2	3.105
		Tổng	4.657
B	Giai đoạn 1: Nâng trắc dọc và thông số kỹ thuật của làn đường để đáp ứng Tiêu chuẩn Đường cao tốc Giai đoạn 2: Nâng cấp trắc dọc và mở rộng 6 làn	Giai đoạn 1	1.515
		Giai đoạn 2	3.388
		Tổng	4.903
C	Giai đoạn 1: Nâng trắc dọc và thông số kỹ thuật của làn đường để đáp ứng Tiêu chuẩn Đường cao tốc Kết nối và hoàn chỉnh các mức vênh lớn Giai đoạn 2: Mở rộng 6 làn	Giai đoạn 1	1.254
		Giai đoạn 2	3.957
		Tổng	5.211

2) Công trình trên Đường gom

Về thời gian bắt đầu công việc trên đường gom, có hai phương án được thiết lập có xem xét tiến độ công việc ở đường chính. Phương án được lựa chọn qua kết quả phân tích tài chính. Chi phí dự án cho mỗi phương án là như sau.

Bảng 3.4.1-12 Các phương án thời gian Công trình Đường gom

Phương án	Nội dung	Chi phí thi công (Tỷ đồng)
A	Sau khi hoàn thành công trình Giai đoạn 1, bắt đầu thi công đường gom ngay. (Thi công: 2015~2016)	663
B	Bắt đầu thi công đường gom ngay trong giai đoạn 2. (Thi công: 2014~2015)	824

※Chi phí Xây dựng ước tính cho đường gom có thể thay đổi theo thời gian khởi công công trình. Để đơn giản hóa, chúng tôi sử dụng cùng một số tiền.

3) Chi phí thu hồi đất

Có những rủi ro đáng kể đối với các chi phí thực tế vượt quá số tiền dự kiến do chi phí thu hồi đất và/hoặc chi phí tái định cư tăng quá lớn. Bởi vì phải chịu chi phí mua đất là một rủi ro lớn cho SPC, điều kiện tiên quyết là chi phí thu hồi đất không được tính vào cả Giai đoạn 1 và Giai đoạn 2.

4) Phân tích và Đánh giá tài chính của các Kế hoạch thi công

Như đã nêu trong 1) Công tác tại đường chính (3 phương án) và 2) Công tác trên đường gom (2 phương án), có 6 phương án xây dựng khác nhau khi kết hợp các phương án dành riêng cho Đường chính và các phương án cho Đường gom với nhau. Phân tích tài chính được thực hiện cho tất cả 6 phương án để kiểm tra tính hợp lệ của từng phương thức xây dựng.

IRR Dự án, không bị ảnh hưởng bởi các điều kiện cho vay và phương thức thực hiện dự án, được chọn như là một chỉ số khách quan để đánh giá.

Dựa trên chính sách trên của phân tích tài chính, kết quả phân tích tài chính được thể hiện trong Bảng sau đây.

Bảng 3.4.1-13 Kết quả So sánh 6 phương án thi công

Phương án	Công trình Làn chính	Công trình đường gom	IRR của dự án (%)
A α	A : Giai đoạn 1: Nâng trắc dọc và thông số kỹ thuật của làn đường để đáp ứng Tiêu chuẩn Đường cao tốc (ES) Giai đoạn 2: Mở rộng 6 làn	α : Sau khi hoàn thành công trình Giai đoạn 1, bắt đầu thi công đường gom ngay.	21,8
A β		β : Bắt đầu thi công đường gom ngay trong giai đoạn 2.	23,2
B α	Giai đoạn 1: Nâng trắc dọc và thông số kỹ thuật của làn đường để đáp ứng Tiêu chuẩn Đường cao tốc	α : Sau khi hoàn thành công trình Giai đoạn 1, bắt đầu thi công đường gom ngay.	21,4
B β		β : Bắt đầu thi công đường	22,8

Phương án	Công trình Làn chính	Công trình đường gom	IRR của dự án (%)
	Giai đoạn 2: Nâng trắc dọc và mở rộng 6 làn	gom ngay trong giai đoạn 2.	
C α	C : Giai đoạn 1: Nâng trắc dọc và thông số kỹ thuật của làn đường để đáp ứng Tiêu chuẩn Đường cao tốc	α : Sau khi hoàn thành công trình Giai đoạn 1, bắt đầu thi công đường gom ngay.	22,2
C β	Kết nối và hoàn chỉnh các mức vênh lớn Giai đoạn 2: Mở rộng 6 làn	β : Bắt đầu thi công đường gom ngay trong giai đoạn 2.	23,9

※Để tính IRR Dự án, có khả năng là IRR Dự án có thể bị ảnh hưởng một phần bởi chương trình dự án và/hoặc điều kiện cho vay. Các điều kiện tương tự cho các điều kiện vay và phương án dự án cũng được áp dụng để tính toán.

Dựa trên các kết quả trên, chúng tôi đã thực hiện các đánh giá sau đây.

【Đánh giá】

- Đối với 3 phương án cho công trình trên đường chính, nếu áp dụng phương án tương tự cho các công trình Đường gom, Phương án C, với các đặc tính kỹ thuật về làn đường được nâng cấp theo tiêu chuẩn Đường cao tốc (ES) cho IRR Dự án cao nhất. Tuy nhiên, sự khác biệt giữa A và B chỉ là 0,7%. Đối với Phương án B, có nhiều công trình bị loại bỏ và nó mang lại IRR Dự án thấp hơn so với Phương án A. Vì vậy Phương án A, trong đó có nội dung nâng trắc dọc và nâng cấp thông số kỹ thuật đáp ứng tiêu chuẩn đường cao tốc được đánh giá là tuyệt vời vì nó cải thiện dịch vụ cho người sử dụng đường và mang lại IRR Dự án cao nhất.
- Đối với công trình trên đường gom, nếu cũng lựa chọn phương án tương tự cho công trình trên làn xe chính, mức chênh lệch tối đa là 1,1%, được xem là tương đối lớn. Tuy nhiên nếu xem xét ưu điểm là cung cấp đường giao thông cộng đồng cư dân gần đó trong giai đoạn đầu, Phương án α là thích hợp hơn đối với dự án khả thi về thương mại.
- Để thực hiện dự án dựa trên Phương án α , việc xây dựng đường gom đã đưa vào Giai đoạn I vì sẽ không thực tế nếu chỉ gây vốn dành cho xây dựng đường gom. Tuy nhiên có thể có một số khó khăn trong cam kết cho vay từ các thiết chế tài chính nếu không thể xác định được thời điểm kết thúc thu hồi đất trước khi thành lập SPC trong Giai đoạn I (giả định là vào năm 2012).

Kết quả là Phương án A β được lựa chọn là khả thi nhất.

Đường chính: Giai đoạn 1: Nâng trắc dọc và cải tạo thông số kỹ thuật làn xe đáp ứng Tiêu chuẩn Đường cao tốc (ES)

Giai đoạn 2: Mở rộng thành 6 làn xe

Đường gom: Xây dựng đường gom bắt đầu vào thời điểm triển khai Giai đoạn 2.

Tuy nhiên để xây đường cho cộng đồng dân cư, SPC cần nghiên cứu thời điểm khởi công công trình đường gom cùng với các tổ chức tài chính và các nhà đầu tư sau khi hoàn thành công trình Giai đoạn 1

và hoàn thành thủ tục cần thiết cho việc thu hồi đất.

Chi phí xây dựng cho Phương án A β được trình bày ở Bảng sau.

Bảng 3.4.1-14 Chi phí thi công

Giai đoạn	Chi phí thi công bao gồm dự phòng và VAT (tỷ đồng)
Giai đoạn 1	1.552
Giai đoạn 2(bao gồm đường gom)	3.929
Tổng	5.481

Về lịch thực hiện, xin xem phần 3.3.4.

3.4.1.9 (10) Phương án cho các Điều kiện Vay

Đối với 4 phương án cho các điều kiện vay, IRR vốn chủ sở hữu (bằng VND và JPY) và DSCR tối thiểu được tính toán thông qua phân tích tài chính. Mức độ khả thi của 4 phương án này đã được xác định.

Bởi vì hai chỉ số trên có thể thay đổi khi phương thức dự án thay đổi, nói một cách chặt chẽ hơn, phân tích tài chính được thực hiện cho sự kết hợp các phương thức dự án và các điều kiện cho vay. Tuy nhiên nó đòi hỏi nhiều phân tích phức tạp và nó không hiệu quả. Do đó, một chương trình cho IRR vốn chủ sở hữu cao nhất, chẳng hạn như không phải thanh toán phí hợp đồng và không có đầu tư bằng hiện vật của VEC, được sử dụng để đánh giá điều kiện cho vay khác nhau. Chúng tôi cũng đã xác định các phương án khả thi về thương mại.

Về IRR Vốn chủ sở hữu, có hai phương pháp tính toán. Một là cổ tức cộng với lợi nhuận giữ lại và phương án khác là chỉ trả cổ tức cho nhà đầu tư. Nói chung các dự án xây dựng cơ sở hạ tầng tại Việt Nam được coi là có nguy cơ cao. Bởi vì cần phải có thu nhập giữ lại đáng kể và cổ tức được trả chậm, có một sự khác biệt lớn giữa cổ tức cộng với lợi nhuận để lại và phương án chỉ chia cổ tức. Về vấn đề này, chúng tôi đã tính toán IRR vốn chủ sở hữu chỉ bằng chia cổ tức.

Dựa trên những chính sách phân tích nêu trên, chúng tôi đã đi đến những kết luận sau đây.

Bảng 3.4.1-15 Kết quả phân tích điều kiện vốn vay (IRR Vốn chủ sở hữu và DSCR)

Phương án Điều kiện khoản vay		IRR Vốn chủ sở hữu (trên cơ sở VND)	IRR Vốn chủ sở hữu (trên cơ sở JPY)	DSCR tối thiểu
trên cơ sở JPY	JICA trực tiếp (cho vay trực tiếp bằng đồng JPY cho SPC)	30,6%	22,7%	1,79
	JICA 2 bước (JPY→JPY)	25,5%	18,3%	1,23
trên cơ sở VND	JICA 2 bước (JPY→VND)	23,3%	16,3%	1,00
	Thiết chế Tài chính ở Việt Nam	21,6%	14,8%	0,28

* IRR vốn chủ sở hữu bao gồm trượt giá bằng cả Đồng Việt Nam và đồng Yen.

Dựa trên các kết quả nêu trên, kết quả đánh giá như sau:

【Đánh giá】

- Bởi vì cho vay lãi suất và lệ phí khác phải nộp của các tổ chức tài chính tư nhân tại Việt Nam hay Nhật Bản là rất cao, rất khó giữ mức IRR Vốn chủ sở hữu một cách hợp lý tương ứng với tỷ lệ trượt giá cao ở Việt Nam. Ngoài ra, kỳ cho vay của họ quá ngắn do đó rủi ro sai hạn (không thể hoàn trả) của SPC là cao theo phương thức dự án hiện tại. Phương thức này được coi là không phù hợp.
- JICA cho vay 2 bước, trong đó JICA tổ chức tài chính tại Việt Nam (FIV) vay JPY và FIV cho SPC vay VND có lợi thế cho SPC vì có thể giảm thiểu rủi ro chuyển đổi tiền tệ. Tuy nhiên DSCR tối thiểu là 1,00 và có một khả năng là khó trả nợ. Phương án này chuyển rủi ro chuyển đổi sang FIV. Xem xét tình hình hiện nay ở Việt Nam, nơi có tỷ lệ lạm phát cao và tỷ lệ chuyển đổi của VND so với các đồng tiền khác tiếp tục giảm xuống, có rất ít khả năng FIV chấp nhận phương án cho vay này.
- Từ kết quả phân tích tài chính, phương án JICA trực tiếp là hấp dẫn nhất. Tuy nhiên PSIF của JICA có thể có thời điểm không áp dụng cho Dự án này do JICA thấy rất khó tự quản lý khoản vay và bảo lãnh ở Việt Nam. Do đó, dù Phương án này có thể áp dụng trong Giai đoạn II nhưng ít nhất là không thể ngay từ Giai đoạn I.
- Mặc dù cho vay 2 bước của JICA, trong đó JICA cho FIV vay JPY và FIV cho SPC vay JPY giúp duy trì IRR Vốn chủ sở hữu ở mức nhất định, có thể lượng vốn này không đủ để đáp ứng với tỷ lệ trượt giá cao ở Việt Nam, có thể có vấn đề về tính khả thi thương mại phụ thuộc vào phương thức của dự án. Phương án này không phù hợp để áp dụng cho toàn bộ khoản nợ.

Dựa trên các nghiên cứu trên, các điều kiện cho vay sau đây được lựa chọn vì mức độ khả thi về mặt thương mại và mức độ thực tế:

Giai đoạn 1: JICA hai bước (JPY→JPY)

Giai đoạn 2: JICA trực tiếp

3.4.1.10 Phân tích Tài chính bằng Phương thức Dự án

Dựa trên các phương án cho vay mô tả ở trên, việc Phân tích Tài chính được tiến hành theo hai phương án, (X) Đầu tư bằng hiện vật của VEC và (Y) Trả phí Hợp đồng về IRR Vốn chủ sở hữu bằng Đồng Việt Nam và đồng Yen và lợi nhuận ròng của VEC trong kỳ thu phí đường. Kết quả được trình bày dưới đây.

**Bảng 3.4.1-16 Kết quả so sánh phương thức dự án
(IRR vốn chủ sở hữu và Lợi nhuận Ròng của VEC)**

Phương thức Dự án	IRR vốn chủ sở hữu theo VND (%)	IRR vốn chủ sở hữu theo JPY (%)	Lợi nhuận Ròng của VEC (20 năm, Tỷ đồng)	Tỷ lệ vốn chủ sở hữu của VEC trong Giai đoạn I (%)
X: Đầu tư bằng hiện vật (chỉ bằng tuyến đường hiện hữu)	9,7	3,9	9.662,8	87,6
Y: Trả Phí Hợp đồng (số tiền khấu trừ từ phí xử lý khoản vay từ phần doanh thu phí đường nhất định)	23,3	16,0	8.682,4	0,0

*Thu nhập ròng của VEC không bao gồm doanh thu từ thu phí trên tuyến PV-CG trước và trong khi thi công Giai đoạn I

* Đầu tư của VEC dự kiến chỉ là đầu tư bằng hiện vật

Dựa trên kết quả nêu trên, chúng tôi đánh giá như sau:

【Đánh giá】

- Phương án X không thể giữ mức IRR vốn chủ sở hữu đủ thỏa mãn nhu cầu của nhà đầu tư ở Nhật Bản và Việt Nam và không thể tìm thấy tính khả thi thương mại ngay từ ban đầu.
- Mặc dù Phương án X có vẻ như tốt hơn Phương án Y về lợi nhuận ròng của VEC trong 20 năm, sự khác biệt giữa hai phương thức trên thực tế là rất ít.
- Trong Phương án X, VEC dự kiến sẽ đầu tư gần 90% tổng vốn chủ sở hữu trong Giai đoạn I, điều này sẽ gây ra vấn đề mâu thuẫn lợi ích.

Từ Đánh giá nêu trên, chúng tôi đi đến kết luận là Phương án Y sẽ được xem xét là khả thi đối với các nhà đầu tư ở Nhật Bản và Việt Nam và được coi là mô hình chuẩn trong nghiên cứu sau đây.

3.4.2 Rủi ro thực hiện và khai thác dự án và Nguyên cứu về Gói bảo lãnh

3.4.2.1 Các rủi ro nói chung

Bảng sau đây cho thấy các rủi ro trong Phân tích Độ nhạy. Phân tích (4) được liệt kê dưới đây không cần phải là mô hình chuẩn với giả định là phí hợp đồng không được coi là chi phí.

Bảng 3.4.2-1 Danh sách các khoản mục Phân tích Độ nhạy

Symbol	Items	Content	Range
(1)	Rủi ro trệch hướng dự báo Nhu cầu Giao thông	Ảnh hưởng đến mức cổ tức của nhà đầu tư và thu nhập của VEC khi lưu lượng giao thông thực tế không đúng mức dự báo	Lưu lượng tối đa $\pm 30\%$
(2)	Rủi ro Lạm phát (Giao động về giá)	Như trên trong trường hợp mức lạm phát thực tế không đúng mức dự báo	Tối đa 30%

Symbol	Items	Content	Range
(3)	Rủi ro thay đổi Tỷ giá hối đoái	Tác động đến cổ tức của nhà đầu tư và lợi nhuận ròng của VEC khi tỷ giá thực tế giữa đồng Yen và Đồng Việt Nam thay đổi so với dự báo	Tỷ giá Tối đa \pm 30%
(4)	Rủi ro về việc chuyển nghĩa kế toán của Phí hợp đồng	Như trên khi Phí hợp đồng không được công nhận là “chi phí”	Phí hợp đồng do SPC trả cho VEC không được công nhận là chi phí

3.4.2.2 Phân tích Độ nhạy

Dựa trên mô hình tiêu chuẩn này, phân tích độ nhạy được thực hiện bằng cách sử dụng một số thông số và thử nghiệm mô hình phân tích độ nhạy theo rủi ro dự kiến của từng phương thức.

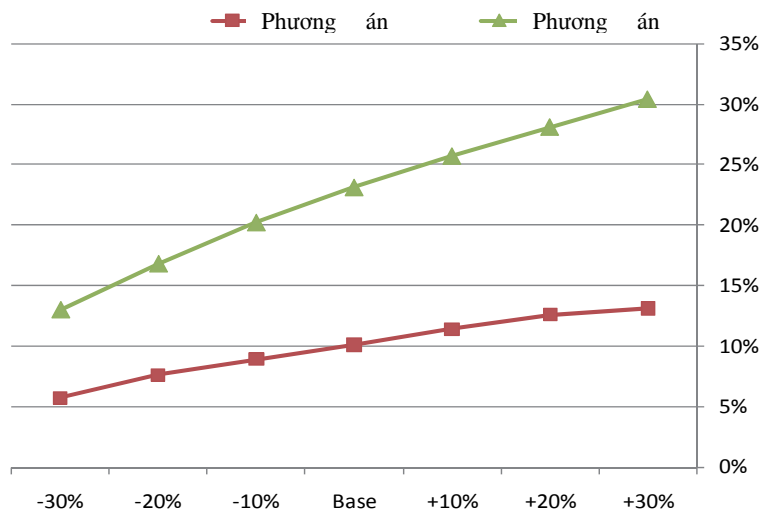
1) Rủi ro Suy giảm Lưu lượng giao thông

Trong tiểu mục 3.1.2 Dự báo nhu cầu giao thông, dự báo được thực hiện và tính toán lưu lượng giao thông được sử dụng đối với trường hợp cơ bản. Lưu lượng giao thông được dự báo dựa trên thông tin có sẵn tại thời điểm dự báo, có một sự khác biệt giữa lưu lượng giao thông dự báo và lưu lượng giao thông thực tế do những thay đổi của tình hình kinh tế xã hội trong tương lai. Và phí đường bộ của người sử dụng đường bộ là nguồn thu duy nhất của SPC. Độ lệch về khối lượng giao thông sẽ dẫn tới tác động lớn đến tính khả thi thương mại của dự án. Đã tiến hành mô hình thử nghiệm rủi ro tài chính (stress test) của mỗi một phương thức khi lưu lượng giao thông thực tế dao động trên mức dự báo (\pm 30%).

i) IRR vốn chủ sở hữu (VND)

Bảng 3.4.2-2 Kết quả Phân tích Độ nhạy
(Sai khác về Lưu lượng giao thông và IRR vốn chủ sở hữu, VND)

Khoảng sai khác từ lưu lượng dự kiến	Phương án X Đầu tư bằng hiện vật (Chỉ tại tuyến hiện hữu)	Phương án Y Trả Phí Hợp đồng
Trường hợp cơ sở	9,7%	23,3%
Tăng 30%	13,4%	31,0%
-Như trên- 20%	12,2%	28,6%
- Như trên - 10%	11,0%	26,0%
Giảm 10%	8,5%	20,2%
- Như trên - 20%	7,2%	16,7%
- Như trên - 30%	5,4%	12,7%

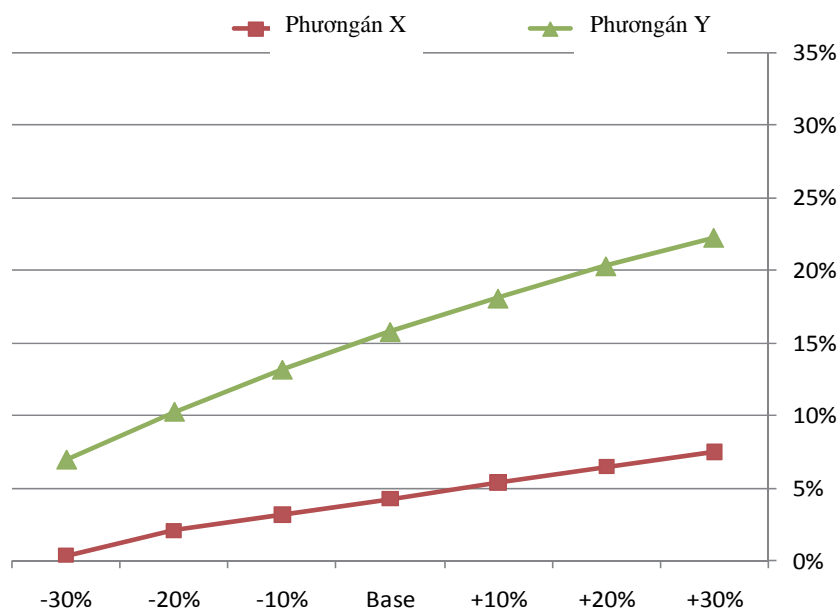


Hình 3.4.2-1 Rủi ro từ tính sai Lưu lượng Giao thông và IRR vốn chủ sở hữu, VND

ii) IRR vốn chủ sở hữu (JPY)

Bảng 3.4.2-3 Kết quả Phân tích Độ nhạy (Tính sai Lưu lượng Giao thông và IRR vốn chủ sở hữu, JPY)

Khoảng sai biệt từ lưu lượng dự kiến	Phương án X Đầu tư bằng hiện vật (Chỉ tại tuyến đường hiện hữu)	Phương án Y Trả Phí Hợp đồng
Trường hợp cơ sở	3,9%	16,0%
Tăng 30%	7,2%	22,8%
-Nhu trên- 20%	6,1%	20,7%
- Như trên - 10%	5,1%	18,4%
Giảm 10%	2,9%	13,2%
- Như trên - 20%	1,8%	10,2%
- Như trên - 30%	0,1%	6,7%

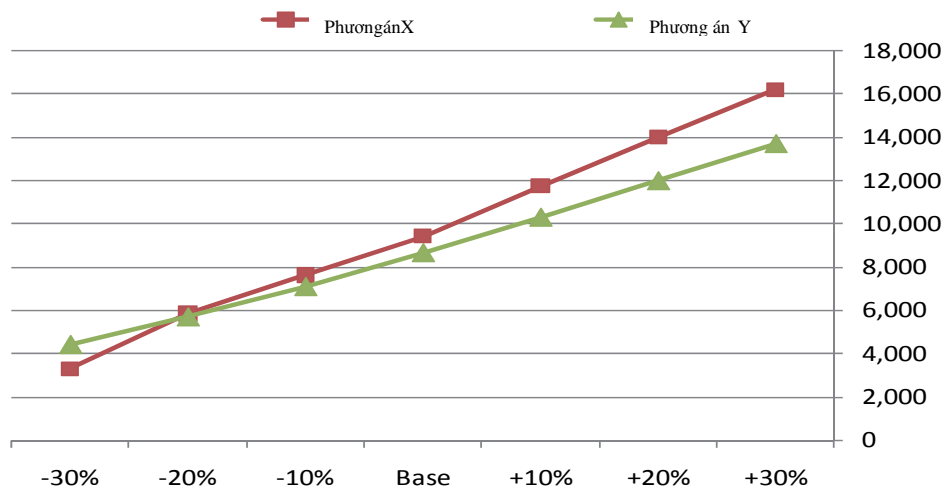


Hình 3.4.2-2 Rủi ro Tính sai Lưu lượng Giao thông và IRR vốn chủ sở hữu, JPY

iii) Lợi nhuận ròng của VEC

Bảng 3.4.2-4 Kết quả Phân tích Độ nhạy
(Rủi ro Sai khác Lưu lượng Giao thông và Lợi nhuận ròng của VEC, Tỷ đồng)

Khoảng sai biệt từ lưu lượng dự kiến	Phương án X Đầu tư bằng hiện vật (Chỉ tại tuyến đường hiện hữu)	Phương án Y Trả Phí Hợp đồng
Trường hợp cơ sở	9.663	8.682
Tăng 30%	16.500	13.733
-Nhu trên- 20%	14.266	12.012
- Như trên - 10%	12.006	10.324
Giảm 10%	7.847	7.122
- Như trên - 20%	6.051	5.720
- Như trên - 30%	3.490	4.459



Hình 3.4.2-3 Rủi ro tính sai Lưu lượng Giao thông và mức lãi ròng của VEC, Tỷ đồng

iv) **Đánh giá**

Đánh giá dựa trên nghiên cứu nêu trên là như sau:

- Phân tích độ nhạy của IRR vốn chủ sở hữu cho thấy Phương án Y luôn luôn có ưu thế hơn cho các nhà đầu tư ở Nhật Bản và Việt Nam ngay cả khi lưu lượng giao thông thay đổi.
- Lợi nhuận ròng của VEC trong 20 năm cho thấy có trường hợp Phương án Y có ưu thế hơn khi lưu lượng giao thông giảm xuống dưới mức dự báo trong khi đó Phương án X có ưu thế hơn khi lưu lượng giao thông tăng lên mức dự kiến. Phương án X có thể mang rủi ro lớn và Phương án Y có mức rủi ro thấp.

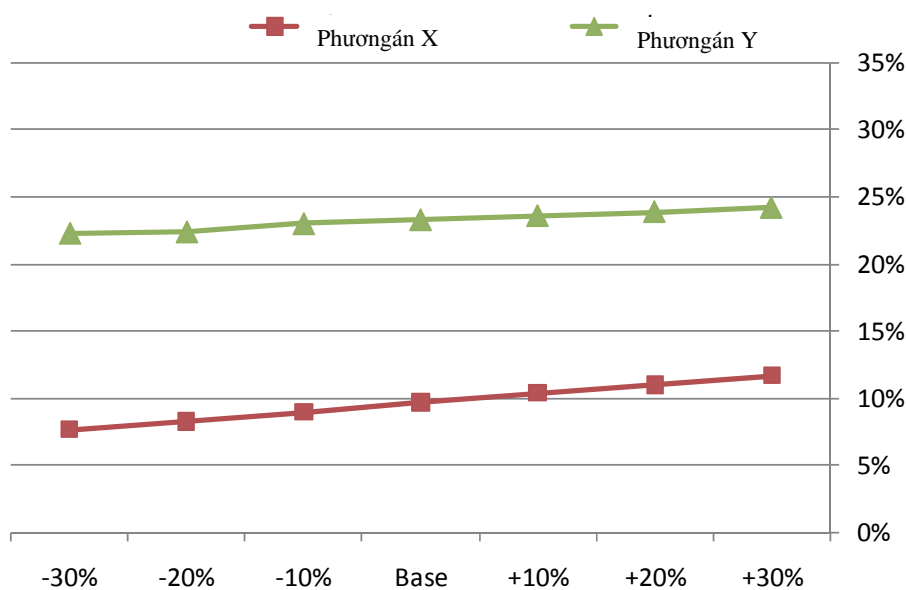
2) Rủi ro Lạm phát (rủi ro tỷ lệ chuyển đổi)

CPI (Chỉ số giá tiêu dùng) gần đây ở Việt Nam rất cao và CPI mục tiêu trong Năm tài chính 2011 là 17%. Chênh lệch mức lạm phát ở Việt Nam và Nhật Bản là một trong những lý do vì sao lại tạo ra có sự chênh lệch tỷ lệ chuyển đổi. Đối với các nhà đầu tư Nhật Bản và các nhà đầu tư nước ngoài khác dự kiến sẽ tham gia dự án này, mức lạm phát gây ra sự chênh lệch tỷ lệ chuyển đổi có tác động lớn tới mức cổ tức của nhà đầu tư nước ngoài. Phân tích độ nhạy đối với từng phương thức thực hiện khi mức giá tiêu dùng thực tế cao trên mức dự báo ($\pm 30\%$) đã được tiến hành.

i) IRR vốn chủ sở hữu in VND

Bảng 3.4.2-5 Kết quả Phân tích Độ nhạy (Rủi ro trượt giá và IRR vốn chủ sở hữu, VND)

Khoảng sai biệt từ lưu lượng dự kiến	Phương án X Đầu tư bằng hiện vật (Chỉ tại tuyến đường hiện hữu)	Phương án Y Trả Phí Hợp đồng
Trường hợp cơ sở	9,7%	23,3%
Tăng 30%	11,7%	24,2%
-Nhu trên- 20%	11,0%	23,9%
- Như trên - 10%	10,4%	23,6%
Giảm 10%	9,0%	23,0%
- Như trên - 20%	8,3%	22,4%
- Như trên - 30%	7,7%	22,3%

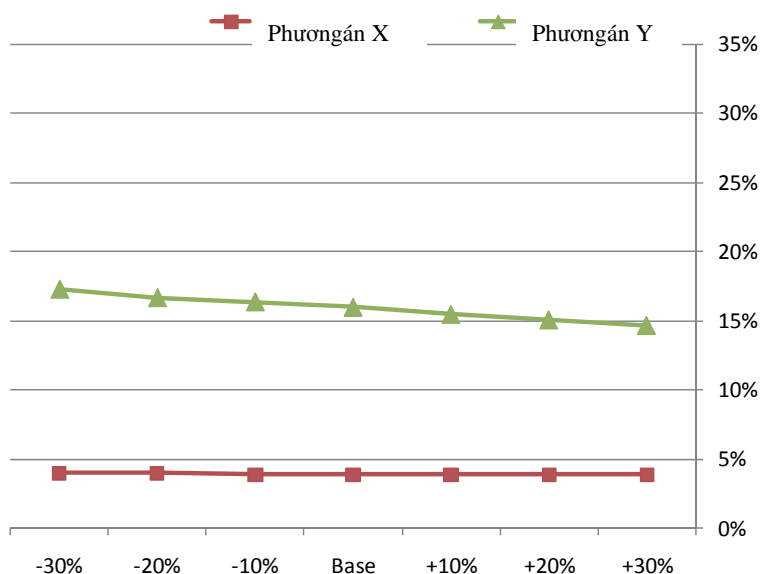


Hình 3.4.2-4 Rủi ro trượt giá và IRR vốn chủ sở hữu, VND

ii) IRR vốn chủ sở hữu đơn vị Yen Nhật

Bảng 3.4.2-6 Kết quả Phân tích Độ nhạy (Rủi ro trượt giá và IRR vốn chủ sở hữu, JPY)

Khoảng sai biệt từ lưu lượng dự kiến	Phương án X Đầu tư bằng hiện vật (Chỉ tại tuyến đường hiện hữu)	Phương án Y Trả Phí Hợp đồng
Trường hợp cơ sở	3,9%	16,0%
Tăng 30%	3,9%	14,7%
-Nhu trên- 20%	3,9%	15,1%
- Như trên - 10%	3,9%	15,5%
Giảm 10%	3,9%	16,4%
- Như trên - 20%	4,0%	16,7%
- Như trên - 30%	4,0%	17,3%

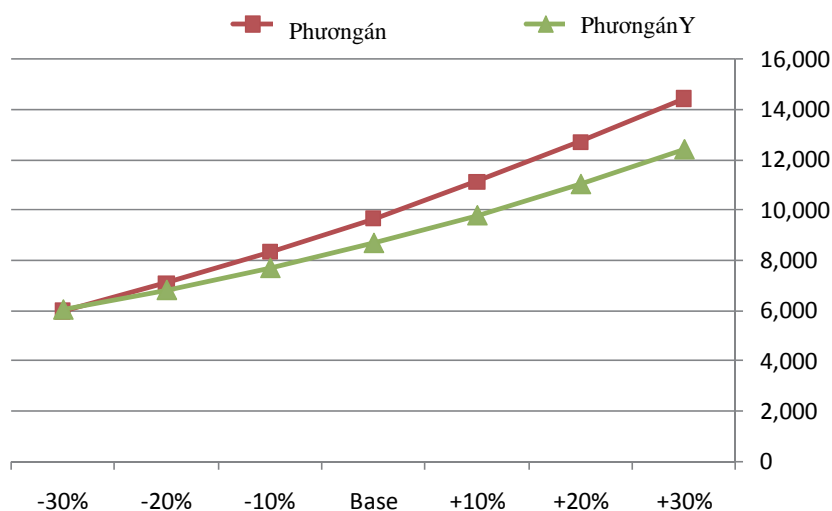


Hình 3.4.2-5 Rủi ro Trượt giá và IRR vốn chủ sở hữu, JPY

iii) Mức lãi ròng của VEC

**Bảng 3.4.2-7 Kết quả Phân tích Độ nhạy
(Rủi ro Trượt giá và mức Lãi ròng của VEC, Tỷ đồng)**

Khoảng sai biệt từ lưu lượng dự kiến	Phương án X Đầu tư bằng hiện vật (Chỉ tại tuyến đường hiện hữu)	Phương án Y Trả Phí Hợp đồng
Trường hợp cơ sở	9.663	8.682
Tăng 30%	14.429	12.437
-Như trên- 20%	12.708	11.041
- Như trên - 10%	11.123	9.793
Giảm 10%	8.328	7.685
- Như trên - 20%	7.101	6.801
- Như trên - 30%	5.988	6.015



Hình 3.4.2-6 Rủi ro Trượt giá và mức Lãi ròng của VEC, Tỷ đồng)

iv) Đánh giá

Đánh giá được thực hiện dựa trên nghiên cứu ở trên, như sau:

- Phân tích Độ nhạy của IRR vốn chủ sở hữu cho thấy cả hai Phương án X and Y là phương thức dự án có khả năng chịu được rủi ro trượt giá.
- Trên quan điểm tỷ suất lợi nhuận, Phương án Y luôn có lợi hơn cho các nhà đầu tư ở Nhật và Việt Nam khi có thay đổi về trượt giá.
- Mức lãi ròng của VEC trong 20 năm theo trình bày ở đây cho thấy có một trường hợp Phương án Y mang lại lợi ích khi mức trượt giá giảm dưới mức dự kiến trong khi Phương án X chiếm ưu thế hơn khi mức trượt giá giảm dưới mức dự kiến. Nói một cách khác, Phương án X có thể mang rủi ro cao và Phương án Y có độ rủi ro thấp.

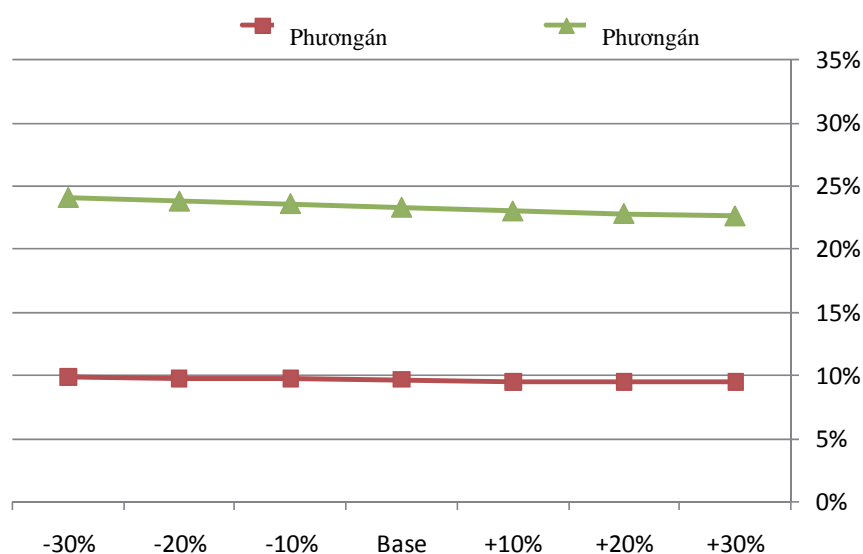
3) Rủi ro Dao động Tỷ giá Hối đoái

Thí nghiệm độ nhạy của từng phương thức khi tỷ giá hối đoái thực tế giữa JPY và VND dao động quá mức dự kiến ($\pm 30\%$) đã được thực hiện. Thông thường thì nhà đầu tư nước ngoài chú ý nhiều hơn đến rủi ro Tỷ giá Hối đoái. Tuy vậy trong dự án này nhà đầu tư và thiết chế tài chính Việt Nam có thể chú ý đến yếu tố này nhiều hơn bởi vì về nguyên tắc vốn vay bằng đồng Yen qua JICA (vay 2 bước và vay trực tiếp) theo dự kiến sẽ được áp dụng với phương thức vay này.

i. IRR vốn chủ sở hữu bằng tiền Đồng Việt Nam

Bảng 3.4.2-8 Rủi ro biến động Tỷ giá và IRR vốn chủ sở hữu, VND

Khoảng sai biệt từ mức trượt giá dự kiến	Phương án X Đầu tư bằng hiện vật (Chỉ tại tuyến đường hiện hữu)	Phương án Y Trả Phí Hợp đồng
Trường hợp cơ sở	9,7%	23,3%
Tăng 30%	9,5%	22,6%
-Nhu trên- 20%	9,5%	22,8%
- Như trên - 10%	9,5%	23,0%
Giảm 10%	9,8%	23,6%
- Như trên - 20%	9,8%	23,8%
- Như trên - 30%	9,9%	24,1%

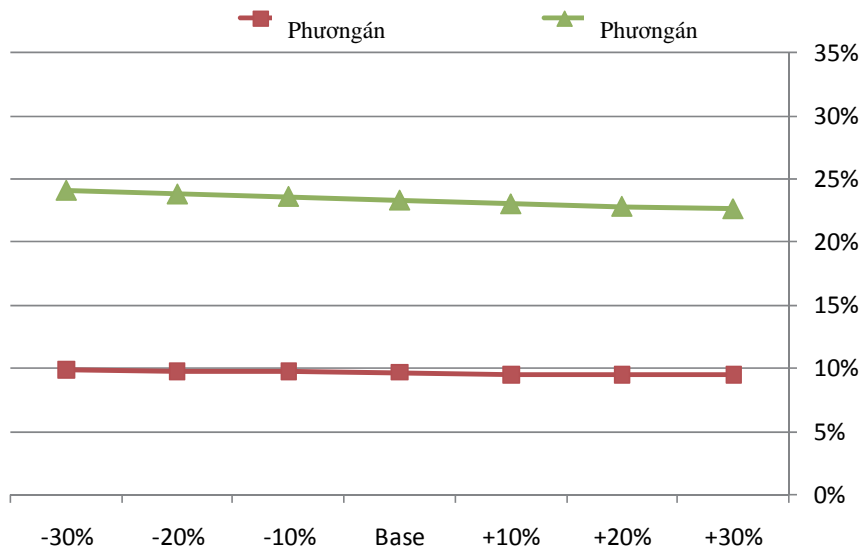


Hình 3.4.2-7 Rủi ro biến động Tỷ giá và IRR vốn chủ sở hữu, VND

ii. IRR vốn chủ sở hữu bằng đồng JPY

Bảng 3.4.2-9 Rủi ro biến động Tỷ giá và IRR vốn chủ sở hữu, JPY

Khoảng sai biệt từ mức trượt giá dự kiến	Phương án X Đầu tư bằng hiện vật (Chỉ tại tuyến đường hiện hữu)	Phương án Y Trả Phí Hợp đồng
Trường hợp cơ sở	3.9%	16.0%
Tăng 30%	2.9%	14.4%
-Nhu trên- 20%	3.2%	14.9%
- Như trên - 10%	3.6%	15.4%
Giảm 10%	4.3%	16.6%
- Như trên - 20%	4.7%	17.3%
- Như trên - 30%	5.2%	18.0%

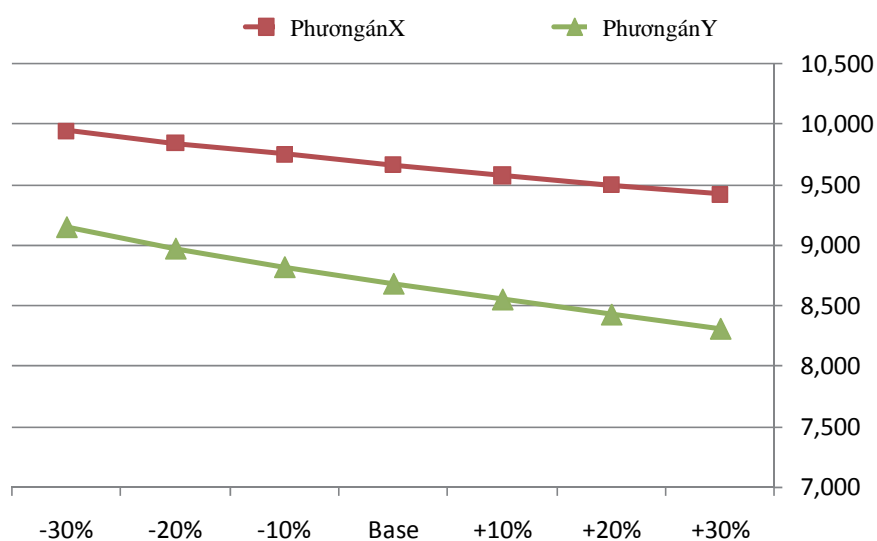


Hình 3.4.2-8 Rủi ro biến động Tỷ giá và IRR vốn chủ sở hữu, JPY)

iii. Lợi nhuận Ròng của VEC

**Bảng 3.4.2-10 Kết quả Phân tích Độ nhạy
(Rủi ro Biến động Tỷ giá và Lợi nhuận ròng của VEC, Tỷ đồng)**

Khoảng sai biệt từ mức trượt giá dự kiến	Phương án X Đầu tư bằng hiện vật (Chỉ tại tuyến đường hiện hữu)	Phương án Y Trả Phí Hợp đồng
Trường hợp cơ sở	9.663	8.682
Tăng 30%	9.423	8.313
-Nhu trên- 20%	9.499	8.429
- Như trên - 10%	9.579	8.553
Giảm 10%	9.751	8.818
- Như trên - 20%	9.845	8.970
- Như trên - 30%	9.947	9.146



Hình 3.4.2-9 Rủi ro Biến động Tỷ giá và Lợi nhuận ròng của VEC, Tỷ đồng

iv. Đánh giá

Đánh giá được đưa ra dựa trên nghiên cứu bên trên, như sau:

- Kết quả phân tích độ nhạy của IRR vốn chủ sở hữu cho thấy cả hai Phương án X và Y đều là phương thức dự án có khả năng chịu được rủi ro biến động tỷ giá. Tuy nhiên mô hình phân tích độ này này cho thấy có mức tỷ giá cao hơn hoặc thấp hơn mức dự án sẽ vẫn sẽ tiếp tục một cách ổn định trong tương lai. Do đó đây không phải là mô hình có thể đáp ứng được trường hợp tỷ giá hối đoái cực kỳ cao khi đã có quyết định về đầu tư hoặc khoản vay nhưng nó sẽ trở nên thấp hơn rất nhiều khi bắt đầu hoàn trả khoản vay, ví dụ.
- Trên quan điểm tỷ suất lợi nhuận, Phương án Y luôn có ưu thế đối với các nhà đầu tư ở Nhật Bản và Việt Nam khi có biến động tỷ giá hối đoái.
- Lợi nhuận ròng của VEC cho thấy Phương án X có ưu điểm. Tuy nhiên, có sự chênh lệch rất nhỏ giữa hai phương án về mức lợi nhuận ròng và về mức độ rủi ro.

3.4.2.3 Phân tích So sánh các Phương thức Dự án

Dựa trên kết quả nghiên cứu định lượng nêu trên và các vấn đề định tính khác, các ưu điểm và khuyết điểm của từng phương thức dự án được tóm tắt như sau và do Phương thức Dự án của Phương án Y (Phương pháp Trả Phí hợp đồng) được cho là mang tính khả thi, và đây là kết luận trùng với Văn bản số 18/TB-BGTVT ngày 24 tháng 1 năm 2011:

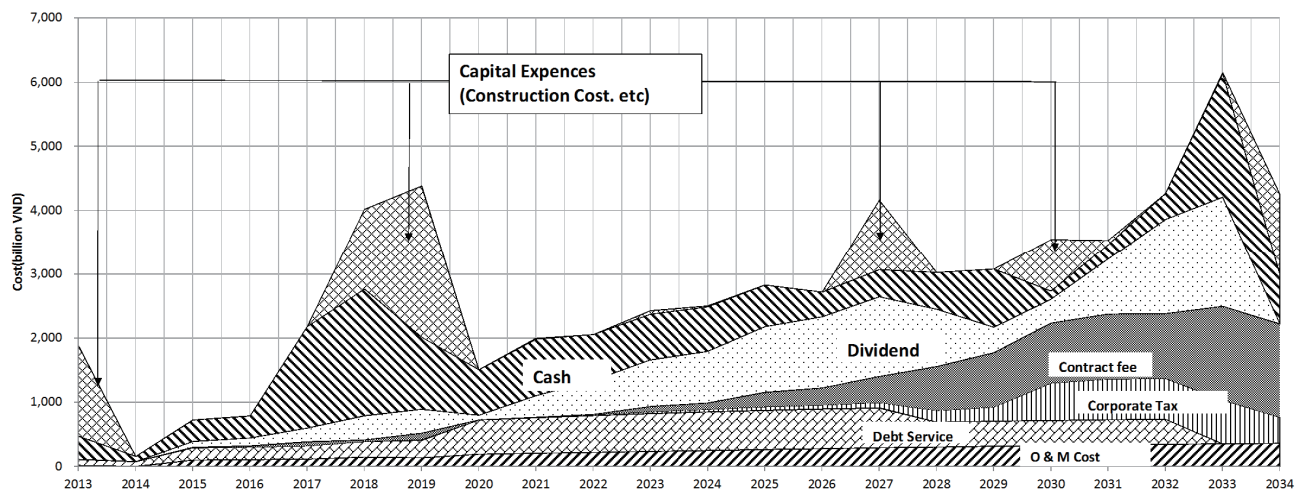
Bảng 3.4.2-11 So sánh giữa các Phương thức Dự án

Đánh giá	Phương án X (Đầu tư bằng Hiện vật)	Phương án Y (Trả Phí hợp đồng)
Ưu điểm	<ul style="list-style-type: none">• Công nghệ và kỹ thuật tiên tiến của Nhật Bản sẽ được chuyển giao và sử dụng để nâng cấp đường cao tốc ở Việt Nam với sự tham gia của VEC như là một thành viên của SPC.• VEC dự kiến có doanh thu cao mặc dù cũng sẽ có rủi ro lớn đi kèm.	<ul style="list-style-type: none">• Các nhà đầu tư từ Nhật và Việt Nam sẽ tham gia vào Dự án bởi vì IRR vốn chủ sở hữu bằng tiền Yen và VND cao ở mức nhất định và rủi ro của nó là tương đối nhỏ. Dự án dự kiến sẽ được thực hiện không bị thất bại và nhanh chóng.• Không cần tính đến xung đột lợi ích.• Dự kiến là năng lực quản lý và điều hành Đường cao tốc ở Việt Nam sẽ được nâng cao qua chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật của Nhật Bản từ SPC sang O&M của VEC bởi vì SPC sẽ đào tạo trực tiếp cán bộ của VEC tại hiện trường.• Do VEC được giao quyền chuyển nhượng trong phương thức này, không cần phải tiến hành thay đổi các thủ tục khi bắt đầu Dự án.
Nhược điểm	<ul style="list-style-type: none">• Có thể sẽ gặp khó khăn khi mời nhà thầu từ Nhật Bản và Việt Nam để thực hiện dự án bởi vì mức IRR vốn chủ sở hữu bằng JPY và VND thấp.• Cần chú ý tới xung đột lợi ích bởi vì VEC nắm cổ phần vốn đầu tư lớn.• Có khả năng là quyền chuyển nhượng sẽ được chuyển sang cho cơ quan khác do VEC thay đổi từ chủ đầu tư Dự án sang là một thành viên của các nhà đầu tư và thay vào đó thì SPC mới là chủ dự án. Nếu như vậy, VEC cần lấy được quyền chuyển nhượng ngay sau khi hết hạn hợp đồng.	<ul style="list-style-type: none">• VEC không thể có mức thu hồi vốn cao so với Phương án X (Đầu tư bằng hiện vật) nhưng rủi ro cũng thấp.

3.4.2.4 Tóm tắt Kết quả Phân tích Tài chính

Theo kết quả phân tích tài chính, vay vốn 2 bước JICA (Yen→Yen) được chọn cho Giai đoạn 1 và Vốn trực tiếp JICA được lựa chọn cho Giai đoạn 2. Phương thức dự án là Phương án Y Trả phí Hợp đồng. Dòng tiền và kết quả Phân tích Tài chính được trình bày như dưới đây.

Bảng 3.4.2-12 Sơ đồ Dòng tiền



	Năm	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	Vốn chủ sở hữu	566	-	-	-	1248	-	-	-	-	-	-
2	Nợ	1318	3	-	-	-	1037	1876	-	-	-	-
3	Doanh thu từ phí đường	-	-	501	534	664	709	883	1033	1258	1321	1585
4	Đảo vốn tài khoản dự trữ	1	0	6	7	27	7	57	14	14	15	18
5	chi phí O&M	20	6	101	109	118	150	140	193	208	222	238
6	Hoàn trả	92	71	191	198	205	242	270	534	554	572	588
7	Thuế thu nhập	-	-	-	-	-	-	15	-	7	19	33
8	Phí Hợp đồng	-	-	9	14	63	25	95	-	-	-	79
9	Cổ tức	-	-	91	127	215	376	372	75	337	529	724
10	Chi phí vốn	1411	-	-	-	-	1257	2372	-	14	-	54
11	Tài khoản dự trữ	362	82	334	342	1581	1972	1124	708	880	715	713

	Năm	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	Tổng
1	Vốn chủ sở hữu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1814
2	Nợ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4234
3	Doanh thu từ phí đường	1671	1975	2090	2433	2586	2964	3163	3356	3356	3560	3560	39201
4	Đảo vốn tài khoản dự trữ	19	22	23	1212	23	24	375	768	768	1895	-	4580
5	chi phí O&M	252	267	280	295	307	319	330	349	349	355	365	4962
6	Hoàn trả	601	610	617	620	387	390	390	390	390	-	-	7913
7	Thuế thu nhập	39	57	-	81	180	219	584	634	634	685	403	3653
8	Phí Hợp đồng	100	222	-	409	684	847	932	1011	1011	1458	1454	8680
9	Cổ tức	805	1025	-	1243	895	396	374	864	1478	1713	-	12750
10	Chi phí vốn	15	-	-	1094	-	-	813	69	-	20	1260	8379
11	Tài khoản dự trữ	692	647	-	423	576	910	124	224	404	1922	775	15896

Bảng 3.4.2-13 Kết quả Phân tích Tài chính

Đơn vị là tỷ đồng trừ trường hợp có chú thích khác.

Khoản mục	Nội dung		Lưu ý
Chi phí Thi công	Giai đoạn 1 (bao gồm dự phòng, VAT)	1.552	Không bao gồm chi phí thu hồi đất
	Giai đoạn 2 (bao gồm dự phòng, VAT)	3.929	Như trên Có bao gồm Chi phí Đường gom
	Tổng	5.481	
Tỷ lệ D/E	Giai đoạn 1	70 : 30	
	Giai đoạn 2	70 : 30	
Vốn chủ sở hữu cần có	Giai đoạn 1	568	NEXCO50,1% (gần 2,1 tỷ JPY)
	Giai đoạn 2	1.248	NEXCO50,1% (gần 4,2 tỷ JPY)
	Tổng	1.815	
Nợ cần có	Giai đoạn 1	1.319	100%, JICA 2 bước (JPY→JPY)
	Giai đoạn 2	2.913	100%, JICA trực tiếp
	Tổng	4.232	
Phương thức Dự án	Phương thức Chi trả phí hợp đồng. Phí hợp đồng=doanh thu phí đường× 50%-chi phí tài chính (hoàn trả gốc + lãi + bảo hiem + phía quản lý vốn vay+chi phí khác)		
Các chỉ số Đầu tư (xin xem Tiêu mục 3.4.1.6)	IRR Dự án	24,0%	IRR trên dòng tiền tự do
	IRR Vốn chủ sở hữu (VND)	23,3%	IRR trên dòng tiền vốn tự có bằng đồng VND
	IRR Vốn chủ sở hữu (JPY)	16,0%	IRR trên dòng tiền vốn tự có bằng đồng Yen JPY
	Thu nhập của VEC	8.682	Bảng công thức tính tạm như nêu ở phần trên
	DSCR Tối thiểu	1,45	
Mức thu phí	Thời điểm đầu năm 2012 Vào thời điểm bắt đầu khai thác PVCG	Ô tô 1.500VND/km Ô tô 1.960VND/km	Sẽ điều chỉnh mức thu phí sau mỗi hai năm theo cùng một tỷ lệ lạm phát CPI
Chương trình Thi công	Giai đoạn 1	Khởi công:2013 Thông xe :2015	
	Giai đoạn 2	Khởi công:2018 Thông xe :2020	Bao gồm Xây dựng đường gom. Xây dựng cần bắt đầu càng sớm càng tốt.

3.4.3 Nghiên cứu về gói rủi ro và bảo lãnh trong dự án nói chung

Một trong những thành tố quan trọng đối với các nhà đầu tư tư nhân và người cho vay khi đánh giá tính khả thi của dự án là phân tích những rủi ro liên quan trong dự án. Các phân loại rủi ro chung trong các dự án hạ tầng lớn được mô tả trong bảng dưới đây

Bảng 3.4.3-1 Tên và chi tiết các rủi ro

Tên Rủi ro		Chi tiết	
Các rủi ro trong dự án	Các rủi ro về môi trường	Rủi ro giải phóng mặt bằng	Sự chậm trễ khi giải phóng mặt bằng gây tăng chi phí giải phóng mặt bằng
		Các rủi ro môi trường/ xã hội	Tác động lên môi trường/ cộng đồng địa phương/ hoạt động phản kháng, v.v..
	Các rủi ro tài chính	Rủi ro tài chính vốn góp	Thiếu những cam kết cần thiết của phần vốn góp / người góp vốn
		Rủi ro tài chính vốn vay	Thiếu vốn vay/ người cho vay tài chính
	Những rủi ro thương mại	Rủi ro xây dựng	Chậm tiến độ, tăng chi phí xây dựng v.v..
		Rủi ro kỹ thuật	Sai sót kỹ thuật, tăng chi phí v.v.
		Rủi ro vận hành và bảo dưỡng	Tăng khoản đầu tư về thiết bị, tăng chi phí vận hành và bảo dưỡng
		Những rủi ro về nguồn cung (nguyên liệu thô)	— (không có trong các dự án đường bộ)
		Những rủi ro về nhu cầu thị trường	Biến động nhu cầu, thiếu sự điều chỉnh phí cầu đường, thất bại trong kịch bản mạng lưới giả định, v.v..
		Những rủi ro kinh tế vĩ mô	Lạm phát, biến động tỷ giá ngoại tệ, lãi suất, v.v.
	Các rủi ro về chính trị mở rộng	Rủi ro vi phạm hợp đồng	Vi phạm hợp đồng do các bên khác
	Các rủi ro về chính trị	Những rủi ro khi thay đổi Luật/ Quy định	Thay đổi về luật định, cần xin giấy phép khác
		Rủi ro hoán đổi tiền tệ / chuyển tiền	Những hạn chế trong việc hoán đổi tiền tệ /chuyển tiền
		Rủi ro bị sung công, quốc hữu hóa	Dự án hoặc lợi ích từ dự án bị sung công bởi chính phủ nước sở tại
	Bất khả kháng	Bất khả kháng chính trị	Chiến tranh, nội chiến, đình công v.v..
		Bất khả kháng thiên nhiên	Thảm họa thiên nhiên v.v..

Bảng 3.4.3-2 mô tả các biện pháp giảm thiểu rủi ro. Những biện pháp này sẽ được ghi rõ trong các văn bản dự án hoặc trong các văn bản tài chính được mô tả chi tiết trong phần “3.4.4 Gói đảm bảo đối với người cho vay”

Bảng 3.4.3-2 Các biện pháp giảm thiểu rủi ro

Tên Rủi ro		Giải pháp /Các vấn đề cần lưu ý
Các rủi ro về môi trường dự án	Rủi ro giải phóng mặt bằng	<ul style="list-style-type: none"> Bảo lãnh chính phủ cho việc giải phóng mặt bằng và sử dụng đất
	Các rủi ro môi trường và xã hội	<ul style="list-style-type: none"> Bảo lãnh chính phủ cho môi trường dự án (thực hiện ĐGTDMT, giám sát tuân thủ các quy trình hướng dẫn của JICA, v.v..)
Các rủi ro tài chính	Rủi ro tài chính vốn góp	<ul style="list-style-type: none"> Chính phủ bảo lãnh thích đáng và có các đối xử ưu đãi với nhà đầu tư Phân tích và công bố đầy đủ
	Rủi ro tài chính vốn vay	<ul style="list-style-type: none"> Chính phủ bảo lãnh thích đáng và có các đối xử ưu đãi với người cho vay vốn Hỗ trợ thích hợp từ nhà đầu tư
Những rủi ro thương mại	Những rủi ro khi xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> Cố định ngày hoàn thành, cố định giá bằng hợp đồng thầu EPC
	Những rủi ro kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> Bảo lãnh đối với các sai sót của nhà thầu EPC, rủi ro được chuyển giao sang cho nhà thầu, v.v..
	Rủi ro vận hành và bảo dưỡng	<ul style="list-style-type: none"> Kế hoạch sửa chữa lâu dài giao cho các nhà thầu/ nhà điều hành tin cậy Cố định giá vận hành và bảo dưỡng trong hợp đồng vận hành và bảo dưỡng v.v..
	Những rủi ro về nguồn cung (nguyên liệu thô)	- (không có trong các dự án đường bộ)
	Những rủi ro về nhu cầu thị trường	<ul style="list-style-type: none"> Chính phủ đứng ra bảo lãnh doanh thu tối thiểu Chỉ rõ công thức điều chỉnh biểu giá theo định kỳ Bảo lãnh của chính phủ đối với việc thực hiện các điều chỉnh biểu giá này Bồi thường của chính phủ trong trường hợp kế hoạch phát triển mạng lưới đường bộ không đạt yêu cầu, v.v..
	Những rủi ro kinh tế vĩ mô	<ul style="list-style-type: none"> Thể hiện trên công thức điều chỉnh biểu giá (lạm phát, tỷ giá ngoại tệ) Phòng ngừa bằng các biện pháp hoán đổi lãi suất (tỷ lệ lãi suất) Áp dụng bảo hiểm/bảo đảm các rủi ro chính trị mở rộng nếu tồn tại các nghĩa vụ của chính phủ.
Các rủi ro về chính trị mở rộng	Rủi ro vi phạm hợp đồng	<ul style="list-style-type: none"> Chính phủ bảo lãnh việc thực thi của đối tác hợp đồng theo hợp đồng dự án Áp dụng bảo hiểm/bảo đảm các rủi ro chính trị mở rộng nếu tồn tại các nghĩa vụ của chính

Các rủi ro trong dự án

Tên Rủi ro		Giải pháp /Các vấn đề cần lưu ý
Các rủi ro về chính trị		phủ.
	Những rủi ro khi thay đổi Luật/ Quy định	<ul style="list-style-type: none"> Nêu rõ bồi thường của chính phủ đối với việc thay đổi luật định trong IC/GGU Áp dụng bảo hiểm/bảo đảm các rủi ro chính trị mở rộng nếu tồn tại các nghĩa vụ của chính phủ.
	Rủi ro hoán đổi tiền tệ /Chuyển tiền	<ul style="list-style-type: none"> Bảo hiểm/ bảo lãnh rủi ro chính trị Nêu rõ bảo lãnh chính phủ đối với hoán đổi tiền tệ/ chuyển tiền Tài khoản ngân hàng nước ngoài
	Rủi ro bị sung công, quốc hữu hóa	<ul style="list-style-type: none"> Bảo hiểm/ bảo lãnh rủi ro chính trị Nêu rõ bồi thường của chính phủ đối với sung công trong IC/GGU
	Bất khả kháng chính trị	<ul style="list-style-type: none"> Bảo hiểm/ bảo lãnh rủi ro chính trị
Bất khả kháng	Bất khả kháng thiên nhiên	<ul style="list-style-type: none"> Nêu rõ việc chính phủ mua lại toàn bộ dự án trong IC/GGU Bảo hiểm xây dựng, bảo hiểm trên tài sản, bảo hiểm trách nhiệm bên thứ ba

Mặc dù bảng trên trình bày các biện pháp thông thường về giảm thiểu rủi ro đối với từng loại rủi ro, cần chú ý là một số mục có bảo lãnh hoặc hỗ trợ chính phủ có thể bị ảnh hưởng bởi chính sách hoặc chính phủ nước sở tại. Các biện pháp giảm thiểu rủi ro cần được trao đổi và thống nhất với chính phủ trước khi thành lập SPC, như sẽ trao đổi ở phần dưới đây. Các nhà tài trợ cần thương thảo càng nhiều càng tốt trước khi thành lập SPC, xem xét tình hình chính trị của quốc gia đó.

3.4.4 Gói bảo lãnh đối với Bên cho vay

3.4.4.1 Tổng quan về gói bảo lãnh

Gói bảo lãnh được coi là một tập hợp các thỏa thuận khác nhau nhằm đảm bảo vốn vay của bên cho vay bằng cách tăng khả năng tài chính của công ty SPC bằng cách phân bổ và chia sẻ rủi ro dự án một cách hợp lý giữa các bên liên quan của dự án và thiết lập các lợi ích bảo đảm của người cho vay bằng tài sản của công ty SPC hoặc các hạng mục thế chấp khác. “Gói bảo lãnh cho Bên cho vay” được định rõ trong báo cáo này là tập hợp các thỏa thuận được thể hiện tại Tầng thứ 1 và Tầng thứ 2 dưới đây. Chi tiết về các thỏa thuận đề xuất được nêu trong các khoản mục sau.

Tầng thứ 1: Các thỏa thuận về khả năng tài chính của công ty SPC (Mục 3.4.4.2)

Thỏa thuận này gồm có các loại bảo lãnh chính phủ, các ưu đãi, trợ cấp, bảo lãnh của nhà đầu tư và các hợp đồng dự án chính có khả năng cao được ngân hàng chấp nhận (bao gồm các thỏa thuận về EPC, O&M, thu tiền mặt, hoán đổi tiền tệ và bảo hiểm dự án). Mục tiêu là tạo ra dòng tiền lưu động dương cho SPC, điều này cũng chính là bảo đảm căn bản cho việc trả nợ bên cho vay. Đặc biệt, các nội dung cơ bản của tất cả các hình thức hỗ trợ chính phủ (như các mục được nêu trong Cam kết và Bảo lãnh Chính phủ (GGU), Hợp đồng BOT (BOTA) và Giấy Chứng nhận Đầu tư (IC) cho dự án) cần được thảo luận và chấp thuận trước khi thành lập SPC (diễn ra ngay khi phát hành chứng nhận đầu tư)

Một lần nữa, điều đặc trưng là các thành tố được thể hiện ở Tầng thứ 1 được quy định trong các hợp đồng chính của dự án phải được thảo luận và thống nhất trong giai đoạn giữa thời điểm thành lập SPC và cấp vốn vay vì những tài liệu này là một phần của quá trình thẩm tra của bên cho vay.

Hợp đồng vay vốn và bảo hiểm rủi ro chính trị bất kỳ được cấp cho các bên cho vay (bảo hiểm đó có thể có được thông qua SPC hoặc các nhà đầu tư nhưng ít phổ cập) là một phần của bản thân gói tài chính và sẽ là thành tố cuối cùng được đưa vào Tầng thứ 1.

Hỗ trợ của nhà đầu tư có thể thấy bằng một số hình thức như vốn vay cố định hoặc các nghĩa vụ góp vốn. Những hỗ trợ này có thể tạo thành một phần của hợp đồng giữa nhiều nhà đầu tư và sẽ được đưa ra sớm (trước khi lập SPC), tuy nhiên, bất kỳ hợp đồng hỗ trợ góp vốn nào hoặc bảo lãnh hoàn thành theo yêu cầu của các bên cho vay cũng sẽ được coi là một phần của gói tài chính.

Lưu ý rằng, như chúng ta đã thấy, mặc dù các bước được tiến hành theo các trình tự khác nhau và có sự linh hoạt nhất định, thì việc thu xếp được các thỏa thuận hỗ trợ của chính phủ trước khi chi tiêu lượng vốn lớn vẫn luôn là chủ trương tốt nhất.

Tầng thứ 2: Các thỏa thuận kiểm soát tài sản của bên cho vay (Mục 3.4.4.3)

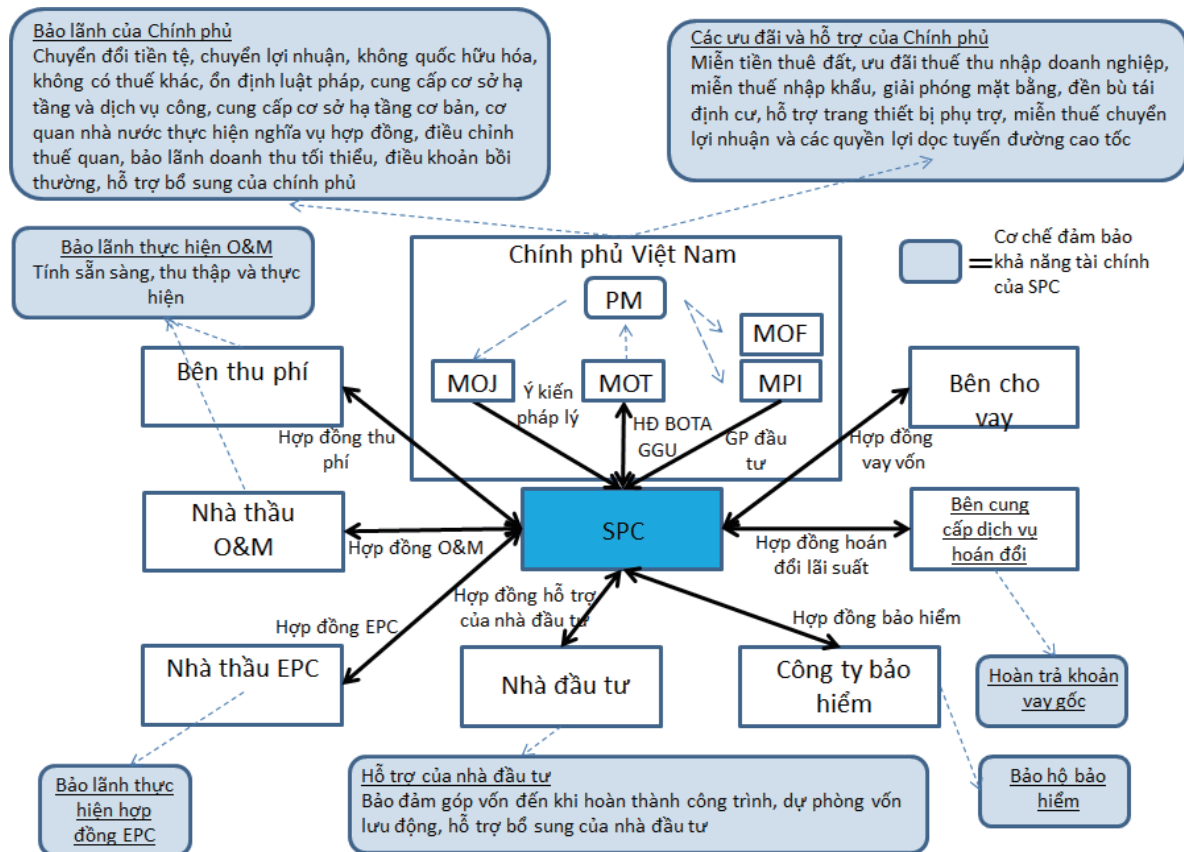
Trong trường hợp có sự cố như SPC hoạt động kém/ không trả được nợ, bên cho vay phải ở vị thế kiểm soát được tài sản của SPC. Trong đó bao gồm thế chấp phần vốn góp của SPC, bảo đảm trên hợp đồng vật tư, vật liệu, bảo đảm bằng các tài khoản nước ngoài và trong nước và thế chấp bằng các tài sản cố định. Các thỏa thuận kiểm soát tài sản của bên cho vay sẽ không chỉ bao gồm thế chấp và bảo lãnh, mà còn gồm có sự chấp thuận của SBV, một số thỏa thuận trong Hợp đồng vay vốn (như kế hoạch dòng tiền, cơ cấu hệ thống kế toán và các điều khoản tài chính). Đặc biệt, các

thỏa thuận trong tầng thứ 2 sẽ đưa vào như là một phần của gói tài chính – trừ phần thỏa thuận về tài khoản và hoán đổi tiền tệ mà trước đó đã được đưa vào trong Hợp đồng chính của dự án.

3.4.4.2 Tầng thứ 1: Các thỏa thuận về khả năng tài chính của SPC

(1) Khái quát Tầng thứ 1

Khái quát các dàn xếp trong tầng thứ 1 được thể hiện như sau:



Hình 3.4.4-1 Tầng thứ 1: Các thỏa thuận khả năng tài chính của SPC

(2) Chi tiết của các dàn xếp*

Chi tiết của các dàn xếp được trình bày trong Bảng sau đây.

Bảng 3.4.4-1 Thỏa thuận chi tiết (Tầng thứ 1)

Loại hình bảo lãnh	Hợp đồng	Mô tả	Các vấn đề/ ghi chú
Bảo lãnh Chính phủ			
• Chuyển đổi tiền tệ	GGU	SPC có quyền quy đổi tiền tệ khoản doanh thu vé từ Việt Nam Đồng sang Đô la Mỹ hoặc Yen Nhật	Vì thiếu hụt dự trữ ngoại tệ, Chính phủ Việt Nam quy định mức trần giới hạn chuyển đổi là 30% ¹ giá trị doanh thu đối với bất

¹ Điều 2(dd) hoặc Công văn số 1604/TTg-KTN của Thủ tướng Chính phủ nêu một số nội dung cơ bản của

Loại hình bảo lãnh	Hợp đồng	Mô tả	Các vấn đề/ ghi chú
			kỳ bảo lãnh chính phủ nào. Chính phủ rất kiên quyết về chủ trương này trong các cuộc đàm phán dự án gần đây. Chính phủ muốn đảm bảo tính khả thi chuyển đổi ngoại tệ trên thị trường và không cấp bảo lãnh.
• Chuyển lợi nhuận	GGU hoặc BOTA**	SPC có quyền chuyển lợi nhuận ra nước ngoài.	
• Không quốc hữu hóa	GGU hoặc BOTA	Các tài sản của SPC sẽ không bị quốc hữu hóa. Nếu tài sản bị quốc hữu hóa thì sẽ được bồi thường đầy đủ.	
• Không có các loại thuế khác	GGU hoặc BOTA	SPC sẽ không bị ảnh hưởng do những thay đổi bất lợi về thuế và được nhận lợi ích từ những thay đổi tích cực về thuế.	Chính phủ có thể không đưa ra các lợi ích tích cực, nhưng để ngỏ để đàm phán.
• Tính ổn định về Luật	GGU hoặc BOTA	SPC có quyền hưởng những sửa đổi tích cực về Luật và nhận khoản bồi thường khi có những thay đổi bất lợi về Luật. Cơ chế bồi thường được nêu cụ thể tại GGU hoặc BOTA.	
• Cung cấp các dịch vụ công cộng và cơ sở hạ tầng	GGU hoặc BOTA	Các cơ quan được ủy quyền phải bố trí các đường nhánh và cung cấp trang thiết bị công cộng khác cho nhu cầu giao thông vận tải theo kế hoạch đã được các bên thỏa thuận. SPC nhận bồi thường từ chính phủ nếu cơ quan được ủy quyền không cung cấp cơ sở hạ tầng như thỏa thuận. Cơ chế bồi thường được nêu cụ thể tại GGU hoặc BOTA.	Chính phủ Việt Nam có thể từ chối trách nhiệm về các đường nhánh do tư nhân xây dựng. Các nguyên nhân gây ra chậm trễ hoặc không thực hiện đúng điều khoản về cơ sở hạ tầng thì cần phải được quy định rõ.
• Điều khoản về hạ tầng tiện ích	GGU hoặc BOTA	Cần phải có sẵn hoặc cung cấp hạ tầng tiện ích cơ bản cho công trường dự án như điện, nước.	
• Thực hiện	GGU hoặc	SPC có thể có quyền nhận lợi	Điều khoản thực hiện nghĩa vụ

BOTA hoặc GGU áp dụng cho các dự án nhà máy thủy điện theo hình thức đầu tư BOT.

Loại hình bảo lãnh	Hợp đồng	Mô tả	Các vấn đề/ ghi chú
nghĩa vụ hợp đồng của cơ quan nhà nước	BOTA	ích từ hoạt động của thực thể nhà nước như nêu trong hợp đồng. SPC nhận bồi thường từ chính phủ, nếu chính chủ và/hoặc thực thể nhà nước không thực hiện đúng nghĩa vụ hợp đồng. Cơ chế bồi thường cụ thể được nêu tại GGU hoặc BOTA.	hợp đồng là điều khoản đặc biệt áp dụng cho các doanh nghiệp nhà nước bán nguyên vật liệu hoặc cung cấp các sản phẩm hoặc dịch vụ. Điều này hiện không áp dụng với nghĩa vụ bên đầu tư là nhà nước. Trong bất kỳ trường hợp nào, Điều khoản này hiện đang là chủ trương của Chính phủ để giảm rủi ro dưới các loại hình thức bảo lãnh này.
<ul style="list-style-type: none"> Bảo lãnh điều chỉnh biểu giá 	GGU hoặc BOTA	Cơ quan được ủy quyền sẽ điều chỉnh biểu giá theo cơ chế điều chỉnh đã được hai bên thỏa thuận. Cơ chế này phải thể hiện những thay đổi về tỉ lệ lạm phát và tỉ giá ngoại tệ được kết hợp chặt chẽ. Công ty SPC sẽ nhận được đền bù về khoản lỗ nếu cơ quan được ủy quyền không làm theo.	Cần được thảo luận trước. Việc giải thích tầm quan trọng của dự án cần được nhấn mạnh.
<ul style="list-style-type: none"> Bảo lãnh doanh thu tối thiểu 	GGU hoặc BOTA	Chính phủ bảo lãnh ở mức tối thiểu về nhu cầu giao thông chuyển thành doanh thu. Việc này được áp dụng cho 10 năm đầu hoạt động khi giao thông có thể biến động và thấp hơn nhiều so với dự báo. Mức tối thiểu được đặt ra cho phép Công ty SPC có thể tồn tại được mà không phải bơm thêm vốn. Ngoài ra giới hạn trên về doanh thu của SPC có thể được đặt ra và SPC có thể trả chính phủ khoản tiền vượt quá giới hạn	Cần được thảo luận trước. Việc giải thích tầm quan trọng của dự án cần được nhấn mạnh.
<ul style="list-style-type: none"> Điều khoản Mua lại 	GGU hoặc BOTA	Bảo đảm của Chính phủ mua lại dự án trong trường hợp CP vi phạm hợp đồng. (chẳng hạn như không điều chỉnh giá) và trường hợp xảy ra bất khả kháng do thiên nhiên không thể khắc phục được trong suốt	Điều khoản tương tự đã được đàm phán thành công trong dự án hạ tầng khác ở Việt Nam .

Loại hình bảo lãnh	Hợp đồng	Mô tả	Các vấn đề/ ghi chú
		thời gian chờ khắc phục. Phương án Mua lại sẽ được quy định cụ thể trong GGU hoặc BOT.	
<ul style="list-style-type: none"> Hỗ trợ bổ sung từ phía Chính phủ 		Có thể cần hỗ trợ bổ sung cho các cơ chế giảm thiểu rủi ro khác như thay đổi tỷ giá hối đoái	Cần trao đổi với cơ quan chính phủ
Các ưu đãi và trợ cấp của Chính phủ			
<ul style="list-style-type: none"> Miễn thuế đất 	IC	Công ty SPC được miễn trả phí sử dụng đất hoặc thuê đất cho khu vực xây dựng trạm thu phí. Điều này là đương nhiên nếu là dự án BOT theo như nghị định 108/2009 ² (Điều 38) và cần được đàm phán trong các trường hợp khác.	
<ul style="list-style-type: none"> Ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp 	IC và GGU hoặc BOT	Miễn thuế thu nhập doanh nghiệp trong thời gian 4 năm kể từ năm đầu tiên công ty SPC có thu nhập chịu thuế. Giảm 50% thuế cho 9 năm tiếp theo. Các khoản lỗ về thuế sẽ được kết chuyển sang kỳ sau tới 5 năm. Cho phép khấu hao nhanh tài sản cố định lên gấp đôi tỷ lệ khấu hao theo luật quy định.	Xem xét các khu vực đầu tư được ưu đãi và dành cho từng trường hợp. Lưu ý là tới gần đây vẫn chưa có nhiều kinh nghiệm liên quan đến vấn đề này
<ul style="list-style-type: none"> Miễn thuế nhập khẩu 	IC và GGU hoặc BOT	Miễn thuế nhập khẩu cho hàng hóa và dịch vụ nhập về phục vụ cho xây dựng, khai thác và bảo trì (tùy từng điều kiện).	
<ul style="list-style-type: none"> Các quyền sử dụng đất, đền bù giải phóng mặt bằng và tái định cư 	IC và GGU hoặc BOT	Đơn vị được ủy quyền sẽ chịu trách nhiệm trả tất cả các chi phí liên quan đến đền bù giải phóng mặt bằng và tái định cư. Đơn vị này phải đảm bảo rằng ban đền bù cho dân cư trong khu vực sẽ thực hiện theo tiến	Nghị định 108/2009 nêu rõ là chi phí đền bù, giải phóng mặt bằng và tái định cư cần được SPC thanh toán về cơ bản và các trường hợp ngoại lệ sẽ được xem xét đối với các dự án có nhu cầu cấp bách và có tầm quan trọng lớn

² Nghị định 108/2009/ND-CP “Nghị định về Đầu tư theo hình thức Xây dựng-Vận hành-Chuyển giao hoặc Dự án Xây dựng-Chuyển giao”

Loại hình bảo lãnh	Hợp đồng	Mô tả	Các vấn đề/ ghi chú
		độ và theo hướng dẫn do nhà đầu tư/nhà cho vay đặt ra	(Điều 6.2 và 30.2)
<ul style="list-style-type: none"> Hỗ trợ các phương tiện phụ trợ 	GGU hoặc BOTA	Đơn vị được ủy quyền sẽ cung cấp các phương tiện phụ trợ liên quan đến dự án thu phí đường. Dự án này bao gồm khu vực dịch vụ (SA), khu vực đỗ xe (PA), điểm giao cắt và khu vực xung quanh, bù đắp thu phí và hệ thống thông tin	Cần phải thảo luận trước nếu yêu cầu Chính phủ hỗ trợ phần này. Nhấn mạnh tầm quan trọng của dự án.
<ul style="list-style-type: none"> Miễn thuế chuyển lợi nhuận 	IC và GGU hoặc BOTA	Bổ sung vào quyền chuyển tiền	
<ul style="list-style-type: none"> Các quyền lợi dọc tuyến cao tốc 	GGU hoặc BOTA	Các quyền kinh doanh quảng cáo và triển khai các dịch vụ khác dọc tuyến cao tốc được ưu tiên trao cho công ty SPC hoặc nhà đầu tư. Các điều kiện cụ thể sẽ được qui định trong GGU hoặc BOTA.	
Hỗ trợ của nhà đầu tư			
<ul style="list-style-type: none"> Bảo lãnh về góp vốn cho tới khi hoàn thành 	Thỏa thuận hỗ trợ của nhà đầu tư	Nhà đầu tư đảm bảo góp vốn theo yêu cầu cho đến khi hoàn thành. Hình thức góp vốn có thể dưới dạng vốn vay phụ thuộc.	
<ul style="list-style-type: none"> Cấp vốn lưu động 	Thỏa thuận hỗ trợ của nhà đầu tư	Nhà cho vay vốn ưu đãi trả trước có thể cung cấp vốn lưu động như thường lệ. Tuy nhiên, khi các nhà cho vay này không thể cung cấp vốn vay như là một phần của gói nợ ưu đãi trả trước, thì các nhà đầu tư có thể cấp vốn lưu động cấp thấp hơn so với khoản nợ ưu đãi trả trước.	
<ul style="list-style-type: none"> Hỗ trợ bổ sung của các nhà đầu tư 		Có thể yêu cầu hỗ trợ bổ sung đối với cơ chế giảm thiểu rủi ro khác chẳng hạn như lạm phát, thay đổi tỷ giá ngoại tệ và chuyển đổi tiền.	Cần thảo luận với nhà đầu tư.
Cố định khoản trả nợ vay			
<ul style="list-style-type: none"> Hoán đổi lãi 	Thỏa thuận	Để tránh rủi ro về dao động lãi	

Loại hình bảo lãnh	Hợp đồng	Mô tả	Các vấn đề/ ghi chú
suất	hoán đổi tỉ lệ lãi suất	suất, công ty SPC sẽ ký một bản thỏa thuận về hoán đổi lãi suất với bên cung cấp dịch vụ hoán đổi.	
Bảo hộ bảo hiểm			
<ul style="list-style-type: none"> Bảo hiểm 	Các hợp đồng bảo hiểm	Các rủi ro, kể cả các chi phí phát sinh hoặc các thiệt hại do các sự kiện bất khả kháng do thiên tai phải được bảo hiểm chẳng hạn như bảo hiểm xây dựng, bảo hiểm thiệt hại tài sản, bảo hiểm trách nhiệm với bên thứ ba v.v.	
Nghĩa vụ của nhà thầu			
<ul style="list-style-type: none"> Nghĩa vụ thực hiện hợp đồng EPC 	Bảo lãnh hoàn thành hợp đồng EPC	Hợp đồng EPC phải bao gồm các điều khoản được ngân hàng chấp thuận liên quan đến một số vấn đề bao gồm rủi ro về hoàn thành công trình, bảo lãnh hợp đồng, khoản giữ lại và cơ chế đền bù vi phạm hợp đồng.	
<ul style="list-style-type: none"> Nghĩa vụ thực hiện vận hành và bảo trì O&M 	Hợp đồng O&M	Phí trả cho nhà thầu O&M sẽ được thanh toán trên cơ sở chỉ dẫn thực hiện then chốt được xác định chặt chẽ trên đoạn đường có thể thu phí	
<ul style="list-style-type: none"> Nghĩa vụ thu phí 	Hợp đồng thu phí	Phí thu được sẽ kết nối với việc thất thoát thu phí.	Khó kiểm soát việc thực hiện thu phí bằng tiền mặt. Cần có cơ chế minh bạch dòng tiền mặt.

* Các trình bày ở đây miêu tả hướng tiếp cận chung và sửa đổi theo tình hình hiện tại. Trên thực tế, cách tiếp cận và chú giải của mỗi dự án sẽ có phần khác nhau.

** Khi dự án có hợp đồng BOT (BOTA), hầu hết các điều khoản sẽ nằm trong nội dung của BOTA. GGU sẽ là tài liệu tóm tắt hơn bao gồm các vấn đề hàng đầu như bảo lãnh của chính phủ cho các doanh nghiệp nhà nước tham gia vào dự án và chuyển đổi tiền tệ. Nếu không có BOTA, tất cả các vấn đề thường đưa vào BOTA sẽ phải đưa lại vào GGU chi tiết hơn.

Mặc dù các cách sắp xếp thực hiện thông thường để bảo đảm tính khả dụng của SPC được đề cập đến trong bảng trên có thể bị ảnh hưởng bởi quốc gia chủ nhà, lĩnh vực của dự án, chính sách của chính phủ vv cần nghiên cứu chính sách của Chính phủ Việt Nam, Bảo lãnh chính phủ đối với dự án cùng tính chất và thái độ đối với sự hỗ trợ của chính phủ tại thời gian đó. Đối với các bố trí thực hiện dưới đây, cho đến nay Chính phủ Việt Nam không tích cực đối với việc cung cấp chúng

hoặc cung cấp chúng rất hạn chế.

Bảng 3.4.4-2 Bố trí thực hiện với sự chú ý đặc biệt

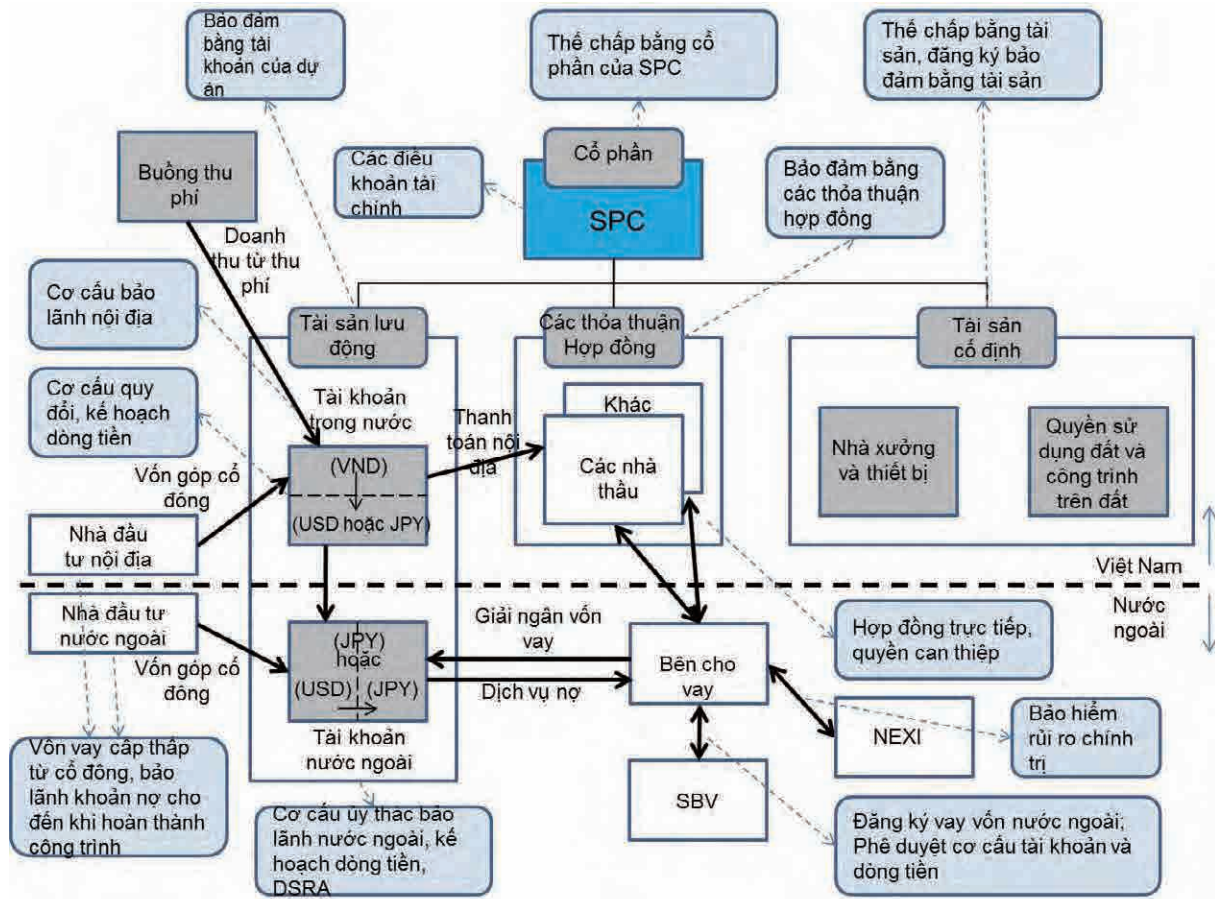
Loại	Hợp đồng	Mô tả
<ul style="list-style-type: none"> Bảo lãnh chính phủ 	<ul style="list-style-type: none"> Chuyên đổi tiền tệ 	GGU Quyền của SPC là chuyên đổi tiền thu phí đường từ đồng VND sang USD hoặc JPY
	<ul style="list-style-type: none"> Không có loại thuế nào khác 	GGU hoặc BOTA SPC sẽ không bị ảnh hưởng bởi thay đổi thuế bất lợi và có quyền được hưởng lợi ích từ những thay đổi có lợi
	<ul style="list-style-type: none"> Cung cấp cơ sở hạ tầng và dịch vụ công 	GGU hoặc BOTA Cơ quan quản lý cần xây dựng đường nổi và các cơ sở vật chất công khác để phục vụ nhu cầu giao thông, theo lịch trình đã thống nhất giữa hai bên. SPC nhận đền bù từ chính phủ nếu cơ quan quản lý không thể cung cấp hạ tầng như đã thống nhất. Cần nêu cơ chế cụ thể về đền bù trong GGU hoặc BOTA
	<ul style="list-style-type: none"> Cơ quan nhà nước thực hiện nghĩa vụ hợp đồng 	GGU hoặc BOTA SPC có quyền hưởng lợi ích từ các hoạt động của công ty nhà nước như đã nêu trong hợp đồng. SPC nhận đền bù của chính phủ nếu chính phủ và/hoặc là cơ quan nhà nước không tuân theo các nghĩa vụ hợp đồng. Cơ chế cụ thể về đền bù sẽ được nêu trong GGU hoặc BOTA.
	<ul style="list-style-type: none"> Bảo lãnh doanh thu tối thiểu 	GGU hoặc BOTA Chính phủ bảo đảm mức nhu cầu giao thông tối thiểu chuyển đổi thành doanh thu. Việc này áp dụng trong thời gian 10 năm hoạt động đầu tiên khi lưu lượng giao thông dao động và thấp hơn dự báo rất nhiều. Mức tối thiểu được đặt ra để SPC có thể tồn tại, mà không cần bơm vốn bổ sung. Ngoài ra ngưỡng cận trên doanh thu của SPC sẽ

Loại		Hợp đồng	Mô tả
			được thiết lập và SPC sẽ trả cho chính phủ khoản vượt ngưỡng này
Chính sách ưu tiên và trợ cấp của Chính phủ	<ul style="list-style-type: none"> Chính sách ưu tiên về thuế thu nhập Doanh nghiệp 	IC và GGU hoặc BOTA	Được miễn thuế thu nhập doanh nghiệp trong giai đoạn 4 năm bắt đầu từ năm bắt đầu trong đó SPC bắt đầu tạo thu nhập chịu thuế. Giảm 50% thuế suất cho 9 năm tiếp theo. Khoản mất thuế sẽ được chuyển sang kỳ sau cho tới 5 năm. Đã được phép tăng mức khấu hao tài sản cố định tới hai lần mức khấu hao do luật quy định.
	<ul style="list-style-type: none"> Trợ cấp cho các công trình phụ trợ 	GGU hoặc BOTA	Cơ quan có thẩm quyền sẽ trang bị công trình phụ trợ có liên quan tới dự án thu phí đường. Các công trình bao gồm khu dịch vụ (SA), khu đỗ xe (PA), nút giao và các công trình xung quanh, quầy thu phí và các hệ thống thông tin.

3.4.4.3 Tầng thứ 2: Dàn xếp cho Bên cho vay kiểm soát tài sản

(1) Khái quát về Tầng thứ 2

Khái quát về việc dàn xếp ở tầng thứ 2 được thể hiện dưới đây:



Hình 3.4.4-2 Tầng thứ 2: Các dàn xếp để nhà cho vay kiểm soát tài sản

(2) Chi tiết việc dàn xếp *

Chi tiết việc bố trí thực hiện được trình bày ở phần Bảng trang tiếp theo

Bảng 3.4.4-3 Bố trí thực hiện chi tiết (Tầng thứ 2)

Loại hình	Hợp đồng	Mô tả	Lưu ý
Cơ chế kiểm soát tiền mặt			
<ul style="list-style-type: none"> Đăng ký vốn vay nước ngoài 	Đăng ký với NHNN VN (SBV)	Các khoản vốn vay nước ngoài trên 12 tháng phải được đăng ký với SBV ³ . Yêu cầu này xuất phát từ việc đảm bảo tính thực thi của các khoản chuyển tiền ra khỏi quốc gia.	
<ul style="list-style-type: none"> Thông qua cơ 	BOTA hoặc	Công ty SPC sẽ muốn nhận các khoản	Vấn đề này yêu cầu kế

³ Điều 30.2 của Nghị định 134/2005/NĐ-CP nêu Biện pháp Kiểm soát Trả nợ vốn vay và vốn vay Quốc tế

Loại hình	Hợp đồng	Mô tả	Lưu ý
cấu tài khoản và dòng tiền mặt	GGU và SBV sẽ thông qua	thu bằng ngoại tệ (vốn vay, vốn góp, bảo hiểm vv...) chuyển vào một tài khoản ở nước ngoài. Họ cũng mong muốn có thể chi trả các khoản bằng ngoại tệ (bao gồm cổ tức, dịch vụ nợ và thanh toán cho nhà thầu nước ngoài) từ tài khoản này. Họ cũng muốn có thể chuyển lợi nhuận thu được trong nước được chuyển vào tài khoản ở nước ngoài (sau khi đã trả các khoản trong nước). Các tài khoản VND và ngoại tệ trong nước cũng cần phải có. Bất cứ khoản thanh toán nội địa nào bằng VND sẽ được chi trả bằng tài khoản VND. Khoản này bao gồm cả thanh toán dịch vụ vay nợ bằng VND cho ngân hàng nội địa và/hoặc thanh toán cổ tức cho các nhà đầu tư nội địa sau khi có chỉ dẫn của cán bộ quản lý tài khoản ở nước ngoài	hoạch chi tiết từng bước đã được thỏa thuận như là một phần của BOTA hoặc GGU. Hiện tại, SBV qui định sẽ không hỗ trợ những thỏa thuận này nếu không có được sự miễn giảm đã được chấp thuận ⁴ . SBV có thể chỉ muốn nhận tiền ngoại tệ (vốn vay, vốn đóng góp, bảo hiểm vv...) vào một tài khoản nội địa nhằm giữ dự trữ ngoại tệ ở Việt Nam. Liên quan đến luật hiện hành như Pháp lệnh về kiểm soát ngoại hối, công ty SPC phải có được chấp thuận của SBV.
• Cơ cấu chuyển đổi	Thỏa thuận với ngân hàng về chuyển đổi	Cơ chế và điều kiện để chuyển đổi tiền VND sang USD tại tài khoản nội địa phải được chấp thuận	Tác động hướng dẫn của Thủ tướng cho việc bảo lãnh chuyển đổi giới hạn ở mức 30% ⁵ thu nhập cần được kiểm soát chặt chẽ
• Cơ cấu đại lý bảo lãnh nội địa	Thỏa thuận đại lý với ngân hàng nội địa	Một đại lý bảo lãnh được chỉ định sẽ thay mặt Bên cho vay nắm bảo lãnh trên tài sản nội địa. Bên cho vay hỗn hợp lý tưởng bao gồm ngân hàng nội địa cũng đóng vai trò đại lý. Nếu không, vẫn có thể thuyết phục một ngân hàng nội địa giữ vai trò này, nếu họ nhận được một số ưu đãi (chẳng hạn như mở tài khoản nội địa ở NH của họ). Một số ngân hàng nước ngoài có chi nhánh tại Việt Nam cũng	Không giống như cơ cấu được ủy thác, cơ cấu đại lý này không thể đối phó với những thay đổi của Bên cho vay hỗn hợp, và đòi hỏi những thay đổi bằng văn bản và đăng ký bất cứ khi nào có thay đổi.

⁴ Điều 23.3 của Pháp lệnh Tỷ giá hối đoái và Điều 31.1 (b) của Nghị định 160/2006/ND-CP hướng dẫn chi tiết việc thực hiện Pháp lệnh Tỷ giá hối đoái, và Quyết định số 218/2001/QĐ-NHNN về các thủ tục chuyển đổi Tiền Việt Nam sang tiền USD và chuyển tiền quốc tế trong các dự án có Bảo lãnh và thực hiện Chính phủ.

⁵ Xem chú thích số 1

Loại hình	Hợp đồng	Mô tả	Lưu ý
		đang giữ vai trò này cho các dự án đang thực hiện	
<ul style="list-style-type: none"> Cơ cấu bảo lãnh ủy thác ở nước ngoài 	Thỏa thuận với nhà ủy thác bảo lãnh ở nước ngoài	Một nhà ủy thác bảo lãnh nước ngoài được chỉ định sẽ thực hiện bảo lãnh cho tài sản ở nước ngoài nhân danh Bên cho vay. Lý tưởng là nhà ủy thác bảo lãnh phải được chọn từ một trong những tổ chức cho vay nước ngoài. Nếu không, vẫn có thể thuyết phục một ngân hàng nước ngoài nhận vai trò này, nếu họ được hưởng ưu đãi.	Cần thảo luận với các bên cho vay tiềm năng làm thế nào để thực hiện kế hoạch này
<ul style="list-style-type: none"> Dòng tiền mặt 	Hiệp định vay vốn	Hiệp định vay bao gồm các điều khoản về dòng tiền mặt. Hiệp định này sẽ đề cập chi tiết thứ tự ưu tiên phân bổ tiền mặt giữa các tài khoản dự án và sẽ được rút những gì từ tài khoản này	
<ul style="list-style-type: none"> Tài khoản dự phòng trả nợ 	Hiệp định vay vốn	Công ty SPC sẽ thiết lập một tài khoản dự phòng trả nợ (DSRA), được bơm tiền trước các khoản thanh toán ở hàng thấp hơn (chẳng hạn như chuyển lợi nhuận) từ kế hoạch dòng tiền	
<ul style="list-style-type: none"> Các điều khoản tài chính 	Hiệp định vay vốn	Hiệp định vay vốn bao gồm các điều kiện tài chính, chẳng hạn như duy trì tỷ lệ bảo đảm thanh toán nợ (DSCR) hoặc tỉ lệ Nợ/Vốn ở một con số nào đó. Nếu công ty SPC không thể duy trì được những điều khoản này, nhà cho vay có thể dừng việc chia cổ tức cho các nhà đầu tư hoặc tuyên bố tình trạng mất khả năng trả nợ theo các điều khoản của hiệp định vay.	
<ul style="list-style-type: none"> Cấp độ của vốn vay các cổ đông 	Thỏa thuận vay các cổ đông	Trong chừng mực vốn vay cổ đông cho công ty SPC cạnh tranh với khoản nợ được ưu đãi trả trước, vốn vay cổ đông sẽ liệt vào cấp thấp hơn.	
<ul style="list-style-type: none"> Bảo lãnh nợ đến khi hoàn thành 	Hiệp định vay hoặc thỏa thuận bảo lãnh hoàn thành riêng	Các nhà đầu tư bảo lãnh khoản nợ cho đến khi hoàn thành tài chính (tạo được dòng tiền vận hành ổn định thỏa mãn các điều khoản tài chính).	
Thế chấp và bảo đảm			

Loại hình	Hợp đồng	Mô tả	Lưu ý
<ul style="list-style-type: none"> Đăng ký bảo đảm bằng tài sản 	Đăng ký quyền lợi bảo lãnh với Cục đăng ký Quốc gia	Bảo đảm bằng tài sản ở Việt Nam phải được đăng ký với Cục đăng ký Quốc gia về quyền lợi bảo lãnh để đảm bảo tính ưu tiên.	
<ul style="list-style-type: none"> Thế chấp cổ phần trong công ty SPC 	Hợp đồng thế chấp giữa Bên cho vay và từng cổ đông	Bên cho vay có quyền giữ lại quyền sở hữu cổ phần trong công ty SPC khi công ty SPC không có khả năng trả nợ.	Ở Việt Nam, việc chuyển quyền sở hữu muốn thực thi được ⁶ phải có được chấp thuận của Chính phủ, ngoài việc sự chấp thuận của công ty SPC và sự khước từ của các nhà đầu tư. Không thể đạt được những thỏa thuận này trước và vì vậy, sau khi thực thi, rào cản vẫn duy trì. Đây có thể là trường hợp đặc biệt nếu nhà đầu tư là công ty nhà nước hoặc nếu có bất đồng với Chính phủ (ví dụ không có điều chỉnh giá).
<ul style="list-style-type: none"> Thế chấp bằng nhà xưởng và thiết bị 	Hợp đồng thế chấp với công ty SPC	Bên cho vay có quyền nắm giữ quyền sở hữu nhà xưởng và thiết bị (ví dụ thiết bị vận hành và bảo trì cho thu phí đường) khi công ty SPC không có khả năng trả nợ.	Trong trường hợp này, thiết bị liên quan sẽ bị hạn chế và khó chuyển giao.
<ul style="list-style-type: none"> Thế chấp quyền sử dụng đất và công trình xây dựng trên đất 	Hợp đồng thế chấp với công ty SPC	Bên cho vay có quyền nắm giữ việc kiểm soát quyền sử dụng đất và công trình trên đất trong suốt quá trình chuyển nhượng khi công ty SPC không có khả năng trả nợ.	Quyết định về Thí điểm PPP nêu rõ “Các doanh nghiệp dự án sẽ được phép thế chấp và/hoặc là cầm cố tài sản và quyền sử dụng đất theo quy định của pháp luật” ⁷ , luật khác cấm thế chấp đất cho người nước ngoài ⁸ Trước đây

⁶ Điều 41 và Điều 42 của Nghị định 43/2010/NĐ-CP của Chính phủ về Đăng ký các Doanh nghiệp

⁷ Điều 43 của Quyết định 71/2010/QĐ-TTg

⁸ Điều 119.2 của Luật Đất đai trong đó dự án không được nằm trong khu công nghiệp hoặc khu kinh tế. Điều 120 của Luật Đất đai trong đó dự án là một khu công nghiệp hoặc một khu kinh tế. Xem thêm Điều 111a.1(3)

Loại hình	Hợp đồng	Mô tả	Lưu ý
			đã từng có trường hợp ngoại lệ dành cho dự án mang tầm quốc gia. Tuy nhiên, gần đây, chính phủ đã thể hiện sự miễn cưỡng. Trong nội dung của dự án thu phí đường, trọng tâm là đảm bảo quyền sử dụng đất không bị chuyển giao sang cho đơn vị khác (bảo trợ tiêu cực). Điều này cho phép dòng tiền vận hành tiếp tục chảy vào, đó là điều quan trọng nhất cần bảo vệ vì những tài sản này không thể bị thanh lý.
<ul style="list-style-type: none"> Bảo lãnh bằng các thỏa thuận hợp đồng chính. 	Hợp đồng thế chấp	Bên cho vay có quyền nắm giữ bảo lãnh cho hợp đồng. Ở dự án thu phí đường, hợp đồng thu phí cũng quan trọng về khía cạnh duy trì dòng tiền	
<ul style="list-style-type: none"> Thỏa thuận trực tiếp với các đối tác lớn trong dự án 	Thỏa thuận trực tiếp	Mỗi thế chấp của hợp đồng dự án (bao gồm cả GGU và BOTA) nên kèm theo một thỏa thuận trực tiếp, kể cả bảo đảm không thay đổi hoặc chấm dứt hợp đồng mà không có sự đồng ý của bên cho vay.	
Quyền can thiệp	Hợp đồng thế chấp và hợp đồng trực tiếp	Bên cho vay có quyền can thiệp và kiểm soát ban quản trị của công ty SPC trong trường hợp không thực hiện hoặc vỡ nợ.	Thực tế, hầu hết các bên cho vay đều không thích can thiệp vì họ không muốn chịu trách nhiệm. Vì chính quyền cũng chỉ công nhận các đại diện pháp lý của công ty SPC, quyền can thiệp có thể không có hiệu quả. Tuy nhiên, điều khoản này không

của Nghị định 181-2004-ND-CP (được sửa đổi bởi Nghị định 17-2006-ND-CP), và Điều 1(d) Công văn 1604-TTg-KTN của Thủ tướng Chính phủ nêu một số nội dung cơ bản của BOTA và GGU áp dụng cho các dự án nhà máy nhiệt điện theo hình thức đầu tư BOT

Loại hình	Hợp đồng	Mô tả	Lưu ý
			phải là bất lợi trong hợp đồng. Điều quan trọng cần phải lưu ý là việc kiểm soát và tiếp tục dòng tiền vận hành từ thu phí là yếu tố quan trọng nhất và không nhất thiết phải do công ty SPC quản lý.
Rủi ro về chính trị			
<ul style="list-style-type: none"> Bảo hiểm rủi ro chính trị 	Gói bảo hiểm tín dụng xuất khẩu (NEXI) (nếu bên cho vay nước ngoài yêu cầu)	NEXI cung cấp bảo hiểm vốn vay mở nước ngoài, bảo lãnh thanh toán nợ, trong trường hợp công ty SPC hoạt động kém/vi phạm do những thay đổi về chính trị tác động tiêu cực đến những hoạt động cơ bản của công ty. Những thay đổi chính trị đó bao gồm rủi ro về vi phạm nghĩa vụ thực hiện hợp đồng, thay đổi luật/giấy phép, chuyển tiền và chuyển đổi ngoại tệ, sung công, quốc hữu hóa và bất khả kháng về chính trị (chiến tranh, tranh chấp dân sự, khủng bố, đình công vv..v)	Điều này không đòi hỏi nếu khoản vay này chỉ do JICA cung cấp

* Các trình bày trên miêu tả hướng tiếp cận chung được sửa đổi do tình huống hiện tại. Thực tế, mỗi dự án sẽ được tiếp cận và chú giải có phần khác nhau. Các điều kiện thực tế trong một số hợp đồng được xác định dựa trên các cuộc thương thảo của các bên trong hợp đồng. Cần lưu ý là không phải tất cả các mục nêu trên đều là tuyệt đối cần thiết để bảo đảm tính khả thi của dự án.

3.4.5 Các cập nhật về pháp lý liên quan đến gói bảo lãnh cho dự án này

3.4.5.1 Các qui định mới về bảo lãnh của chính phủ đối với vốn vay nước ngoài

Cần lưu ý là có một số quy định trong đó hạn chế tỷ lệ bảo lãnh của Chính phủ đối với khoản vay trong công ty có nhà đầu tư nước ngoài. Gần đây đã có các quy định mới trong Nghị định 15 của Chính phủ ban hành ngày 16 tháng 2 năm 2011 về việc cấp và quản lý khoản bảo lãnh của Chính phủ (“Nghị định 15”). Nghị định 15 có hiệu lực từ ngày 5 tháng 4 năm 2011 và thay thế Nghị định 272 của Thủ tướng Chính phủ ngày 28 tháng 11 năm 2006 ban hành Quy định về cấp và quản lý bảo lãnh đối với khoản vay nước ngoài (“Quyết định 272”).

Mặc dù Quyết định 272 không hạn chế tỷ lệ bảo lãnh của Chính phủ đối với khoản vay của các doanh nghiệp dự án theo tỷ lệ phần vốn chủ sở hữu của (các) công ty nước ngoài, Nghị định 15 hiện nay nêu rõ là Chính phủ sẽ chỉ bảo lãnh phần nợ trong khoản vốn vay của Việt Nam (Điều 8). Trên thực tế, Nghị định 15 chỉ đơn giản là chuyển các sự việc xảy ra trong thực tế thành hình thức quy định của pháp luật. Trước đây, ví dụ như trước khi ban hành Nghị định 15, Chính phủ có thể bảo đảm một số nợ của công ty liên doanh theo tỷ lệ tương ứng với phần vốn chủ sở hữu của doanh nghiệp Nhà nước trong các công ty liên doanh.

Bảng 3.4.5-1 So sánh giữa Quyết định 272 và Nghị định 15

	Quyết định 272	Nghị định 15
Ngày có hiệu lực	• 28/12/2006	• 5/4/2011
Phân loại pháp lý	• Quyết định của Thủ tướng Chính phủ	• Nghị định
Những hạn chế về bảo lãnh của CP đối với khoản vay theo tỷ lệ cổ phần vốn chủ sở hữu của (các) công ty nước ngoài	• không có	• Phần nằm trong vốn vay tương ứng với vốn góp do bên nước ngoài nắm giữ trong công ty vay vốn sẽ không được chính phủ bảo lãnh
Phạm vi áp dụng	• Vốn vay nước ngoài	• Vốn vay nước ngoài và trong nước • Trái phiếu phát hành ở Việt Nam và trên thị trường quốc tế
Yêu cầu về tài chính để nhận được bảo lãnh của chính phủ	• Vốn góp của chủ dự án phải đạt ít nhất 20% tổng số vốn đầu tư của dự án • Bên đi vay không bị lỗ trong 3 năm liên tiếp gần nhất trước khi xin bảo lãnh chính phủ	• không có
Các điều kiện của khoản vay	• Số tiền vay cần phải ít nhất là 10 triệu USD • Kỳ hạn của khoản vay cần phải ít nhất là 10 năm	• không có

3.4.5.2 Ngân hàng đại lý cho vốn tín dụng hỗn hợp tại Việt Nam

Theo thông tư số 42/2011/TT-NHNN, do Ngân hàng nhà nước Việt Nam ban hành có hiệu lực từ ngày 15/12/2011, các tổ chức tín dụng nước ngoài cấp vốn tín dụng hỗn hợp ở Việt Nam không được phép giữ các vai trò sau;

- Bên cho vay đứng đầu vốn hỗn hợp (đại lý cấp vốn)
- Thành viên điều phối thanh toán (đại lý thanh toán)
- Thành viên điều phối nhận tài sản bảo lãnh (đại lý bảo lãnh)

Ngoài ra, Thông tư số 42 yêu cầu thành viên điều phối tài trợ tín dụng hỗn hợp phải chịu trách nhiệm làm báo cáo với Ngân hàng nhà nước Việt Nam (SBV) hàng quý chậm nhất là vào ngày 14 tháng đầu tiên của quý tiếp theo.

Dự án này dự kiến được tài trợ bằng vốn vay hai bước của JICA trong Giai đoạn 1 và bằng vốn vay trực tiếp của JICA trong giai đoạn 2. Chi riêng khoản tài chính của JICA không được coi là tín dụng “hỗn hợp”, do đó sẽ không áp dụng Thông tư 42 cho dự án này.

3.4.6 Phân tích kinh tế trong dự án này, Nghiên cứu chỉ số vận hành và hiệu quả

(1) Đánh giá Kinh tế

1) Phương pháp

Việc đánh giá kinh tế được thực hiện nhằm nghiên cứu tính khả thi về mặt kinh tế của dự án bằng cách so sánh chi phí của các dự án và tỷ lệ hoàn trả vốn kinh tế (còn gọi là lợi ích xã hội) thu được từ nền kinh tế khu vực hoặc quốc gia. Các chỉ số đánh giá được sử dụng là Giá trị Hiện tại Thuần (NPV), Tỷ suất Nội hoàn Kinh tế (IRR Kinh tế) và Tỷ lệ Vốn Chi phí (BCR). Phương pháp đánh giá kinh tế được sử dụng là dòng tiền tiêu chuẩn so sánh với chi phí và lợi ích.

2) Điều kiện Chung

Lợi ích của dự án được đo lường thông qua sự so sánh giữa yếu tố “có dự án” và “không có dự án”. Sử dụng các kết quả phân bổ giao thông trên mạng lưới với một dự án cần phải được đánh giá trên cùng một mạng lưới đó trong điều kiện không có dự án. Tổng số VOC (Chi phí Vận hành Phương tiện) trong từng trường hợp đều được tính toán. Sau đó tính toán lợi ích đạt được bằng cách xem xét sự khác biệt giữa các trường hợp “có” và “không có” dự án.

3) Chi phí Dự án

Các chi phí của Dự án được trình bày ở Tiêu mục 3.2.4 Khái toán Chi phí được trình bày theo giá tài chính. Để phân tích kinh tế, chúng tôi sử dụng chi phí và lợi ích được phân tích từ quan điểm xã hội, có nghĩa là loại trừ các yếu tố lãi suất vay, thuế, các khoản hỗ trợ trực tiếp hoặc gián tiếp. Theo đó trong nghiên cứu này áp dụng tỷ lệ hoán đổi 0,85 từ chi phí tài chính sử dụng trong VITRAN. Chi phí Tài chính được trình bày trong bảng sau.

4) Tính toán Lợi ích

Lợi ích trong nghiên cứu này bao gồm hai loại phí được tiết kiệm như sau,

- Tiết kiệm Thời gian Di chuyển (TTC)
- Tiết kiệm chi phí Vận hành Phương tiện (VOC)

Bảng 3.4.6-1 Chi phí Thời gian Đi lại (TTC) theo loại phương tiện

Loại phương tiện	Xe máy	Ô tô	Xe khách cỡ trung-n hồ	Xe khách cỡ lớn	Xe pick-up và xe hai cầu	Xe tải cỡ trung	Xe tải cỡ lớn	Xe tải và & rơ mooc
Lương tháng của tài xế ('000VNĐ)		3.500	4.500	5.500	3.500	4.000	5.000	6.500
Lương tháng của phụ xe ('000VNĐ)			2.500	3.000	1.750	3.000	3.500	4.500
Lương theo giờ của Tài xế và Phụ xe (VNĐ/h)	0	21.875	43.750	53.125	32.813	43.750	53.125	68.750
Lương tháng của hành khách (7000 VNĐ)	3.500	10.000	6.500	6.500				
Tiền công theo giờ (VNĐ/h)	21.875	62.500	40.625	40.625				

Loại phương tiện	Xe máy	Ô tô	Xe khách cỡ trung-nhỏ	Xe khách cỡ lớn	Xe pick-up và xe hai cầu	Xe tải cỡ trung	Xe tải cỡ lớn	Xe tải và & rơ mooc
Phần trăm Hành khách di chuyển trong giờ làm việc	40%	40%	40%	40%				
Chi phí thời gian của hành khách (VNĐ/h)	8.750	25.000	16.250	16.250				
Loại phương tiện chủ yếu	1.75	5.2	18	36				
Khối lượng chuyên chở (Tấn)					1,2	3,4	12,6	26,5
Giá trị chuyên chở theo tấn trên giờ (VNĐ/tấn)					3.247	3.247	4.202	5.730
Chi phí thời gian theo giờ theo loại phương tiện (VNĐ/h)	15.313	151.875	336.250	638.125	113.271	156.873	230.029	381.012

Ghi chú: Loại phương tiện chủ yếu và Khối lượng chuyên chở được tính dựa trên Kết quả Khảo sát Giao thông của FS của METI.

Nguồn: F/S Dự án Cao tốc Hà Nội – Lạng Sơn GMS (ADB, tháng 6 năm 2011)

Bảng 3.4.6-2 Chi phí Chạy Xe (VOC) theo tốc độ của Loại Phương tiện

Đơn vị: VNĐ

(km/h)	Xe máy	Ô tô		Xe khách		Xe tải	
		Ô tô	Xe Pick-Up & Tải hai cầu	Xe khách cỡ trung – Cỡ nhỏ		Ô tô	Xe Pick-Up & Tải hai cầu
10	1.008	8.008		12.125		14.274	
15	947	7.874		11.518		13.236	
20	893	6.977		10.911		12.357	
25	853	6.503		10.415		11.541	
30	819	6.113		9.973		10.776	
35	792	5.723		9.642		10.175	
40	783	5.388		9.311		9.628	
45	778	5.109		9.035		9.224	
50	783	4.859		8.870		8.863	
55	792	4.636		8.759		8.590	
60	812	4.468		8.704		8.481	
65	846	4.357		8.704		8.426	
70	886	4.273		8.759		8.464	
75	934	4.247		8.870		8.590	
80	994	4.245		9.035		8.809	
85	1.062	4.273		9.311		9.136	
90	1.142	4.368		9.642		9.574	

Nguồn: “Nghiên cứu Khả thi Dự án xây Đường nối từ Cầu Nhật Tân tới Sân bay Nội Bài”, TEDY,

5) Phân tích Chi phí Lợi ích

Dựa vào kết quả tính toán chi phí và lợi ích được mô tả trong các phần trước, chúng tôi tiến hành phân tích lợi ích chi phí. Kết quả được trình bày ở bảng sau.

Bảng 3.4.6-3 Tóm tắt Phân tích Lợi ích Chi phí

Chỉ số Đánh giá	Kết quả
EIRR	20,6%
NPV (Triệu đồng, tỷ lệ chiết khấu 12%)	3.462.221 (gần 13.800 triệu JPY)
BCR (tỷ lệ chiết khấu 12%)	2,0

(2) Chỉ số Vận hành và Chất lượng

Chỉ số Vận hành và Chất lượng của đường cao tốc có thể lượng hóa được qua lưu lượng giao thông và thời gian di chuyển yêu cầu. Trong dự án này việc xây dựng được tiến hành trong hai giai đoạn nhằm nâng cấp tuyến đường hiện hữu (Giai đoạn 1) và mở rộng thành đường sáu làn xe (Giai đoạn 2). Tốc độ di chuyển trên tuyến Cao tốc Pháp Vân – Cầu Giẽ sẽ tăng từ 80km/h tới 100km/h ở giai đoạn 1, và năng lực giao thông sẽ nâng lên ở Giai đoạn 2. Đoàn nghiên cứu đã thiết lập chỉ số vận hành theo bảng sau đây, năm mục tiêu được thiết lập trong 2 năm sau khi hoàn thành giai đoạn 2.

Bảng 3.4.6-4 Chỉ số vận hành của Đường cao tốc Pháp Vân – Cầu Giẽ

Tên chỉ số	Giá trị tiêu chuẩn (kết quả thực tế trong năm 2010)	Giá trị mục tiêu (2020) (hai năm sau khi hoàn thành giai đoạn 2)
Lưu lượng giao thông trung bình (PCU/Ngày)	34.000	60.000
Thời gian cần thiết đi từ Pháp Vân đến Cầu Giẽ (phút)	22 phút (80km/h)	17phút (100km/h)

3.5 Xem xét môi trường và xã hội

3.5.1 Hệ thống EIA ở Việt Nam

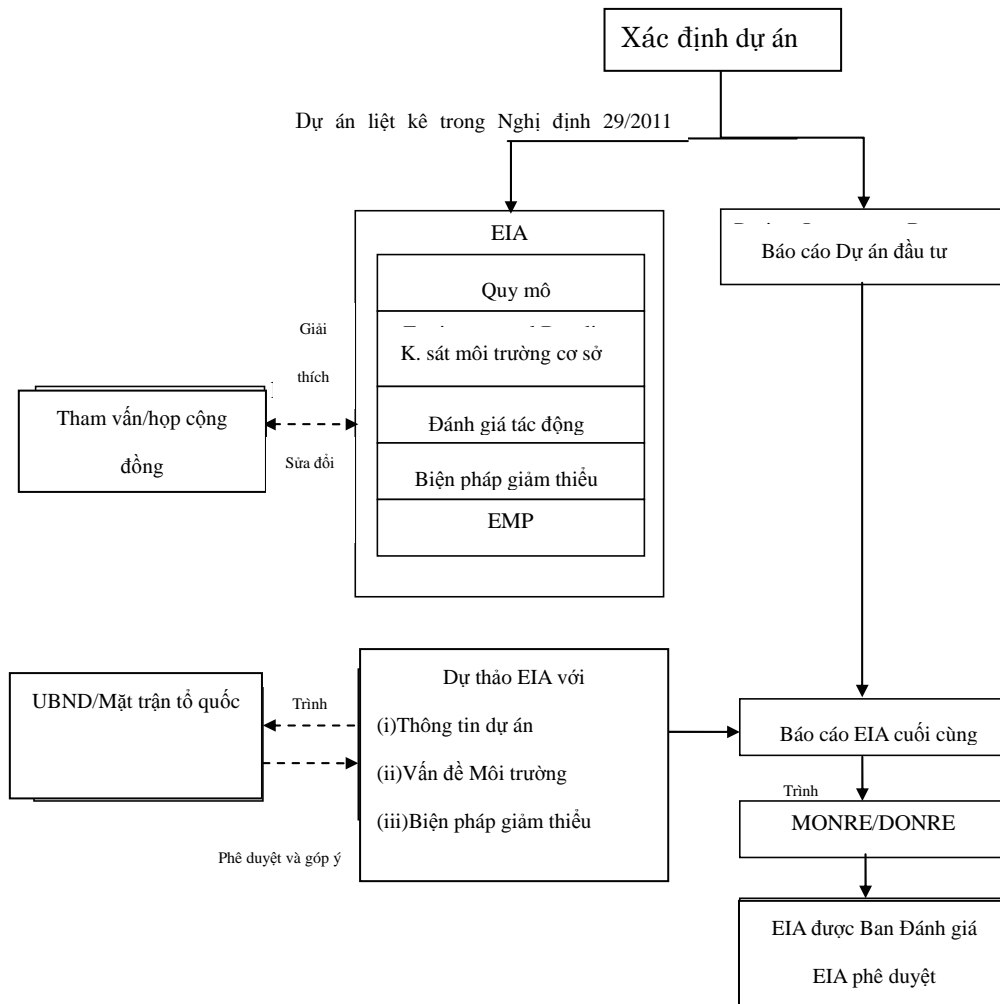
3.5.1.1 Quy trình xin phép phê duyệt EIA

Theo Phụ lục của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 5 tháng 6 năm 2011, Dự án phải tuân thủ các điều kiện sau đây và cần lập EIA để xin phê duyệt.

1) Pháp lệnh số 24: Dự án về nâng cấp đường cao tốc, đường ô tô từ cấp I tới cấp III, đường sắt

Để xin Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE) phê duyệt EIA, VEC với tư cách là cơ quan đề xuất dự án cần phải lập cả hai báo cáo EIA và báo cáo dự án đầu tư (Báo cáo Nghiên cứu Khả thi) và trình MONRE. Các báo cáo này cần phải theo quy trình xem xét và phê duyệt của Ban Xét duyệt EIA và được phê duyệt sau khi đáp ứng các yêu cầu.

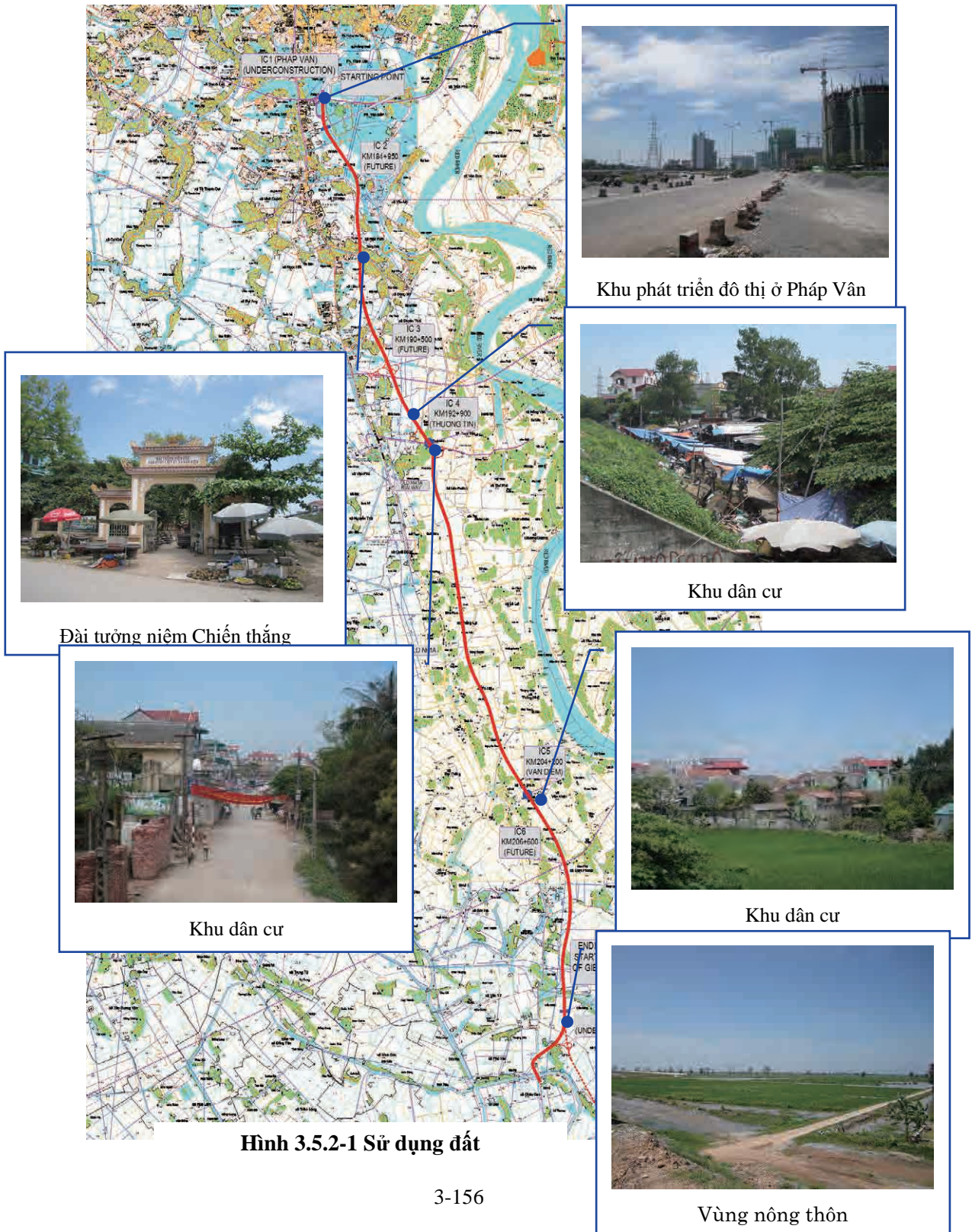
Quy trình quy định được trình bày ở **Hình 3.5.1-1**.



Hình 3.5.1-1 Quy trình Xin phê duyệt EIA

3.5.2 Đặc điểm môi trường của vùng Dự án

Đường cao tốc Pháp Vân Cầu Giẽ được xây dựng trên khu vực đồng bằng bằng phương pháp đắp nền từ đầu năm 2000 và chạy song song với Quốc lộ I ở phía Tây của đường dự án. Pháp Vân là điểm đầu của Đường cao tốc nối với Đường Vành đai 3 Hà Nội và khu phát triển đô thị, xây dựng tòa nhà cao tầng đang rất sôi động. Cầu Giẽ là điểm cuối của dự án, nối với Quốc lộ 1. Đất đai chủ yếu được sử dụng để trồng trọt và đồng cỏ, làng nông nghiệp phân bố dọc theo tuyến đường dự án. Tình hình sử dụng đất được trình bày ở **Hình 3.5.2-1**.



3.5.3 Phạm vi tác động Môi trường

3.5.3.1 Ma trận phạm vi tác động môi trường

Ma trận phạm vi tác động được lập sau khi khảo sát điều kiện môi trường tự nhiên và xã hội, được trình bày ở **Bảng 3.5.3-1 (1)**. Một bảng ma trận phạm vi tác động môi trường khác theo kết quả khảo sát được trình bày ở **Bảng 3.5.3-1 (2)** lý do cho phạm vi của tác động được trình bày trong sự xem xét đến các biện pháp phòng chống ô nhiễm, môi trường tự nhiên, môi trường xã hội và các quan điểm khác.

Bảng 3.5.3-1 (1) Ma trận quy mô dự án trước khi bắt đầu khảo sát

		Nhân tố gây tác động tiêu cực														Hệ số tác động tích cực			
		Tổng mức đánh giá			Giai đoạn lập kế hoạch		Giai đoạn thi công						Giai đoạn khai thác					Giai đoạn khai thác	
		Giai đoạn lập kế hoạch	Giai đoạn thi công	Giai đoạn khai thác	Thu hồi đất và tổn thất về công trình	Suy thoái môi trường sống do tái định cư	Thay đổi đất dùng để canh tác	Thay đổi cảnh quan	Vận hành xe cộ và thiết bị thi công nặng	Hoạt động thi công trên làn chính, công hợp và cửa thu phí và đường gom	Tắc nghẽn giao thông	Công nhân xây dựng và thiết lập cơ sở thi công	Tăng lưu lượng giao thông	Cơ quan quản lý cao tốc và láng cơ sở vật chất liên quan	Bắt đầu thu phí trên đường	Tăng cường hoạt động kinh tế động tuyến dự án	Tăng lưu lượng giao thông	Giải thời gian lưu thông	Tăng cường hoạt động kinh tế động tuyến dự án
Biện pháp chống ô nhiễm	1	Ô nhiễm không khí	B-	B+/B-				B-	B-	B-									
	2	Ô nhiễm nước	B-					B-	B-	B-									
	3	Ô nhiễm đất	B-					B-	B-	B-									
	4	Rác thải	B-	B-				B-	B-	B-				B-					
	5	Tiếng ồn và rung	B-	B-				B-	B-	B-	B-								
	6	Lún nền	A-	A-					A-				A-						
	7	Mùi khó chịu	B-	B-				B-	B-	B-	B-								
	8	Ám lên toàn cầu	B-	B+/B-				B-	B-	B-	B-			B-			B+		
Môi trường tự nhiên	1	Địa hình và địa chất	B-	B-			B-		B-	B-	B-	B-							
	2	Bồi lắng lòng sông	D	D				D		D		D							
	3	Hệ sinh thái và khu sinh vật	B-				B-												
	4	Thủy văn	D	D			D		D		D		D						
	5	Khu vực bảo vệ	D						D										
Môi trường xã hội	1	Tái định cư bắt buộc	A-		A-														
	2	Kinh tế địa phương ví dụ nghề nghiệp, thu nhập	A-	B+/C		A-							C					B+	
	3	Sử dụng đất và tài nguyên địa phương		B+/C										C					B+
	4	Thiết chế xã hội như cơ sở hạ tầng xã hội và cơ quan ra quyết định tại địa phương, các cơ sở hạ tầng xã hội	B-	B+/C				B-	B-	B-				C		B+			B+
	5	Người nghèo, bản địa hoặc dân tộc thiểu số	A-	A-		A-								A-					
	6	Phân bố lợi ích và thiệt hại không đều	A-	A-		A-								A-					
	7	Mâu thuẫn lợi ích địa phương				B-							B-						
	8	Giowski	B-		B-	B-													
	9	Quyền trẻ em	B-		B-	B-													
	10	Di sản văn hóa	D	D		D				D									
	11	Bệnh truyền nhiễm ví dụ HIV/AIDS		B-							B-								
	12	Cảnh quan		D	D				D					D					
	13	Điều kiện làm việc	B-					B-	B-	B-	B-								
	14	Đồng thuận xã hội	A-	A-/B-	B+/A-	A-	A-	A-	B-	A-		A-	A-	A-					
Khác	1	Tai nạn	B-	B-				B-	B-	B-	B-								

Bảng 3.5.3-1 (2) Ma trận phạm vi Dự án dựa trên Kết quả Khảo sát

		Nhân tố gây tác động tiêu cực													Hệ số tác động tích cực				
		Tổng mức đánh giá			Giai đoạn lập kế hoạch		Giai đoạn thi công						Giai đoạn khai thác				Giai đoạn khai thác		
		Giai đoạn lập kế hoạch	Giai đoạn thi công	Giai đoạn khai thác	Thu hồi đất và tổn thất về công trình	Suy thoái môi trường sống do tái định cư	Thay đổi đất dùng để canh tác	Thay đổi cảnh quan	Vấn hành xe cộ và thiết bị thi công nặng	Hoạt động thi công trên làn chính, công hộp và cửa thu phí và đường gom	Tắc nghẽn giao thông	Công nhân xây dựng và thiết lập cơ sở thi công	Tăng lưu lượng giao thông	Cơ quan quản lý cao tốc và tăng cơ sở vật chất liên quan	Bãi đầu thu phí trên đường	Tăng cường hoạt động kinh tế dọc tuyến dự án	Tăng lưu lượng giao thông	Giải thời gian lưu thông	Tăng cường hoạt động kinh tế dọc tuyến dự án
Biện pháp chống ô nhiễm	1	Ô nhiễm không khí	B-	B+/B-				B-	B-	B-		B-		B-			B+		
	2	Ô nhiễm nước		B-	D-								D-						
	3	Ô nhiễm đất		B-					B-	B-		B-							
	4	Rác thải		B-	B-										B-				
	5	Tiếng ồn và rung		B-	B-									B-					
	6	Lún nền		B-	B-					B-			B-						
	7	Mùi khó chịu		B-	B-					B-		B-							
	8	Ám lên toàn cầu		B-	B+/B-					B-	B-	B-		B-	B-		B+		
Môi trường tự nhiên	1	Địa hình và địa chất		D-	D-			D-			D-	D-							
	2	Bồi lắng lòng sông		D-	D-			D-		D-		D-							
	3	Hệ sinh thái và khu sinh vật		B-			B-					B-							
	4	Thủy văn		D-	D-			D-		D-		D-							
	5	Khu vực bảo vệ		D-					D-										
Môi trường xã hội	1	Tái định cư bắt buộc	B-		A-														
	2	Kinh tế địa phương ví dụ nghề nghiệp, thu nhập	B-		B+/C		A-						C					B+	
	3	Sử dụng đất và tài nguyên địa phương			B+/C									C					B+
	4	Thiết chế xã hội như cơ sở hạ tầng xã hội và cơ quan ra quyết định tại địa phương, các cơ sở hạ tầng xã hội		B-	B+/C				B-	B-	B-			C		B+			B+
	5	Người nghèo, bản địa hoặc dân tộc thiểu số	A-		A-		A-							A-					
	6	Phân bố lợi ích và thiệt hại không đều	A-		A-		A-							A-					
	7	Mâu thuẫn lợi ích địa phương			B-								B-						
	8	Giới	B-			B-	B-												
	9	Quyền trẻ em	B-			B-	B-												
	10	Di sản văn hóa	D-	D-		D-													
	11	Bệnh truyền nhiễm ví dụ HIV/AIDS		B-								B-							
	12	Cảnh quan		D-	D				D-				D-						
	13	Điều kiện làm việc		B-							B-	B-	B-	B-					
	14	Đồng thuận xã hội	A-	A-/B-	B+/A-	A-	A-	A-			B-	A-		A-	A-				B+
Khác	1	Tai nạn		B-	B-									B-					

Ghi chú: Đánh giá A: Giá định có tác động đáng kể,

B: Có tác động nhưng nhỏ hơn A,

C: Tác động không rõ ràng bởi vì thiết kế chưa hoàn thành và cần có nghiên cứu thêm để khẳng định,

D: Tác động nhỏ và cần nghiên cứu thêm.

+: Tác động tích cực;

- : Tác động tiêu cực;

- Các tiêu chí về quy mô nêu trên lấy từ hướng dẫn của JICA và JBIC

3.5.3.2 Tác động được đánh giá ở mức A

Các hạng mục được đánh giá ở mức A có thể có tác động tiêu cực đáng kể được trình bày ở Bảng 3.5.3-2.

Bảng 3.5.3-2 Dự báo tác động tiêu cực đáng kể

Môi trường xã hội	
Đánh giá về	Lý do đánh giá
Tái định cư bắt buộc	<p>Theo FS của METI, dự kiến sẽ có 289 hộ sẽ tái định cư.</p> <p>Số hộ bị ảnh hưởng sẽ giảm xuống còn 35 hộ sau khi điều chỉnh Hành lang an toàn và lấp tường chắn.</p> <p>Tuy nhiên, tác động thu hồi đất vẫn còn nghiêm trọng bởi vì 770 hộ gia đình sẽ mất trên 10% tổng diện tích hiện có.</p>
Kinh tế địa phương ví dụ việc làm, sinh kế vv.	<p>Tác động do có 770 hộ gia đình mất trên 10% tổng diện tích đất hiện có, mất việc kinh doanh dọc theo tuyến đường hiện hữu, ngoài ra ở Việt Nam áp dụng các hệ thống luật cụ thể đối với các vấn đề sau đây để xác định quyền hưởng lợi giữa người tái định cư hợp pháp và bất hợp pháp.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bảo đảm đền bù kể cả cho người tái định cư bất hợp pháp. 2. Phương pháp đánh giá sẽ được áp dụng liên quan đến tái định cư <p>Do đó dự kiến sẽ có tác động bất lợi lớn.</p>
Người nghèo, người dân tộc thiểu số hoặc người bản địa	<p>Tác động do tái định cư bắt buộc và bắt đầu thu phí đường trước đây được miễn phí sẽ ảnh hưởng đến người nghèo.</p> <p>Không có người bản địa hoặc người dân tộc thiểu số sống dọc tuyến đường của dự án.</p>
Phân bổ không đều quyền lợi và thiệt hại	<p>Theo khung luật pháp hiện hành về đền bù, người tái định cư hợp pháp có thể được nhận đền bù đầy đủ; mặt khác một bộ phận người tái định cư không đủ điều kiện sẽ không được đền bù đầy đủ.</p> <p>Cũng như vậy, có mối lo ngại về việc phân bổ không đều quyền lợi và thiệt hại đối với người dân địa phương như những người sử dụng xe khách khi họ không thể nhận được dịch vụ giao thông như hiện nay trong tương lai.</p>
Sự đồng thuận xã hội	<p>Vấn đề được đặt ra khi không tổ chức được các cuộc họp tham vấn giữa bên đề xuất dự án và bên liên quan tại địa phương.</p>

3.5.3.3 Tác động được đánh giá khác với A

Các hạng mục có thể dẫn tới các tác động khác với A được trình bày trong Bảng 3.5.3-3 dưới đây.

Bảng 3.5.3-3 Tác động được đánh giá giảm đáng kể

(1) Các hạng mục dự kiến sẽ chịu tác động nhất định

Các biện pháp phòng chống ô nhiễm	
Các hạng mục tác động	Lý do Đánh giá
Ô nhiễm không khí	Giả định là các loại khí thải do thiết bị và xe cộ hạng nặng gây ra có thể làm tăng mức ô nhiễm trong quá trình thi công. Bên cạnh đó, tăng lưu lượng giao thông ở Quốc lộ 1 và Đường của Thành phố Hà Nội và sự phát tán ô nhiễm không khí trong giai đoạn khai thác.
Ô nhiễm nước	Công tác đất bao gồm việc đào đường ngang qua các công trình, cơ sở vật chất có thể gây đục cho nguồn nước. Mở rộng cầu có thể gây đục nước tạm thời cho sông ngòi. Dòng nước thải từ công trình tiêu thoát sẽ gây đục nước nhưng có thể chỉ trong thời gian ngắn cho đến khi cỏ mọc đủ bao phủ sườn dốc trong giai đoạn vận hành.
Ô nhiễm đất	Ước tính là tình trạng đất hiện nay có thể bị xuống cấp do hoạt động đào đất hoặc sử dụng đất làm bãi tập kết tạm thời trong giai đoạn thi công.
Chất thải	Ước tính là có nhiều chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công. Bên cạnh đó việc tăng cường hoạt động kinh tế dọc theo tuyến đường dự án sẽ làm phát sinh rác thải trong giai đoạn khai thác.
Tiếng ồn và rung	Vận hành thiết bị và xe cộ hạng nặng có thể làm phát sinh tiếng ồn và rung trong giai đoạn thi công. Tăng tiếng ồn và độ rung do tăng lưu lượng giao thông và nâng tốc độ lưu thông trong giai đoạn khai thác. Bên cạnh đó có thể thấy tình trạng này cũng sẽ xảy ra cho các tuyến đường Quốc lộ 1 và đường của Thành phố Hà Nội.
Lún nền	Điều đáng lo ngại là lớp đất yếu nằm dưới nền đường dự án sẽ gây lún nền do có lớp đắp ở trên. Tuy vậy, điều đã được khẳng định là diện tích bị ảnh hưởng chỉ giới hạn trong phạm vi đắp đất theo kết quả khảo sát đất của VEC.
Mùi khó chịu	Ước tính sẽ làm tăng lượng khí thải do tắc nghẽn giao thông, thiết bị và xe cộ hạng nặng trong giai đoạn thi công.
Sự nóng lên toàn cầu	Giả định là khí thải của các thiết bị và xe cộ hạng nặng có thể làm tăng khí hiệu ứng nhà kính trong giai đoạn thi công. Trong giai đoạn vận hành, dự kiến việc tăng lưu lượng giao thông sẽ làm phát sinh khí thải nhà kính.

Môi trường tự nhiên	
Các hạng mục Tác động	Lý do Đánh giá
Vùng sinh vật và hệ sinh thái	Điều đáng lo ngại là hệ sinh thái thực vật và động vật trên đồng hoặc ruộng lúa sẽ bị ảnh hưởng do thu hồi đất. Ngoài ra, có thể có tác động khi sử dụng đất cánh đồng làm sân tập kết vật liệu trong giai đoạn thi công và tăng ô nhiễm không khí hoặc tăng tiếng ồn/độ rung trong giai đoạn khai thác.

Môi trường xã hội	
Hạng mục chịu tác động	Lý do đánh giá
Các thiết chế xã hội như cơ sở hạ tầng xã hội và các cơ quan ra quyết định tại địa phương Cơ sở hạ tầng và dịch vụ xã hội hiện có	Việc sử dụng cống hộp và đường ống thoát nước sẽ bị hạn chế trong giai đoạn thi công. Ảnh hưởng một phần đến các cơ sở y tế và giáo dục.
Mâu thuẫn lợi ích địa phương	Việc mở rộng được xem xét cả ở bên trái và bên phải đường. Mức độ tác động có thể được giảm thiểu vì đường gom và đường nối sang đường cao tốc sẽ được xây dựng do đó khu dân cư bị chia cắt bởi đường cao tốc sẽ nhận được lợi ích ngang bằng nhau.
Giới	Chúng tôi cho rằng cơ hội như tham gia họp các bên tham gia tại địa phương hoặc tham gia vào việc ra quyết định hiện chưa thỏa đáng đối với nhóm phụ nữ.
Quyền trẻ em	Chúng tôi cho rằng việc tiếp cận trường học hoặc bệnh viện có thể bị ảnh hưởng do tái định cư.
Bệnh lây truyền ví dụ như HIV/AIDS	Giả định là có thể có bệnh lây truyền do công nhân của dự án.
Điều kiện làm việc	Điều kiện an toàn/tình trạng sức khỏe của công nhân trong dự án có thể bị giảm sút khi các phương tiện, thiết bị/đào tạo/quản lý và vệ sinh môi trường không được trang bị đầy đủ.

Các vấn đề khác	
Hạng mục chịu tác động	Lý do đánh giá
Tai nạn	Điều đáng lo ngại là tai nạn xe cộ trên đoạn đường dự án có thể gia tăng trong giai đoạn thi công và tai nạn giao thông cũng có thể tăng lên trên tuyến Quốc lộ 1 và đường của Thành phố Hà Nội trong giai đoạn khai thác.

(2) Tác động ít và không cần khảo sát thêm

Môi trường Tự nhiên	
Hạng mục chịu tác động	Lý do Đánh giá
Địa hình và địa chất	Không chặt phá cây và chiều cao đắp cũng hạn chế. Không có tình trạng đất có thể bị sụp hoặc xói lở.
Bồi lắng lòng sông	Đường của dự án không chạy qua sông, hồ, bờ biển, do đó sẽ không gây ra tác động tiêu cực.
Chế độ thủy văn	Tác động tới nước mặt hoặc nước ngầm có thể ít do thay đổi đáng kể về địa hình hoặc đào đường hầm hoặc đào sâu sẽ không xảy ra. Không có sự thay đổi về lưu vực hoặc dòng chảy mặt do công trình tiêu thoát hiện nay cần phải được mở rộng theo kế hoạch mở rộng đường.
Khu vực bảo vệ	Không có khu vực bảo vệ nào dọc theo tuyến đường dự án

Môi trường Xã hội	
Hạng mục chịu tác động	Lý do Đánh giá
Di sản văn hóa	Có 12 di sản văn hóa được Thành phố Hà Nội công nhận. Các công trình này sẽ không bị tác động bởi vì tất cả các công trình đều cách đường của dự án vài trăm mét.
Cảnh quan	Dự án chỉ giới hạn ở việc mở rộng làn đường chính hiện hữu và có thể không gây ra tác động tiêu cực đáng kể nào. Tuy vậy, điều đáng lo ngại là công trình thu phí dự kiến sẽ xây dựng sẽ không phù hợp với cảnh quan của địa phương nếu không được xem xét cẩn thận.

Khác	
Hạng mục chịu tác động	Lý do Đánh giá
Che nắng, môi trường sống	Tác động tới việc che nắng có thể rất ít bởi vì tường chắn sẽ được lắp đặt theo hướng bắc – nam. Rất khó đánh giá môi trường sống.

(3) Tác động không rõ ràng và cần khảo sát thêm để khẳng định

Môi trường Xã hội	
Hạng mục chịu tác động	Hạng mục chịu tác động
Nền kinh tế địa phương như việc làm, thu nhập, vv.	Có thể có khó khăn trong dự báo tác động do “thu phí trên đoạn đường lưu thông tự do” tại giai đoạn khảo sát chuẩn bị, do đó chúng tôi đề xuất là tiến hành khảo sát và đánh giá trong giai đoạn vận hành.
Sử dụng đất và khai thác các nguồn lực địa phương khác	Có thể có khó khăn trong dự báo tác động do “thu phí trên đoạn đường lưu thông tự do” tại giai đoạn

Môi trường Xã hội	
Hạng mục chịu tác động	Hạng mục chịu tác động
	khảo sát chuẩn bị
Các thiết chế xã hội như cơ sở hạ tầng xã hội và cơ quan ra quyết định Cơ sở hạ tầng và dịch vụ xã hội hiện hữu	Có thể có khó khăn trong dự báo tác động do “thu phí trên đoạn đường lưu thông tự do” tại giai đoạn khai thác.

3.5.4 Khảo sát đánh giá tác động Môi trường

3.5.4.1 Khái quát về khảo sát thực địa Đánh giá Tác động Môi trường

Để xác định phạm vi của dự án trước khi bắt đầu khảo sát, theo ước tính, các tác động tiêu cực lớn có thể xảy ra đối với nền kinh tế địa phương như việc làm, thu nhập vv, các nhóm dễ bị tổn thương như nhóm nghèo, sự phân bố không đều về lợi ích và thiệt hại của những người liên quan đến tái định cư bắt buộc và các hộ gia đình/cửa hàng kinh doanh.

Ngoài ra có một số tác động tiêu cực đối với ô nhiễm không khí, ô nhiễm nguồn nước, tiếng ồn và độ rung, cơ sở hạ tầng và dịch vụ hiện có, mâu thuẫn về lợi ích của địa phương, giới, quyền trẻ em, các bệnh lây nhiễm như HIV/AIDS và tai nạn giao thông.

Do đó, khảo sát EIA được chia làm hai phần, một phần là khảo sát điều kiện Môi trường Xã hội trọng tâm là tái định cư bắt buộc, nền kinh tế địa phương ví dụ như việc làm và thu nhập, vv, một phần khác là khảo sát điều kiện Môi trường Tự nhiên như chất lượng không khí, tiếng ồn và độ rung, thực vật & động vật vv.

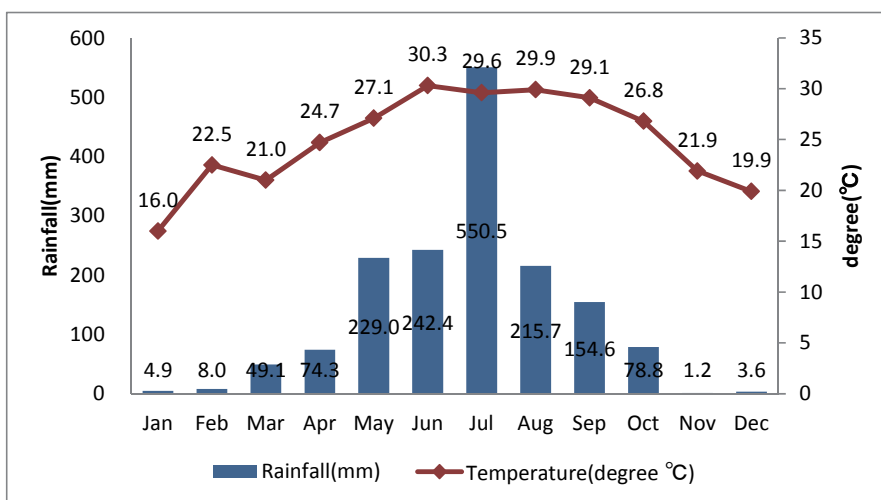
Mặc dù VEC đã thực hiện khảo sát đất tại khu vực lân cận đường của dự án, đã có dấu hiệu cho thấy tình trạng lún xảy ra, tuy nhiên tác động của nó chỉ quan sát thấy trên phạm vi đường, do đó nghiên cứu EIA không cần phải đưa vấn đề lún vào vì sẽ không ảnh hưởng tới đời sống và đất đai của người dân sống dọc theo tuyến đường dự án. Vấn đề này sẽ được xem xét trên quan điểm kỹ thuật và trình bày ở phần **Tiểu mục 3.2.1.7 Xử lý Đất yếu**.

Đối với vấn đề bảo tồn thiên nhiên, Việt Nam đã phê chuẩn Công ước Di sản Thế giới và Công ước Ramsar, các khu vực cần được bảo vệ đều được pháp luật bảo vệ. Ngoài ra, các giá trị và tiêu chuẩn môi trường được quy định tương đương với tiêu chuẩn quốc tế theo đúng các nghị định và pháp lệnh trong nước.

3.5.4.2 Điều kiện tự nhiên

(1) Khí hậu

Theo phân loại khí hậu Koppen, Hà Nội nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa với nhiệt độ trung bình là 24 độ C, độ ẩm trung bình là 83 % với lượng mưa vào khoảng 1.700 mm. Khí hậu được chia thành “mùa nóng và mưa” từ tháng 5 đến tháng 9 và “mùa khô và lạnh” từ tháng 10 đến tháng 4. Khoảng 90% tổng lượng mưa hàng năm dồn vào quãng từ tháng 5 đến tháng 9.



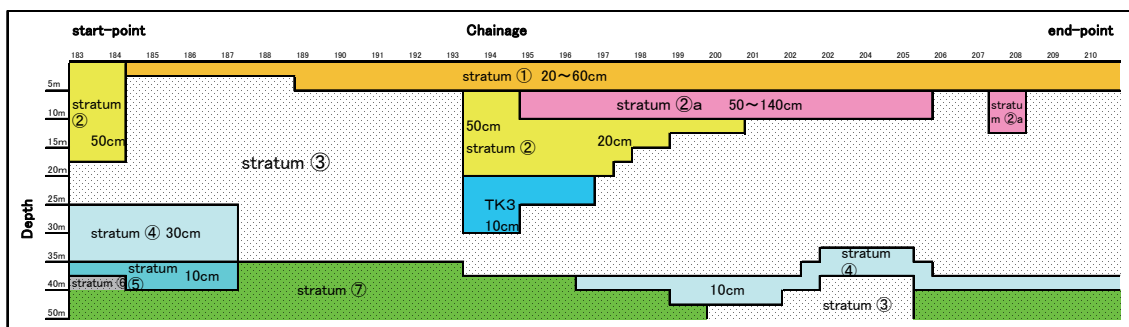
Nguồn :<http://www.worldclimate.com/>

Hình 3.5.4-1 Lượng mưa và nhiệt độ trung bình tháng của Hà Nội

(2) Địa hình và địa chất

Đường dự án đi qua khu vực bằng phẳng, có một vài nhánh sông và dòng chảy trên nền đất cổ. Do đó phù sa đều mang tính sét hữu cơ/vô cơ mềm và nửa cứng, cát chặt vừa và sét cứng/mảnh cứng chặt với độ sâu 40m được tích tụ và phân bố một cách rất phức tạp như trình bày ở **Hình 3.5.4-2**.

Hiện nay có nhiều kênh, dòng chảy, hồ chứa, đồng lúa và làng phân bố dọc theo tuyến đường Dự án.



STT.	Mô tả địa tầng	STT.	Mô tả địa tầng
Tầng ①	Sét cứng – cứng trung bình	Tầng ④	Sét cứng
Tầng ②a	Sét hữu cơ mềm – đến rất mềm	Tầng ⑤	Sét cứng-rất cứng
Tầng ②	Sét mềm – rất mềm	Tầng ⑥	Cát chặt vừa
Tầng ③	Cát chặt vừa	Tầng ⑦	Cát cứng chặt
TK3	Sét rất cứng		

Nguồn : *BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT*, tháng 8 năm 1997

Hình 3.5.4-2 Mặt cắt địa chất

(3) Chất lượng không khí

Khí ô nhiễm chính ở Hà Nội là Nitrogen Oxides (NO_x), Sulfur Dioxide (SO₂), Chất lơ lửng (PM, thường để chỉ các PM có đường kính tới 10 micro: PM₁₀ hoặc tới 2,5micro: PM_{2.5}), TSP và Pb. Phương tiện cơ giới và lò gạch kiểu truyền thống là nguyên nhân chủ yếu gây ra ô nhiễm không khí (khoảng 70%). Chất lượng không khí tại các trung tâm đô thị ở Việt Nam đã suy giảm nhiều trong những năm gần đây theo xu hướng đô thị hóa và công nghiệp hóa.

Chất lượng không khí ở Hà Nội:

- 1) Vấn đề lớn đáng lo ngại về chất lượng không khí là chất lơ lửng (PM), đặc biệt là PM₁₀ và các chất hạt mịn có đường kính khí động dưới 2,5micro (PM_{2.5}). PM_{2.5} là chất do đốt cháy nhiên liệu hóa thạch trong giao thông và công nghiệp tạo ra. Hàm lượng PM đo được tại các thành phố ở Việt Nam thường cao hơn từ một đến năm lần mức cho phép trong TCVN (các tiêu chuẩn của Việt Nam) và giám sát được thực hiện gần đây ở Hà Nội cho thấy vượt TCVN từ sáu đến 7 lần ở phần lớn mạng lưới đường. Số lượng bụi lơ lửng tăng lên trong mùa khô vì có ít mưa.
- 2) Mức Sulfur dioxide (SO₂) thường dưới các tiêu chí TCVN tương đương tại các khu vực đô thị, mặc dù mức độ vượt quá các tiêu chí TCVN ba lần có thể gặp gần các đoạn giao cắt chính (DONRE Hà Nội, 2005). Các phương tiện chạy động cơ Diesel là nguồn thải SO₂ chính tại khu vực đô thị cùng với việc đốt than trong các hộ gia đình hàng ngày.

Nitrogen oxides (NO_x) được sinh ra từ đốt xăng dầu thường gặp ở mức dưới TCVN tại các khu vực đô thị. Tuy vậy lượng khí tăng lên tại các đoạn giao cắt đô thị lớn (DONRE Hà Nội, 2005).
- 3) Mức Carbon monoxide (CO) thường vượt quá TCVN tại các đoạn giao cắt chính tại các khu vực đô thị và dọc theo các tuyến phố chính, nhưng thông thường nằm trong tiêu chuẩn tại các khu vực khác. Nguồn phát thải lưu động ví dụ như các phương tiện giao thông là nguyên nhân chính gây ra khí CO.
- 4) Mức độ Benzene vượt trên tiêu chuẩn đề xuất của EU ở nhiều nơi với mức cao nhất tìm thấy tại các đoạn giao cắt giao thông và dọc các tuyến đường chính.
- 5) Đất phát sinh từ hoạt động thi công và mặt đường là nguyên nhân chính gây ra bụi lơ lửng (TSP). Trong năm 2005, DONRE Hà Nội đã tiến hành giám sát TSP dọc theo các tuyến đường chính tại một số quận huyện. Kết quả cho thấy hàm lượng chất đã vượt qua mức cho phép là 300 mg/m³ theo TSVN:QCVN (Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia) 05:2009/BTNMT, tới 83% mẫu lấy từ sáu điểm giám sát (Quận Hoàn Kiếm: 77,7%, Quận Ba Đình 61%, Quận Đống Đa 80,5%, Huyện Cầu Giấy 66,8%, Huyện Từ Liêm 66,7%).

Chất lượng không khí được giám sát và phân tích trong tháng 6 năm 2011 tại năm địa điểm dọc theo tuyến cao tốc PV-CG. Kết quả được trình bày trong Phụ lục 1 và trong Bảng 3.5.4-1. Các kết quả phân tích cho thấy TSP của ba trong năm điểm cao hơn Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) và các chỉ tiêu khác như NO_x và SO₂ rất cao nhưng vẫn thấp hợp tiêu chuẩn trong TCVN.

Bảng 3.5.4-1 Kết quả Phân tích Chất lượng Không khí

ST T	Địa điểm và ngày tháng	Hàm lượng Ô nhiễm không khí xung quanh (micro gram/m ³)						
		TSP	PM10	PM2.5	SO ₂	NO _x	CO	Pb
1	Nút giao Đại Xuyên (km211 + 150)	204	144	114	113	87	3555	0.13
2	Nút giao Vạn Điểm (km204 + 190)	148	116	94	94	75	3441	0.13
3	Vị trí từ Km199 + 00.00 (Thuộc làng Hà Vi, Xã Lê Lợi, Huyện Thường Tín)	165	101	73	75	67	3050	0.13
4	Nút giao Thường Tín – Cầu vượt Khê Hôi (km192 + 870)	218	126	83	123	90	2962	0.13
5	Điểm bắt đầu tuyến đường (km182 + 100)	275	148	103	99	72	3038	0.16
Thời gian (giờ)		24	24	24	24	24	24	24
QCVN 05:2008/BTNMT: Tiêu chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Chất lượng Không khí Xung quanh		200	150	-	125	100	5000	1.5

(4) Chất lượng nước

Chất lượng nước ở Hà Nội rất kém và rất ô nhiễm. Hà Nội không có công trình xử lý nước thải và nước thải công nghiệp và hộ gia đình được xả thẳng xuống nguồn nước xung quanh (sông, hồ và biển). Trong mùa mưa, hệ thống thoát nước đầy tràn và hòa cùng với nước thải công nghiệp và hộ gia đình, gây ngập úng trong thành phố.

Chất lượng nước mặt được giám sát ở 5 điểm dọc theo tuyến đường trong tháng 7 năm 2011. Kết quả giám sát cho thấy độ pH ở năm điểm quan sát đều đạt tiêu chuẩn hàm lượng oxygen hòa tan trong nước. Chỉ có 1/5 mẫu không đạt yêu cầu cụ thể hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước mặt. Bảng 3.5.4-2 trình bày kết quả phân tích chất lượng nước mặt.

Bảng 3.5.4-2 Kết quả Phân tích Chất lượng nước mặt

(mùa mưa)

STT.	Thông	Mẫu nước mặt 1 – Hồ	Mẫu nước mặt 2 – Muong	Mẫu nước mặt 3- Muong	Mẫu nước mặt 4 – Hồ	Mẫu nước mặt 5 - Ao	Tiêu chuẩn Việt Nam 08/2008/ MONRE cột B1
1	Vị trí	Km201 + 600m	Km201 + 700m	Km198 + 00m	Km188 + 800m	Km185+ 000m	
2	pH	8,8	7,1	6,9	7,2	8,2	5,5 - 9
3	T° (°C)	34,1	32,5	28,9	30,3	30,9	-
4	EC (mS/m)	29,0	32,1	25,1	30,8	37,5	-
5	DO (mg/l)	4,7	<u>2,3</u>	<u>0,9</u>	<u>3</u>	<u>3,6</u>	≥ 4
6	Độ đục (NTU)	25	28	47	21	232	-
7	Mùi	KM	KM	KM	KM	KM	-
8	Màu (Pt-Co)	18	30	41	33	26	-
9	TSS (mg/l)	24	34	43	31	<u>177</u>	50

Kết quả giám sát trong tháng 12 cho thấy kết quả phân tích nằm trong ngưỡng cho phép. Do đó chất lượng nước mặt dao động giữa mùa mưa và mùa khô.

(Mùa khô)

STT,	Thông	Mẫu nước mặt 1 – Hồ	Mẫu nước mặt 2 – Muong	Mẫu nước mặt 3- Muong	Mẫu nước mặt 4 – Hồ	Mẫu nước mặt 5 - Ao	Tiêu chuẩn Việt Nam 08/2008/ MONRE cột B1
1	Vị trí	Km201 + 600m	Km201 + 700m	Km198 + 00m	Km188 + 800m	Km185+ 000m	
2	pH	7,2	7,4	7,6	7,8	7,5	5,5 - 9
3	T° (°C)	22,7	22,8	23,1	23,2	23,3	-

STT,	Thông	Mẫu nước mặt 1 – Hồ	Mẫu nước mặt 2 – Mương	Mẫu nước mặt 3- Mương	Mẫu nước mặt 4 – Hồ	Mẫu nước mặt 5 - Ao	Tiêu chuẩn Việt Nam 08/2008/ MONRE cột B1
4	EC (mS/m)	28,5	29,2	28,7	31,1	29,3	-
5	DO (mg/l)	5,2	5,2	5,6	5,8	6,1	≥ 4
6	Độ đục (NTU)	20	22	30	35	27	-
7	Mùi	KM	KM	KM	KM	KM	-
8	Màu (Pt-Co)	31	38	40	36	34	-
9	TSS (mg/l)	30	35	32	31	34	50

Lượng nước ngầm không nhiều. Độ sâu của giếng dao động trong khoảng từ 28 - 43m. Hiện nay nước ngầm chủ yếu phục vụ cho sử dụng trong gia đình của các hộ sống dọc theo tuyến đường và ở một số nơi dùng để tưới cây nông nghiệp và cây ăn quả.

Nước giếng khoan trong khu vực dự án chủ yếu là không qua xử lý hoặc chỉ được xử lý qua bằng bể cát, theo đánh giá ban đầu, giếng nước của hộ gia đình không có màu nhưng có vị sắt, Kết quả tham vấn với các hộ gia đình bị ảnh hưởng cho thấy tất cả các hộ đánh giá nguồn nước là tốt và có thể sử dụng được. Bảng 3.5.4-3 trình bày kết quả phân tích nước ngầm trong tháng 6 và tháng 12 năm 2011. Kết quả quan sát cho thấy chiều sâu giếng thay đổi từ 28-49m toàn bộ các mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép trừ TTS.

Bảng 3.5.4-3 Kết quả Phân tích Chất lượng Nước ngầm

(Mùa mưa)

STT	Mẫu	T° (°C)	pH	EC (ms/m)	DO (mg/l)	Độ đục (NTU)	Mùi	Màu (Pt-Co)	TSS (mg/l)	Độ sâu (m)	Coliform (MPN/100ml)	BOD ₅ (mg/l)
1	NN1	26,3	6,1	95	0,9	4	KM	0	214	30	81	3,5
2	NN2	27,8	6,7	111	1,2	12	KM	2	76	40	56	3,2
3	NN3	27	6,5	124	1,8	3	KM	0	11	35	45	3,3
4	NN4	27,5	7,1	56	3,1	3	KM	0	7	28	10	6,2
5	NN5	28,3	7	53	1	2	KM	0	38	43	91	5,1
Tiêu chuẩn Việt nam O2-MOHP: chất lượng nước sinh hoạt			6,0 - 8,5	-	-	-	Không mùi	15	5	-	150	-

(Mùa khô)

STT	Mẫu	T° (°C)	pH	EC (ms/m)	DO (mg/l)	Độ đục (NTU)	Mùi	Màu (Pt-Co)	TSS (mg/l)	Độ sâu (m)	Coliform (MPN/100ml)	BOD ₅ (mg/l)
1	NN1	25.5	6.6	102	1.2	4	Odor-less	0	14	37	4	2.6
2	NN2	23.4	6.7	103	1.4	5	ditto	0	17	45	5	3.2
3	NN3	23.5	6.9	99	1.6	5	ditto	0	19	40	6	2.8
4	NN4	23.6	7.1	83	2.5	5	ditto	0	18	36	6	2.9
5	NN5	23.4	6.8	97	1.4	6	ditto	0	16	49	5	3.1
Tiêu chuẩn Việt nam O2-MOHP: chất lượng nước sinh hoạt			6.0 - 8.5	-	-	-	Odorless	15	5	-	150	

(5) Tiếng ồn

Môi trường tiếng ồn ở Hà Nội có đặc điểm là tiếng ồn cao phát sinh từ giao thông, các hoạt động xây dựng, hoạt động công nghiệp và hàng ngày. Tiếng ồn đều phát sinh trong ngày và ban đêm. Kết quả giám sát tiếng ồn ở 16 vị trí trên đường chính ở Hà Nội trong năm 2010 cho thấy mức độ ồn trung bình trong ngày dao động từ 64,4 – 80,5dB (A), và trong ngày từ 67,3 – 73,0dB (A). Hầu hết các vị trí đều có tiếng ồn vượt quá giới hạn TCVN tối đa đối với các khu vực phát triển hỗn hợp (đối với loại tiếng ồn lớn nhất) trong ngày và ban đêm.

Kết quả độ ồn được trình bày ở Bảng 3.5.4-4. Kết quả cho thấy tiếng ồn vượt quá chuẩn ở tất cả các điểm giám sát.

Bảng 3.5.4-4 Kết quả độ ồn dọc Khu vực Dự án

Mẫu	Vị trí	Mức độ ồn (tương đương với mức âm thanh đơn vị dB)	
		Ngày (6.00 ~ 21.00)	Đêm (21.00 ~ 6.00)
N1	Nút giao Đại Xuyên (km211 + 150)	70	71
N2 (Các khu vực đặc biệt)	Nút giao Vạn Điểm (km204 + 190)	73	72
N3	Vị trí tại Km199 + 00.00 (Thôn Hà Vĩ, Xã Lê Lợi, Huyện Thường Tín)	71	70
N4 (Các khu vực bình thường)	Nút giao Thượng Tiến – cầu vượt Khê Hối (km192 + 870)	77	76
N5	Điểm bắt đầu của tuyến (km182 + 100)	77	76
Quy chuẩn tiếng ồn Việt Nam (QCVN 26:2011/BTNMT) (Ban ngày : 06.00 đến 21.00) (Ban đêm : 21.00 đến 06.00)	Các khu vực đặc biệt	55	45
	Các khu vực bình thường	70	55

(6) Động vật và thực vật

Việt Nam là quốc gia có mức đa dạng sinh học cao thứ 16 trên thế giới (chỉ số đa dạng sinh học đạt 6,5% trong tổng mức thế giới) vùng dự án nằm trên khu vực đồng bằng và không có diện tích rừng tự nhiên.

Khoảng cách tới khu bảo tồn tự nhiên khoảng 77km về phía bắc, do đó không có khu bảo tồn tự nhiên hay khu vực bảo vệ trong phạm vi dự án đề xuất, tuy nhiên có khả năng đất chưa khai thác vẫn cần được bảo vệ do vẫn cần duy trì tính đa dạng sinh học ví dụ như nằm trong

tuyến C được trình bày ở Hình 11: So sánh các Phương án, Báo cáo EIA hoặc dọc theo sông Hồng

Có 310.831m² đất sản xuất và 14.224m² đất nông nghiệp sẽ bị ảnh hưởng do mở rộng hành lang an toàn (10m về hai bên), đã có khảo sát về thực vật-động vật và các loài quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng được thực hiện trong phạm vi 200m từ tim đường hiện hữu. Kết quả khảo sát được trình bày như sau.

Đất sản xuất được chủ yếu dùng để trồng cây lương thực một mùa/hai mùa, ngoài ra còn có các loại cây trồng khác như lạc, ngô, đậu, rau, khoai lang, mía. Tác động có thể ở mức thấp bởi vì bề rộng đất dự kiến rất hạn chế (10m về mỗi phía) dự kiến sẽ sử dụng làm bãi tập kết vật liệu trong giai đoạn thi công. Ngoài ra, có thể di chuyển đàn cá trong nuôi trồng thủy sản khi cần lắp ao hồ để thi công.

Trong vùng dự án, có thể tìm thấy rất nhiều loại động vật như chuột, dơi và rất nhiều loài chim như bồ câu, chim sẻ, cò trắng và các loài vật chăn nuôi như gà và vịt.

Quần xã động vật ở đây rất nghèo nàn vì diện tích đất hẹp, gần khu dân cư, khu công nghiệp và khu dịch vụ. Động vật được phân bố chủ yếu ở đây là họ gặm nhấm, chủ yếu là Chuột đồng-*Muridae* sống trong khu vực dân cư, ruộng lúa và ruộng rau màu. Loài ếch rất phổ biến trong khu vực. Một số loài ếch-bò sát sống gần khu dân cư trong ao và mương rãnh như thạch sùng, thằn lằn, rắn nước. Tác động có thể ở mức thấp vì chúng sẽ di chuyển ra bên ngoài hành lang an toàn mới khi bắt đầu quá trình dọn mặt bằng, tuy nhiên tác động trong giai đoạn khai thác do tăng ô nhiễm không khí hoặc mức độ tiếng ồn/độ rung vẫn chưa dự kiến đúng được tại thời điểm này.

Do tăng lượng nước thải, chất lượng nước tại vị trí cầu mở rộng rất kém và cư dân sống dọc theo sông rất khó nuôi trồng. Do đó, chúng tôi cho rằng tác động do mở rộng cầu sẽ xảy ra trong ngắn hạn và rất hạn chế

Về thành phần động vật-thực vật, không có loài động vật/thực vật quý hiếm nêu trong Sách đỏ Việt Nam xuất bản năm 2007.

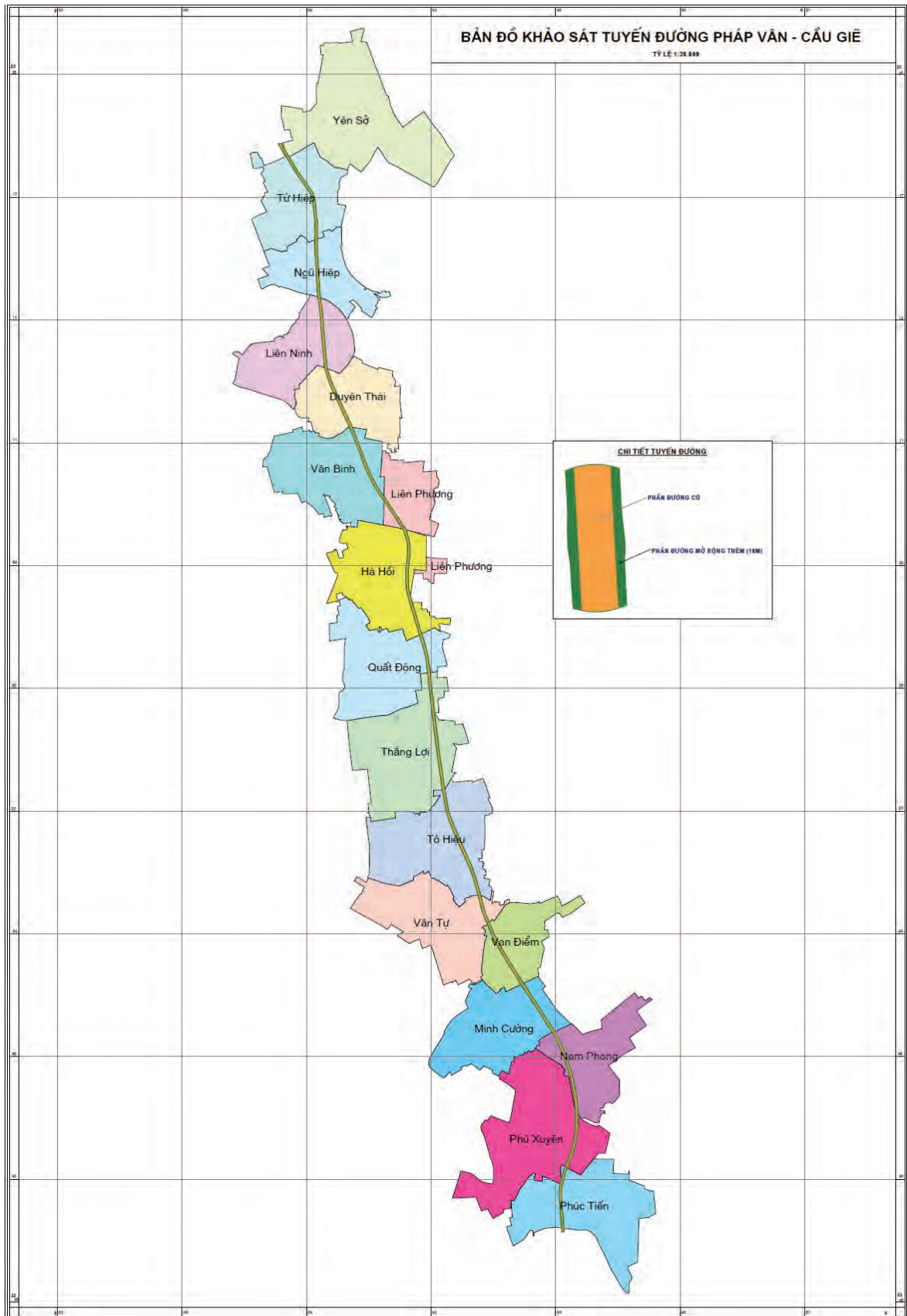
3.5.4.3 Khảo sát tác động Môi trường Xã hội

(1) Đề cương khảo sát

Khảo sát tình hình kinh tế xã hội được thực hiện với TEDI và theo đúng Hình 3.5.4-4 và 3.5.4-5 để đáp ứng yêu cầu nâng cấp 6 làn xe, mở rộng cống hộp và xây đường gom từ Km 181+361.156 là điểm khởi đầu của dự án và Km 211+500 là điểm kết thúc dự án. Tuy nhiên, đường đi vào và đi ra của Nút giao sẽ kết nối với phần dự án tiếp theo vẫn chưa được thiết kế, do đó khảo sát cũng sẽ không đưa phần này vào theo đúng hướng dẫn của TEDI.

Trước khi tiến hành khảo sát, đã có các cuộc họp tham vấn tại địa phương được tổ chức trong khoảng từ tháng 6 đến tháng 8 năm 2011.

Có mười bảy xã thuộc 4 quận như Quận Hoàng Mai, Quận Thanh Trì, Huyện Thường Tín và Huyện Phú Xuyên. Vị trí các xã được trình bày ở **Hình 3.5.4-3** dưới đây.

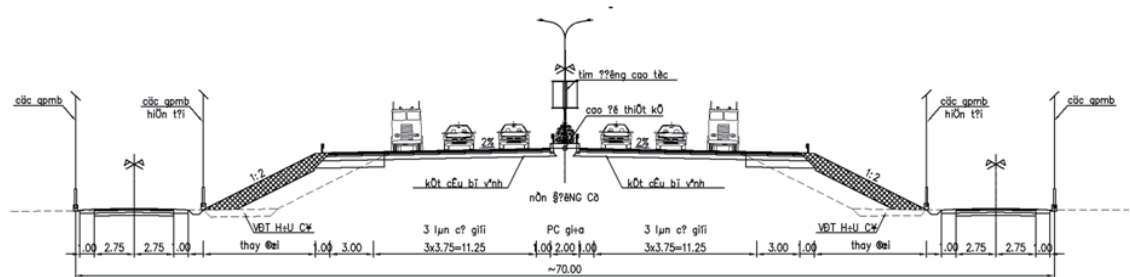


Hình 3.5.4-3 Vị trí các xã

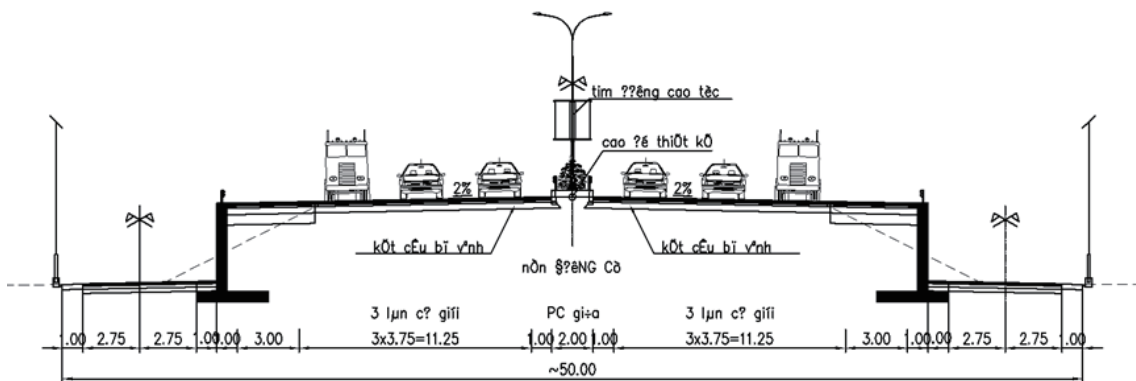
Khảo sát bao gồm:

- 1) Kiểm đếm chi tiết các hộ gia đình, nhà cửa và công trình (cửa hàng, thuê đất);
- 2) Điều kiện kinh tế xã hội của PAH;
- 3) Các khảo sát định giá đất đai và các tài sản khác;
- 4) Ảnh chụp các tài sản bị ảnh hưởng; và
- 5) Các cuộc họp tham vấn với các xã có liên quan.

Khảo sát đã xác định người sử dụng đất, hộ gia đình, cửa hàng và doanh nghiệp, tài sản công cộng và các cơ sở vật chất khác có mặt trong phạm vi hành lang của dự án (ROW) như trình bày trong **Hình 3.5.4-4** và **3.5.4-5**, và kết quả được trình bày theo từng xã.



Hình 3.5.4-4 Mặt cắt điển hình của phần đường đắp (ROW=70 m)



Hình 3.5.4-5 Mặt cắt điển hình của phần Tường chắn (ROW=50 m)

(2) Các hộ bị ảnh hưởng bởi dự án và dân số theo giới tính

Bảng 3.5.4-5 trình bày số PAH và dân số theo giới tính của từng xã.

STT	Xã	Số hộ BAH (hộ)	Số người BAH (người)	Nam		Nữ	
				Số người	%	Số người	%
1	Phúc Tiến	244	960	238	24,8	722	75,2
2	TT Phú Xuyên	76	323	155	48,1	168	51,9
3	Nam Phong	125	518	253	48,8	265	51,2
4	Minh Cường	235	963	408	42,4	555	57,6
5	Vạn Điểm	181	787	271	34,4	516	65,6
6	Văn Tự	67	276	96	34,9	180	65,1
7	Tô Hiệu	239	1.036	408	39,4	628	60,6
8	Thắng Lợi	378	1.678	1052	62,7	626	37,3
9	Quất Động	347	1.491	580	38,9	911	61,1
10	Hà Hồi	297	1.274	410	32,2	864	67,8
16	Liên Phương	110	466	171	36,6	295	63,4
11	Văn Bình	245	1.036	492	47,5	544	52,5
12	Duyên Thái	127	597	297	49,8	300	50,2
13	Liên Ninh	87	388	181	46,6	207	53,4
14	Ngũ Hiệp	160	633	311	49,1	322	50,9
15	Tứ Hiệp	347	1.425	747	52,4	678	47,6
17	Lê Lợi	1	4	4	100,0	0	0
	Tổng	3.266	13.855	6,074	43,8	7,781	56,2

(3) Đặc điểm của Người bị ảnh hưởng (PAH) nặng

Theo kết quả IOL, có 770 PAH sẽ có trên 10% diện tích đất họ đang sử dụng sẽ bị thu hồi và 35 PAH sẽ phải tái định cư. Khảo sát điều kiện kinh tế xã hội của người bị ảnh hưởng nặng được trình bày ở Bảng 3.5.4-6.

Bảng 3.5.4-6 : Đặc điểm của hộ gia đình bị ảnh hưởng

Chủ hộ là nam	Tỷ lệ (%)	Chủ hộ là nữ	Tỷ lệ (%)
Hộ bị ảnh hưởng nghiêm trọng			
532	69,09	238	30,91
Hộ phải tái định cư			
26	74,3	9	25,7

Theo kết quả IOL, có 35 PAH sẽ phải di dời và sự phân bố của họ được trình bày ở Bảng 3.5.4-7.

Bảng 3.5.4-7 Phân bố PAH phải di dời

<i>STT</i>	<i>Xã</i>	<i>Số hộ</i>	<i>Số người</i>
1	Phúc Tiến	-	-
2	TT Phú Xuyên	-	-
3	Nam Phong	2	8
4	Minh Cường	-	-
5	Vạn Điểm	-	-
6	Văn Tự	-	-
7	Tô Hiệu	1	4
8	Thắng Lợi	-	-
9	Quất Động	-	-
10	Hà Hồi	9	38
11	Liên Phương	3	12
12	Văn Bình	-	-
13	Duyên Thái	7	36
14	Liên Ninh	6	26
15	Ngũ Hiệp	-	-
16	Tứ Hiệp	7	28
17	Lê Lợi	-	-
Tổng số		35	152

(4) Tác động tới việc kinh doanh

Theo kết quả IOL, có 21 hộ gia đình kinh doanh, hầu hết là hộ bán đồ nội thất gỗ và bán hàng gia dụng, kết quả khảo sát được trình bày ở Bảng 3.5.4-8.

Bảng 3.5.4-8 Số Hộ gia đình bị ảnh hưởng công việc kinh doanh

STT.	Xã	Số hộ bị ảnh hưởng việc kinh doanh	STT.	Xã	Số hộ bị ảnh hưởng việc kinh doanh
1	Xã	-	10	Hà Hồi	2
2	Phúc Tiến	-	11	Liên Phương	5
3	TT Phú Xuyên	1	12	Văn Bình	-
4	Nam Phong	-	13	Duyên Thái	7
5	Minh Cường	4	14	Liên Ninh	-
6	Vạn Điểm	-	15	Ngũ Hiệp	1
7	Văn Tự	1	16	Tứ Hiệp	-
8	Tô Hiệu	-	17	Lê Lợi	-
9	Thắng Lợi	-	18	Hà Hồi	-
Tổng số		21			

(5) Quy mô thu nhập và nghèo đói của PAH

Mức thu nhập trung bình của hộ bị ảnh hưởng là 71,7 triệu/hộ/năm (4,24 thành viên). Bên cạnh các nghề chính, thành viên của các hộ bị ảnh hưởng cũng làm một số nghề phụ trong thời gian rảnh rỗi ví dụ như bán lẻ, thợ nề và làm thuê. Ở một số xã, người dân kết hợp canh tác truyền thống với các nghề truyền thống như thêu ở xã Thắng Lợi và khắc chạm gỗ ở Vạn Điểm và Văn Tự. Tiền công của thợ nề hoặc thợ chạm gỗ từ 120.000 đến 150.000 đồng/người/ngày và từ 50.000 đến 80.000 đồng cho thợ phụ hoặc thợ yếu tay nghề.

Theo kết quả khảo sát kinh tế xã hội đối với các hộ bị ảnh hưởng, thu nhập của hộ bị ảnh hưởng được trình bày ở **Bảng 3.5.4-9** dưới đây.

Bảng 3.5.4-9 Thu nhập bình quân hàng năm của Hộ bị ảnh hưởng

Xã	< 50 triệu đồng	50 - 75 triệu đồng	76-100 triệu đồng	>100 triệu đồng	Tổng số
Phúc Tiến	97	69	45	33	244
TT Phú Xuyên	22	20	22	12	76
Nam Phong	32	39	25	29	125
Minh Cường	81	66	43	45	235

Xã	< 50 triệu đồng	50 - 75 triệu đồng	76-100 triệu đồng	>100 triệu đồng	Tổng số
Vạn Điểm	57	41	46	37	181
Văn Tự	38	11	11	7	67
Tô Hiệu	97	65	37	40	239
Thắng Lợi	111	117	95	55	378
Quất Động	83	88	83	93	347
Hà Hồi	84	55	52	106	297
Liên Phương	33	36	23	18	110
Văn Bình	84	79	34	48	245
Duyên Thái	23	36	35	33	127
Liên Ninh	78	7	0	2	87
Ngũ Hiệp	77	42	30	11	160
Từ Hiệp	197	69	46	35	347
Lê Lợi	0	1	0	0	1
Tổng	1.194	841	627	604	3.266

Theo Quyết định 01/2011/QĐ-UBND của Thành phố Hà Nội, dưới 520.000 đồng/người/tháng được coi là người nghèo. Số hộ dễ bị tổn thương như hộ nghèo, hộ có nữ làm chủ hộ, hộ tàn tật, thương binh được nhận trợ cấp xã hội được trình bày ở **Bảng 3.5.4-10**.

Bảng 3.5.4-10 Hộ dễ bị tổn thương

Loại hộ	Số lượng
Hộ nghèo	101
Phụ nữ làm chủ hộ (cần sự hỗ trợ)	1.015
Các đối tượng chính sách xã hội khác	101

3.5.5 Các biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường được trình bày ở Bảng **3.5.5-1** trên cơ sở chịu ảnh hưởng lớn trong giai đoạn lập kế hoạch, thi công và vận hành.

Bảng 3.5.5-1 Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm

(1) Kế hoạch giai đoạn

ST T.	Hạng mục chịu tác động	Quy mô chịu tác động tiêu cực	Biện pháp giảm thiểu
1	Tái định cư bắt buộc	A	<ul style="list-style-type: none"> • Khảo sát kiểm đếm và họp tham vấn tại địa phương. • Lập RAP có tính đến các biện pháp sau. <ul style="list-style-type: none"> - Các PAP cần phải được công nhận là đủ điều kiện nhận đền bù. - Xác định tính đủ điều kiện của hộ gia đình không có quyền sở hữu tại thời điểm khảo sát kiểm đếm và bảo đảm việc đền bù và hỗ trợ. - Tham khảo các dự án trước đây/đang thực hiện của nhà tài trợ khác, xác định yêu cầu về tiêu chí để bị tổn thương xã hội và đền bù cho họ. - Cần phải chuẩn bị khu tái định cư khi PAP cần. • Thành lập ủy ban giám sát độc lập có sự giám sát của bên thứ ba.
2	Nền kinh tế địa phương ví dụ nghề nghiệp, việc làm vv	A	<ul style="list-style-type: none"> • Lập RAP trong đó có đưa ra biện pháp sau. <ul style="list-style-type: none"> - Biện pháp khôi phục đời sống cho PAP. • Khuyến khích việc phát triển có trật tự dọc đường cao tốc và ưu tiên tuyển dụng PAP cho các công việc của dự án.
3	Người nghèo, người bản địa hoặc dân tộc thiểu số	A	<ul style="list-style-type: none"> • Lập RAP trong đó có đưa ra biện pháp sau. <ul style="list-style-type: none"> - Xác định người phải di dời và các tiêu chí xác định được nhận đền bù. • Thành lập ủy ban giám sát độc lập có sự giám sát của bên thứ ba.
4	Phân bổ không công bằng về lợi ích và thiệt hại	A	<ul style="list-style-type: none"> • Lập RAP trong đó có đưa ra biện pháp sau. <ul style="list-style-type: none"> - Đền bù sẽ được đánh giá dựa trên giá thị trường. - Chi trả đền bù trước khi tái định cư.

ST T.	Hạng mục chịu tác động	Quy mô chịu tác động tiêu cực	Biện pháp giảm thiểu
5	Giới	B	<ul style="list-style-type: none"> • Phụ nữ sẽ được mời tham gia họp tham vấn giống như nam giới. • Sẽ xem xét phỏng vấn phụ nữ trong quá trình kiểm đếm chi tiết.
6	Quyền trẻ em	B	<ul style="list-style-type: none"> • Bảo đảm dễ dàng tiếp cận tới trường học/bệnh viện khi lựa chọn các khu tái định cư.
7	Đồng thuận xã hội	A	<ul style="list-style-type: none"> • Tổ chức họp tham vấn đầy đủ ở từng bước và thiết lập sự hiểu biết lẫn nhau.

(2) Giai đoạn thi công

STT.	Hạng mục tác động	Quy mô chịu tác động tiêu cực	Biện pháp giảm thiểu
1	Ô nhiễm không khí	B	<ul style="list-style-type: none"> • Yêu cầu nhà thầu thực hiện kiểm tra thiết bị và máy móc hàng ngày để bảo đảm chúng hoạt động trong điều kiện tốt nhất. • Duy trì duy tu bảo dưỡng định kỳ cho các loại thiết bị và máy móc thi công. • Cần xem xét lịch công tác phù hợp không quá tập trung vào máy móc thi công tại một điểm trong thời gian dài. • Để giảm thiểu bụi bẩn, cần phun nước thường xuyên. • Nếu dân cư và người tham gia giao thông phàn nàn về bụi bẩn và khí thải, tư vấn giám sát và nhà thầu cần phải xem xét lại công nghệ thi công. • Khi mức độ ô nhiễm vượt quá tiêu chuẩn môi trường quá nhiều, cần có quy định về chất lượng nhiên liệu, nhập khẩu xe cũ và quản lý khí thải khi cần thiết.

STT.	Hạng mục tác động	Quy mô chịu tác động tiêu cực	Biện pháp giảm thiểu
2	Ô nhiễm nước	B	<ul style="list-style-type: none"> • Lỗ rỗng bê tông và mặt đường sẽ được giám sát nghiêm ngặt để tránh tình trạng thấm nước. • Tất cả các ván khuôn cần được bảo quản trước khi đổ bê tông để phòng ngừa sai hỏng. • Các công trình vệ sinh tạm thời như toilet di động, thùng rác sẽ được nhà thầu cung cấp để bảo đảm giảm thiểu công nhân của dự án xả rác ra môi trường và không bỏ rác xuống hệ thống công trình tiêu thoát nước nhằm ngăn chặn tình trạng ô nhiễm gia tăng. • Yêu cầu nhà thầu thực hiện kiểm tra thiết bị và máy móc hàng ngày để bảo đảm chúng hoạt động trong điều kiện tốt nhất. • Duy trì duy tu bảo dưỡng định kỳ cho các loại thiết bị và máy móc thi công. • Nghiêm cấm Nhà thầu rửa thiết bị thi công tại các dòng chảy lân cận để ngăn chặn tình trạng ô nhiễm. • Tại các công trình thi công gần nguồn nước, tư vấn giám sát và nhà thầu cần phải giám sát và quản lý nước đục khi cần thiết.
3	Ô nhiễm đất	B	<ul style="list-style-type: none"> • Yêu cầu nhà thầu có kế hoạch tái sử dụng và xử lý rác thải và quản lý rác thải thi công. • Lượng đất thừa cần phải vận chuyển và tập kết theo quy định/quy tắc của địa phương. Nhằm phòng chống tác động, cần bố trí khu đổ rác thải trong giai đoạn thiết kế chi tiết tiếp theo. • Tư vấn giám sát cần giám sát việc xử lý chất thải.
4	Chất thải	B	<ul style="list-style-type: none"> • Yêu cầu nhà thầu có kế hoạch tái sử dụng và xử lý rác thải và quản lý rác thải thi công. • Lượng đất thừa cần phải vận chuyển và tập kết theo quy định/quy tắc của địa phương. Nhằm phòng chống tác động, cần bố trí khu đổ rác thải trong giai đoạn thiết kế chi tiết tiếp theo. • Tư vấn giám sát cần giám sát việc xử lý chất thải.

STT.	Hạng mục tác động	Quy mô chịu tác động tiêu cực	Biện pháp giảm thiểu
5	Tiếng ồn và rung	B	<ul style="list-style-type: none"> Cần xem xét lịch công tác phù hợp không quá tập trung vào máy móc thi công tại một điểm trong thời gian dài. Các thiết bị giảm tiếng ồn như bộ giảm thanh sẽ được lắp đặt khi cần thiết để giảm tiếng ồn do máy móc và thiết bị thi công gây ra xuống dưới ngưỡng cho phép. Rào chắn tiếng ồn tạm thời như tấm tôn lượn sóng sẽ được lắp đặt xung quanh khu vực công trường để giảm tiếng ồn trong phạm vi cho phép nếu cần. Các hoạt động thi công gây tiếng ồn lớn sẽ chỉ làm vào ban ngày (06:00-18:00) để tránh tạo tiếng ồn cho khu vực dân cư, thương mại và các khu vực nhạy cảm với tiếng ồn gần đó. Yêu cầu nhà thầu sử dụng thiết bị có tiếng ồn thấp khi cần (khu vực nhạy cảm <55 dB, khu dân cư <60dB, Khu thương mại <70 dB). Nhằm xác định tác động tới các tòa nhà cao tầng lân cận, cần giám sát mức độ rung và tình trạng của các tòa nhà. Cần phải giải thích và tư vấn người bị ảnh hưởng trước khi thi công để giúp người dân hiểu biết về tác động có thể xảy ra và các tác động tích cực như đẩy mạnh kinh tế địa phương. Nếu người dân địa phương khiếu nại về tiếng ồn và độ rung, tư vấn giám sát và nhà thầu cần phải xem xét lại kỹ thuật thi công.
6	Lún nền	B	<ul style="list-style-type: none"> Tình trạng lún nền có thể xảy ra do lún cô kết. Khi áp dụng phương pháp phù hợp để đẩy nhanh tốc độ lún theo dự kiến trong thời gian thi công thì thời gian sau đó sẽ không tác động đến chức năng của đường cao tốc. Tư vấn giám sát và nhà thầu cần phải giám sát tình trạng lún. Nếu xảy ra tình trạng lún, tư vấn giám sát và nhà thầu cần phải xem xét lại biện pháp thi công..
7	Mùi khó chịu	B	<ul style="list-style-type: none"> Yêu cầu nhà thầu thực hiện kiểm tra thiết bị và máy móc hàng ngày để bảo đảm chúng hoạt động trong điều kiện tốt nhất. Duy trì duy tu bảo dưỡng định kỳ cho các loại thiết bị và máy móc thi công. Cần xem xét lịch công tác phù hợp không quá tập trung vào máy móc thi công tại một điểm trong thời gian dài.
8	Sự ấm lên toàn cầu	B	<ul style="list-style-type: none"> Yêu cầu nhà thầu thực hiện kiểm tra thiết bị và máy móc hàng ngày để bảo đảm chúng hoạt động trong điều kiện tốt nhất. Duy trì duy tu bảo dưỡng định kỳ cho các loại thiết bị và máy móc thi công.
9	Vùng sinh vật và hệ sinh thái	B	<ul style="list-style-type: none"> Nhà thầu cần phải tránh làm đổ dầu/chất đốt tại khu vực bãi tập kết tạm thời và khôi phục lại nguyên trạng sau khi dự án hoàn thành.
10	Cơ sở hạ tầng và dịch vụ xã hội hiện có	B	<ul style="list-style-type: none"> Cơ sở dịch vụ xã hội ví dụ điện, nước, hệ thống cống tiêu thoát và đường dây thông tin liên lạc sẽ được chuyển đi nơi khác trước khi bắt đầu hoạt động thi công.

STT.	Hạng mục tác động	Quy mô chịu tác động tiêu cực	Biện pháp giảm thiểu
11	Bệnh truyền nhiễm như HIV/AIDS	B	<ul style="list-style-type: none"> • Yêu cầu nhà thầu giáo dục sức khỏe định kỳ cho công nhân. • Trung tâm chăm sóc sức khỏe cộng đồng tại địa phương sẽ tiến hành giáo dục sức khỏe cho người mới đến.
12	Điều kiện làm việc	B	<ul style="list-style-type: none"> • Công nhân sẽ được trang bị đồ bảo hộ cần thiết như mũ bảo hộ, và đai an toàn. • Thiết lập khu vực sơ cứu có sự giám sát của cán bộ y tế của nhà thầu trong văn phòng tại công trường xây dựng. • Phải có Xe cứu thương bố trí trong khu vực công trường.
13	Đồng thuận xã hội	A	<ul style="list-style-type: none"> • Nhà thầu phải chỉ định người tiếp nhận khiếu nại của người dân • Tư vấn giám sát cần giám sát hoạt động hàng ngày của nhà thầu để giảm thiểu tác động tiêu cực tới người dân
14	Tai nạn	B	<ul style="list-style-type: none"> • Cần chuẩn bị kế hoạch quản lý giao thông hợp lý và phân luồng giao thông, sau khi được cấp có thẩm quyền phê duyệt cần tuân thủ triệt để nhằm giảm thiểu tắc nghẽn giao thông. • Người điều khiển giao thông và cảnh sát giao thông được bố trí dọc theo tuyến đường để hỗ trợ giao thông. • Thời gian dừng đỗ và thiết bị thi công như xe tự đổ và xe trộn bê tông dọc theo tuyến phố chính cần phải hạn chế.

(3) Giai đoạn khai thác

STT	Hạng mục tác động	Quy mô chịu tác động tiêu cực	Biện pháp giảm thiểu
1	Ô nhiễm không khí	B	<ul style="list-style-type: none"> • Khi mức độ ô nhiễm vượt quá tiêu chuẩn môi trường quá nhiều, cần có quy định về chất lượng nhiên liệu, nhập khẩu xe cũ và quản lý khí thải khi cần thiết.
2	Rác thải	B	<ul style="list-style-type: none"> • VEC sẽ trang bị đủ thùng rác ở các khu vực đỗ xe của đường cao tốc. • Rác thải trong giai đoạn khai thác cần phải thu gom và loại bỏ hoặc tái chế theo các quy định của Việt Nam.
3	Tiếng ồn và rung	B	<ul style="list-style-type: none"> • Biện pháp khắc phục thích hợp nhằm giảm thiểu tiếng ồn và rung như giảm tốc trên các cung đường cong, lắp rào chắn tiếng ồn và áp dụng đoạn kết nối thu hẹp và mở rộng vào mặt bằng và trong thiết kế. • Tại khu dân cư, tiếng ồn dọc theo đường cao tốc cần phải giám sát định kỳ. Nếu độ ồn đạt mức đáng kể và vượt xa tiêu chuẩn môi trường, cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn.
4	Lún nền	B	<ul style="list-style-type: none"> • VEC cần giám sát độ lún nền và có biện pháp khắc phục khi có tình trạng lún nền xảy ra.
5	Mùi khó chịu	B	<ul style="list-style-type: none"> • Cần có quy định về chất lượng nhiên liệu, nhập khẩu xe cũ và quản lý khí thải khi cần.

STT	Hạng mục tác động	Quy mô chịu tác động tiêu cực	Biện pháp giảm thiểu
6	Sự âm lên toàn cầu	B	• Cần có quy định về chất lượng nhiên liệu, nhập khẩu xe cũ và quản lý khí thải khi cần.
7	Vùng sinh vật và hệ sinh thái	B	• Liên quan đến các biện pháp giảm thiểu trình bày trong phần ô nhiễm không khí, tiếng ồn và rung.” • Trồng cùng một loài cây làm cây thay thế dọc theo vai đường/bờ dốc của kè/đường gom khi bỏ giải phân cách đi
8	Nền kinh tế địa phương ví dụ nghề nghiệp, việc làm vv	B	• Xem xét các biện pháp giảm thiểu được trình bày ở phần “ô nhiễm không khí, tiếng ồn và rung.”
9	Sử dụng đất và các nguồn lực của địa phương	C	• Ban giám sát độc lập, bao gồm bên thứ ba, tiến hành giám sát và tiến hành các biện pháp khắc phục khi cần thiết.
10	Cơ sở hạ tầng và dịch vụ xã hội hiện có	C	• Ban giám sát độc lập, bao gồm bên thứ ba, tiến hành giám sát và tiến hành các biện pháp khắc phục khi cần thiết.
11	Người nghèo	A	• Ban giám sát độc lập, bao gồm bên thứ ba, tiến hành giám sát và tiến hành các biện pháp khắc phục khi cần thiết.
12	Phân bổ không công bằng về lợi ích và thiệt hại	A	• Ban giám sát độc lập, bao gồm bên thứ ba, tiến hành giám sát và tiến hành các biện pháp khắc phục khi cần thiết.
13	Mâu thuẫn quyền lợi ở địa phương	B	• Giám sát sự lưu thông thuận tiện trên đường gom và các cơ sở vật chất khác trang bị ở phía tây và phía đông của đường cao tốc một cách cân bằng.
14	Tai nạn	B	• Liên quan đến các biện pháp giảm thiểu trình bày trong phần ô nhiễm không khí, tiếng ồn và rung.” • Trồng cùng một loài cây làm cây thay thế dọc theo vai đường/bờ dốc của kè/đường gom khi bỏ giải phân cách đi

3.5.6 Họp tham vấn

3.5.6.1 Họp tham vấn với các bên liên quan

17 cuộc họp tham vấn với các bên liên quan bao gồm Ủy ban Nhân dân, Cán bộ địa chính, Mặt trận tổ quốc, Hội Phụ nữ, Hội nông dân được tổ chức ở tất cả các xã bị ảnh hưởng từ ngày 2 tháng 6 năm 2011 đến 31 tháng 7 năm 2011. Đã có 290 người tham gia họp và ý kiến chính đưa ra là;

- 1) Thống nhất với kế hoạch của dự án tiến hành tại xã
- 2) Công bố kế hoạch và nội dung dự án cho cộng đồng địa phương
- 3) Việc thu hồi đất cần bảo đảm quyền lợi người dân địa phương
- 4) Không làm ảnh hưởng đến năng suất sản xuất của người dân địa phương

- 5) Thực hiện tốt việc dọn mặt bằng để tạo điều kiện thuận lợi cho công tác thi công để bảo đảm đúng tiến độ
- 6) Chuyển sang sử dụng đường của địa phương (nếu có) trong thời gian thi công
- 7) Quản lý lực lượng công nhân tốt, không làm ảnh hưởng đến an ninh trật tự và đời sống tinh thần của người dân địa phương
- 8) Lắp đặt đèn hiệu giao thông trong thời gian thi công
- 9) Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và giám sát môi trường định kỳ
- 10) Thiết lập quy định và nội quy cho các đơn vị thi công trong giai đoạn thi công để giữ gìn vệ sinh và an toàn môi trường trong khu vực
- 11) Tạo việc làm cho người dân địa phương, ưu tiên những người phải di dời do dự án
- 12) Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác bảo vệ môi trường. Khi có phản ánh của cộng đồng về tình trạng ô nhiễm môi trường cần nhanh chóng kiểm tra và có biện pháp khắc phục

3.5.6.2 Hợp tham vấn với người dân địa phương

Ngoại trừ Lê Lợi (chỉ có 1 PAH) và Yên Sở (không có PAH), các cuộc họp đã được tiến hành từ ngày 25 tháng 6 năm 2011 đến ngày 25 tháng 7 năm 2011 trong 16 xã. Số thành viên tham gia là 893 người (có 398 nữ) mỗi quan tâm và ý kiến của họ là;

(1) Về khả năng tác động của dự án đối với môi trường

Dự án tiến hành thu hồi đất nông nghiệp, điều đó làm đời sống của người dân lâm vào tình trạng khó khăn. Bụi, tiếng ồn, chất thải trong thời gian thi công sẽ gây ra ô nhiễm môi trường làm ảnh hưởng đến sức khỏe người dân. Ngoài ra, việc tập trung đông công nhân sẽ ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự tại địa phương và làm tăng nguy cơ các tệ nạn xã hội. Quá trình thi công cũng sẽ gây tác động tới tài sản công cộng như hệ thống đường gom, hệ thống tưới, công trình lịch sử và văn hóa.

(2) Các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường

Người dân sống gần khu vực thi công đòi hỏi nhà thầu không thi công sau 21h00 để tránh tiếng ồn ảnh hưởng đến sinh hoạt của họ; nhà thầu cũng phải thường xuyên tưới nước trên đường để giảm thiểu bụi bẩn. Nhà thầu cần phải phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để quản lý công nhân. Cộng đồng cần phải được thông báo rộng rãi về kế hoạch quản lý môi trường; trong trường hợp EMP không được tuân thủ chặt chẽ, sẽ có biện pháp phạt.

(3) Sự tham gia của người dân

Người dân hoàn toàn thống nhất và ủng hộ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Cộng đồng sẽ thiết lập nhóm giám sát để theo dõi quá trình thi công và việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường. Nhà đầu tư cần có cơ chế bảo đảm giám sát người dân thực hiện các kế hoạch nêu trên. Đặc biệt là cần có cơ chế giải quyết khiếu nại một cách rõ ràng minh bạch.

(4) Các ý kiến khác:

Cộng đồng mong muốn được góp ý trong quá trình thiết kế đường gom và công hộp để đáp ứng các hoạt động trong khu vực. Thiết kế đường và các công trình phụ trợ cần phải thông báo chi tiết cho người dân.

Các cuộc họp lần 2 được tổ chức từ ngày 12 đến ngày 30 tháng 12 ở 16 xã. Số thành viên tham gia là 2.521 (1.221 người tham gia là nữ) và mối quan tâm và ý kiến của họ được tóm tắt như sau.

(1) Về khả năng tác động của dự án

Các thành viên đồng ý kết quả Kiểm đếm chi tiết (IOL). Tuy nhiên, các thành viên cho biết họ phải chịu ảnh hưởng của rất nhiều vấn đề môi trường như tiếng ồn, nước đọng tại công hộp và rác thải trong giai đoạn thi công và vận hành của Dự án xây dựng Đường cao tốc PV-CG trước đây.

(2) Biện pháp giảm thiểu khả năng tác động

Người dân địa phương nói rằng biện pháp giảm thiểu được giải thích rất phù hợp. Tuy nhiên họ lưu ý là các biện pháp giảm thiểu đã thông báo tới người dân địa phương trong Dự án trước đã không được thực hiện, do đó, cán bộ địa phương/người dân địa phương cần được tham gia và giám sát bụi, tiếng ồn/tai nạn trong giai đoạn khai thác.

(3) Chính sách về đền bù, hỗ trợ và tái định cư

Khung giá đền bù cần phải hợp lý và việc xác định giá thị trường cần có sự tham gia chặt chẽ của lãnh đạo địa phương, trưởng phó thôn và đại diện hộ gia đình bị ảnh hưởng bởi dự án.

Các biện pháp hỗ trợ được nêu ra rất hợp lý, cần thiết kể chương trình hồi phục thu nhập cho các hộ bị ảnh hưởng nặng theo các điều kiện và năng lực sản xuất của từng địa phương.

Cần có thông báo sớm về quy mô tác động của dự án tới người bị ảnh hưởng để họ không tiếp tục sử dụng đất tại khu vực có khả năng bị ảnh hưởng bởi dự án để làm nghĩa trang.

(4) Thực hiện khảo sát

Kế hoạch thực hiện cần phải được công khai, rõ ràng và sớm thông báo tới người dân địa phương, “ngày khóa sổ” cần phải thông báo rộng rãi cho người dân và dán tại các vị trí công cộng.

(5) Tham gia khảo sát

Người dân muốn tham gia vào tất cả các giai đoạn của dự án, đặc biệt là trong quá trình DMS, xác định giá thị trường, giải ngân vốn đền bù và giám sát.

(6) Cơ chế giải quyết khiếu nại

Cộng đồng dân cư đề xuất nêu tên của các cơ quan và tổ chức chịu trách nhiệm tiếp nhận và giải quyết khiếu nại cho người dân bị ảnh hưởng để giải quyết nhanh chóng. Quy trình giải quyết khiếu nại cần phải chính xác và kịp thời theo đúng cơ chế đã nêu.

3.5.6.3 Hợp tham vấn với người dân địa phương Cơ quan và Doanh nghiệp bị ảnh hưởng

- (1) Ý kiến của các trường học bị ảnh hưởng: Chủ dự án phải nỗ lực giảm thiểu tác động tiêu cực do bụi, tiếng ồn/rung sẽ xảy ra trong giai đoạn thi công và vận hành và bảo đảm an toàn cho học sinh sau đó thực hiện các biện pháp để ngăn ngừa việc giảm tai nạn giao thông trong quá trình thi công.
- (2) Ý kiến của trung tâm y tế: Có thể sẽ thu hồi một diện tích nhỏ của trạm y tế. Việc chăm sóc y tế cho người dân sẽ bị đình trệ hoặc gặp khó khăn trong quá trình thi công do tác động của bụi, tiếng ồn/rung. Do đó, chủ dự án cần có biện pháp khắc phục để giảm thiểu các tác động tiêu cực này.
- (3) Ý kiến của các khu công nghiệp và doanh nghiệp dọc theo tuyến: Diện tích thu hồi có thể không lớn và sẽ không làm ảnh hưởng đến kiến trúc. Tuy nhiên, chủ dự án cần có biện pháp khắc phục để giải quyết vấn đề phát sinh trong quá trình thi công như tập kết vật liệu xây dựng, ô nhiễm tiếng ồn và không khí

3.5.7 Kế hoạch Hành động Tái định cư

3.5.7.1 Đề xuất các biện pháp khắc phục sự khác biệt để tuân thủ Hướng dẫn của JICA

Bảng 3.5.7-1 nêu các khác biệt về chính sách tái định cư bắt buộc giữa Hướng dẫn của JICA và quy định liên quan của Việt Nam và đề xuất các biện pháp khắc phục.

Bảng 3.5.7-1 Sự khác biệt giữa Hướng dẫn của JICA và Quy tắc có liên quan của Việt Nam

S TT	Vấn đề	Chính sách của JICA	Các chính sách liên quan của Việt Nam	Đề xuất thực hiện
1	Điều kiện được đền bù	Tất cả người BAH đều được đền bù không kể đến cư trú hợp pháp hay không	<p>Hộ gia đình, cá nhân đang sử dụng đất không có các loại giấy tờ pháp lý theo quy định nhưng đất đã được sử dụng lâu dài được xác nhận là đất không có tranh chấp, không vi phạm quy hoạch và hàng lang bảo vệ công trình thì vẫn được đền bù.</p> <p>Nhà và công trình khác xây dựng trên đất không đủ điều kiện được bồi thường nhưng tại thời điểm xây dựng mà chưa có quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất; không vi phạm hàng lang bảo vệ công trình thì được hỗ trợ tối đa bằng 80% mức bồi thường.</p> <p>Nhà và công trình khác xây dựng trên đất không đủ điều kiện được bồi thường mà khi xây dựng vi phạm quy hoạch hoặc hàng lang bảo vệ công trình thì không được bồi thường, UBND tỉnh xem xét hỗ trợ cho từng trường hợp đặc biệt cụ thể</p>	<p>Sử dụng “Ngày khóa sổ” để xác định điều kiện được đền bù.</p> <p>Hộ gia đình và cá nhân cư trú trong khu vực dự án trước ngày khóa sổ sẽ được coi là đủ điều kiện được đền bù và hỗ trợ không kể đến họ có hay không giấy tờ pháp lý đối với đất và tài sản trên đất BAH. Sau ngày khóa sổ, người đến sinh sống tại khu vực dự án hay tài sản phát sinh BAH sẽ không được bồi thường.</p> <p>“Ngày khóa sổ” phải được chính quyền địa phương thông báo rộng rãi đến cộng đồng người BAH.</p>

S TT	Vấn đề	Chính sách của JICA	Các chính sách liên quan của Việt Nam	Đề xuất thực hiện
2	Hỗ trợ người không đủ điều kiện	Những người phải TĐC và BAH đến sinh kế phải được bồi thường và hỗ trợ đầy đủ, kịp thời	Cá nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp có nguồn sống chính từ nông nghiệp khi Nhà nước thu hồi đất nông nghiệp đang sử dụng mà không đủ điều kiện được bồi thường, Ủy ban Nhân dân Tỉnh sẽ xem xét mức độ hỗ trợ phù hợp với thực tế của địa phương	Nếu “ngày khóa sổ” đã có hiệu lực và được thông báo rộng rãi. Hộ gia đình, cá nhân sinh sống tại khu vực dự án trước ngày khóa sổ thì đủ điều kiện được bồi thường. Sau ngày khóa sổ, Hộ gia đình, cá nhân đến sinh sống tại khu vực dự án sẽ được coi là không đủ điều kiện và sẽ không được hỗ trợ vì đã có hành vi vi phạm kế hoạch sử dụng đất.
3	Xây dựng chương trình hỗ trợ cho nhóm dễ bị tổn thương	Nhóm dễ bị tổn thương ít có khả năng ra quyết định trong xã hội phải được quan tâm một cách thích đáng	Nhóm dễ bị tổn thương chỉ bao gồm các hộ nghèo mà không kể đến hộ có phụ nữ làm chủ, hộ có người tàn tật. Mức hỗ trợ và thời gian hỗ trợ cụ thể do UBND tỉnh, TP trực thuộc TW quy định nhưng không dưới 3 năm và không quá 10 năm kể từ ngày hoàn thành việc thu hồi đất.	Thông nhất khái niệm “nhóm dễ bị tổn thương” bao gồm hộ nghèo, hộ không có đất canh tác, người già, hộ có phụ nữ làm chủ và người dân tộc. Đối tượng được hỗ trợ sẽ được hội đồng đền bù GPMB huyện trao đổi với cộng đồng người BAH.
4	Thu hồi đất đối với người BAH	Chính phủ Việt Nam phải nỗ lực hỗ trợ người dân	Chính phủ quản lý đất đai và đại diện cho quyền sở hữu đất của toàn dân và UBND Thành phố/Tỉnh trực tiếp quản lý đất đai.	Người bị ảnh hưởng cần phải xác định xem có cần hoặc không cần bảo đảm đất thay thế cho họ khi tiến hành

S TT	Vấn đề	Chính sách của JICA	Các chính sách liên quan của Việt Nam	Đề xuất thực hiện
		<p>BAH cải thiện mức sống, mức sản xuất ít nhất là ngang bằng trước khi bị thu hồi đất</p>	<p>Người dân được giao quyền sử dụng đất nhưng không được sở hữu cá nhân. Khi chính phủ quyết định thu hồi đất vì mục tiêu phát triển quốc gia, người được giao quyền sử dụng đất cần phải từ bỏ quyền đó</p>	<p>Khảo sát Kiểm đếm Thiệt hại và tất cả những người bị ảnh hưởng cần phải được công nhận là đủ điều kiện dù có đứng tên hay không</p>
5	<p>Các giải pháp phục hồi sinh kế cho người BAH</p>	<p>Chính phủ Việt Nam phải nỗ lực hỗ trợ người dân BAH cải thiện mức sống, mức sản xuất ít nhất là ngang bằng trước khi bị thu hồi đất</p>	<p>Một người có đủ điều kiện nhận hỗ trợ đào tạo chuyển đổi nghề/học nghề theo tỷ lệ thiệt hại của đất sản xuất và bất kể có phải là đối tượng phải tái định cư hay không</p>	<p>Chuẩn bị các biện pháp thực hiện theo các quy tắc có liên quan</p>
6	<p>Xây dựng kế hoạch TDC và tăng cường sự tham gia của người dân trong giai đoạn thực hiện dự án</p>	<p>Tăng cường sự tham gia của cộng đồng người BAH và quan điểm của họ trong quá trình ra quyết định</p>	<p>Kế hoạch TDC chỉ giới hạn việc đề ra phương án bồi thường và TDC mà chưa đề cập đến phương án khôi phục thu nhập, các hình thức hỗ trợ phục hồi và hỗ trợ di chuyển. Trước khi thu hồi đất, chậm nhất là chín mươi ngày đối với đất nông nghiệp và một trăm mười ngày đối với đất phi nông</p>	<p>Kế hoạch TDC phải có riêng 01 chương với nội dung Tham vấn, sự tham gia của cộng đồng và công khai thông tin để trình bày rõ các hoạt động tham vấn, các vấn đề quan tâm chính và quan điểm của người BAH Sự tham gia của cộng đồng trong</p>

S TT	Vấn đề	Chính sách của JICA	Các chính sách liên quan của Việt Nam	Đề xuất thực hiện
7	Đền bù mất nhà ở theo giá thay thế	Mức đền bù theo giá thay thế và phải chi trả trước khi di dời nhà	<p>Nhà nước thu hồi đất của người đang sử dụng vào mục đích nào thì được bồi thường bằng việc giao đất mới có cùng mục đích sử dụng, nếu không có đất để bồi thường thì được bồi thường bằng giá trị quyền sử dụng đất tính theo giá đất tại thời điểm quyết định thu hồi đất.</p> <p>Giá đất để tính bồi thường là giá đất theo mục đích đang sử dụng tại thời điểm có quyết định thu hồi đất do ủy ban nhân dân cấp tỉnh công bố theo quy định của Chính phủ đối với loại đất được sử dụng tại thời điểm thu hồi đất; Đền bù cần phải dựa trên giá thị trường. Trường hợp tại thời điểm có</p>	<p>quá trình thực hiện và giám sát phải được bảo đảm.</p> <p>Mức đền bù cần phải theo mức giá thay thế càng sát với thực tế càng tốt. Giá thị trường bao gồm chi phí vật liệu và nhân công, cộng với toàn bộ chi phí cần thiết để chuyển giao tài sản, cộng với chi phí đăng ký và chuyển thuế.</p>

S TT	Vấn đề	Chính sách của JICA	Các chính sách liên quan của Việt Nam	Đề xuất thực hiện
			<p>quyết định thu hồi đất mà giá này chưa sát với giá chuyển nhượng quyền sử dụng đất thực tế trên thị trường trong điều kiện bình thường thì UBND tỉnh, TP trực thuộc TW quyết định giá đất cụ thể cho phù hợp.</p> <p>Đối với nhà cửa và kiến trúc bị ảnh hưởng, đền bù bằng giá trị của nhà và cấu trúc mới và có cùng tiêu chuẩn kỹ thuật.</p> <p>Khi đất được tổ chức kinh tế, hộ sản xuất sử dụng thì cần phải đình chỉ công việc kinh doanh và sản xuất đó. Mất việc kinh doanh được đền bù 30% (mức cao nhất) giá trị thu nhập sau thuế trong một năm và tương đương với mức thu nhập trong vòng ba năm vừa qua được cơ quan thuế xác nhận.</p>	
8	Hội đồng khiếu nại	Phải có hội đồng giải quyết khiếu nại để giám thiệu thiệt hại do tái định cư đối với người bị ảnh	<p>Công dân, cơ quan, tổ chức có quyền khiếu nại với Ủy ban Nhân dân Quận/Huyện. Không có hệ thống Hội đồng khiếu nại bao gồm đại diện của người dân, cơ quan đề xuất dự án, cơ quan thu hồi đất/tái định cư và bên thứ ba.</p>	<p>Cơ chế giải quyết khiếu nại phải luôn sẵn sàng được thực hiện. Cơ chế sẽ là hiệu quả hơn nếu cơ quan quản lý và cơ quan thực hiện tham gia chặt chẽ và tích cực hơn trong quá trình giải quyết khiếu nại.</p>

S TT	Vấn đề	Chính sách của JICA	Các chính sách liên quan của Việt Nam	Đề xuất thực hiện
9	Giám sát	hường Kế hoạch giám sát phải được thực hiện để giám sát việc thực thi các vấn đề môi trường và xã hội trong quá trình thực hiện dự án	Giám sát nội bộ: Sở Tài chính (cấp tỉnh và cấp huyện) và các cơ quan kiểm toán tài chính giám sát số tiền bồi thường chi trả cho các hộ gia đình. Tuy nhiên, không có giám sát nội bộ trong quá trình thực hiện bồi thường, hỗ trợ và tái định cư. Không có chỉ số và quy trình sử dụng cho giám sát độc lập để đánh giá dự án đạt được mục tiêu tái định cư hay không.	Cơ quan quản lý và cơ quan thực hiện nên đặt ra nguyên tắc, yêu cầu và các chỉ số giám sát nội bộ quá trình thực hiện đền bù, hỗ trợ, TĐC. Cơ quan thực hiện nên chỉ định một đơn vị giám sát độc lập

3.5.7.2 Đề cương RAP

RAP của Dự án được lập theo các biện pháp nguyên tắc nhằm xử lý kết quả khảo sát điều kiện kinh tế xã hội và các cuộc họp tham vấn cộng đồng như trình bày ở **Bảng 3.5.7-2**.

RAP sau khi được Hội đồng Cố vấn JICA góp ý, sẽ được VEC trình lên MOT để trao đổi và phê duyệt.

Bảng 3.5.7-2 Đề cương RAP

STT.	Hạng mục	Biện pháp được chuẩn bị
1	Công nhận đủ điều kiện được đền bù	Sử dụng “Ngày khóa sổ” để xác định điều kiện được đền bù: Hộ gia đình và cá nhân cư trú trong khu vực dự án trước ngày khóa sổ sẽ được coi là đủ điều kiện được đền bù và hỗ trợ không kể đến họ có hay không giấy tờ pháp lý đối với đất và tài sản trên đất BAH. Sau ngày khóa sổ, người đến sinh sống tại khu vực dự án hay tài sản phát sinh BAH sẽ không được bồi thường. “Ngày khóa sổ” phải được chính quyền địa phương thông báo rộng rãi đến cộng đồng người BAH trong vùng dự án khi đã hoàn thành xong Khảo sát Kiểm đếm Chi tiết
2	Hỗ trợ cho người không quyền sở hữu	Nếu “ngày khóa sổ” đã có hiệu lực và được thông báo rộng rãi. Hộ gia đình, cá nhân sinh sống tại khu vực dự án trước ngày khóa sổ thì đủ điều kiện được bồi thường. Sau ngày khóa sổ, Hộ gia đình, cá nhân đến sinh sống tại khu vực dự án được coi là không đủ điều kiện và không được hỗ trợ do họ đã vi phạm kế hoạch sử dụng đất.
3	Xây dựng chương trình hỗ trợ cho nhóm dễ bị tổn thương	Áp dụng một định nghĩa về nhóm dễ bị tổn thương: Nhóm dễ bị tổn thương không chỉ bao gồm các hộ nghèo mà còn kể đến hộ có phụ nữ làm chủ, hộ có người tàn tật, hộ không có đất, hộ người cao tuổi.
4	Thu hồi đất đối với các PAP	Đền bù bằng tiền sẽ được áp dụng đối với thiệt hại về đất nông nghiệp/nuôi trồng thủy sản mà không có quỹ đất thay thế và đất để tái định cư cần được xem xét khi người bị ảnh hưởng yêu cầu cung cấp
5	Các giải pháp phục hồi sinh kế cho các PAP	Áp dụng hỗ trợ tương đương tiền. Trường hợp sinh kế của một người phụ thuộc vào việc sản xuất đất đai nhưng không có quỹ đất để giao, ngoài đền bù bằng tiền, người đó được hỗ trợ ổn định đời sống bằng đào tạo chuyển đổi nghề để

STT.	Hạng mục	Biện pháp được chuẩn bị
		chuyển sang việc khác.
6	Xây dựng kế hoạch TĐC và tăng cường sự tham gia của người dân trong giai đoạn thực hiện dự án	<p>RAP đã phản ánh các hoạt động tham vấn và cách thức giải quyết các ý kiến, góp ý, mối quan tâm của người bị ảnh hưởng.</p> <p>Sự tham gia vào quá trình thực hiện và chương trình giám sát cần có sự bảo đảm.</p>
7	Đền bù theo giá thay thế	<p>Việc đền bù cần phải theo giá thay thế sát với giá thị trường.</p> <p>Theo Nghị định 69 và Quyết định 108/2009/QĐ đền bù bằng tiền tương đương với 5 lần so với giá đền bù đất nông nghiệp chính thức đối với diện tích bị ảnh hưởng sẽ được xem xét.</p> <p>Đối với đất nông nghiệp ở khu vực dân cư: hỗ trợ bằng tiền tương đương với 20-50% giá thị trường dựa trên mức giá đất thổ cư trong khu vực sẽ được xem xét.</p> <p>Ban đền bù tái định cư bao gồm UBND Huyện, Sở Tài chính, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, đại diện thôn bị ảnh hưởng và đại diện các hộ bị ảnh hưởng sẽ quyết định giá thị trường.</p> <p>Do việc chuẩn bị và thực hiện RAP kéo dài, giá cả thị trường có thể thay đổi. Trong trường hợp giá thị trường chênh lệch so với giá đã khảo sát trong kế hoạch TĐC tại thời điểm bồi thường, Hội đồng đền bù GPMB đề nghị UBND tỉnh điều chỉnh đơn giá bồi thường sát với giá thị trường tại thời điểm bồi thường.</p>
8	Hội đồng khiếu nại	<p>Cơ chế giải quyết khiếu nại sẽ được thực hiện theo bốn giai đoạn sau đây.</p> <p>Giai đoạn 1- UBND Xã</p> <p>Giai đoạn 2- UBND Huyện</p> <p>Giai đoạn 3- UBND Thành phố Hà Nội</p> <p>Giai đoạn 4- UBND Huyện</p> <p>Trước khi tới Giai đoạn 1, Ban Đền bù tái định cư gồm có đại diện các PAH đóng vai trò giải quyết khiếu nại.</p>
9	Giám sát	Ban chỉ đạo Đền bù Tái định cư sẽ đóng vai trò thực hiện giám sát nội bộ, VEC sẽ thuê một tư vấn giám sát độc lập bên ngoài.

3.5.7.3 Thực hiện RAP

Vai trò của các ban ngành liên quan đến việc thực hiện RAP như sau.

(1) Tổng công ty đầu tư và phát triển đường cao tốc Việt Nam (VEC)

VEC là chủ đầu tư dự án Đầu tư nâng cấp tuyến đường Pháp Vân – Cầu Giẽ, là đơn vị chuẩn bị kế hoạch tái định cư, phê duyệt Kế hoạch Tái định cư và đệ trình cho nhà tài trợ (nhà đầu tư Nhật Bản) xem xét và chấp thuận.

- 1) hợp đồng với Ban chỉ đền bù và giải phóng mặt bằng Thành phố Hà Nội hoặc ký trực tiếp với Hội đồng đền bù, hỗ trợ, tái định cư cấp huyện để thực hiện công việc lập kế hoạch đền bù, hỗ trợ, tái định cư chi tiết và thực hiện các hoạt động đền bù hỗ trợ tái định cư .
- 2) sẽ cung cấp các hướng dẫn cần thiết liên quan đến đền bù, hỗ trợ, tái định cư cho Ban chỉ đền bù và giải phóng mặt bằng Thành phố Hà Nội hoặc với Hội đồng đền bù giải phóng mặt bằng huyện (các thống nhất với nhà tài trợ liên quan đến đền bù, hỗ trợ, tái định cư; các quy định của VEC về hành lang an toàn...)
- 3) thường xuyên phối hợp với các đơn vị trực tiếp thực hiện đền bù, hỗ trợ, tái định cư để giám sát việc thực hiện đền bù, hỗ trợ, tái định cư đảm bảo đúng các quy định trong Kế hoạch tái định cư đã được phê duyệt.
- 4) phối hợp với các đơn vị trực tiếp thực hiện đền bù, hỗ trợ, tái định cư để xử lý các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện đền bù, hỗ trợ, tái định cư cũng như các khuyến nghị từ phía các đơn vị thực hiện.
- 5) chuyển kinh phí trực tiếp cho các đơn vị thực hiện đền bù, hỗ trợ, tái định cư.
- 6) cập nhật tiến độ và các vấn đề liên quan đến việc thực hiện các hoạt động đền bù, hỗ trợ, tái định cư để báo cáo cho nhà tài trợ. VEC sẽ tuyển dụng đơn vị giám sát độc lập đền bù, hỗ trợ, tái định cư để thực hiện giám sát độc lập việc thực hiện đền bù, hỗ trợ, tái định cư.
- 7) phối hợp với các đơn vị thực hiện đền bù, hỗ trợ, tái định cư để giải quyết các khiếu nại của các Hộ bị ảnh hưởng, nếu có.

(2) UBND Thành phố và các sở ban ngành trực thuộc liên quan

UBND Thành phố Hà Nội sẽ chịu trách nhiệm chung về các hoạt động đền bù, hỗ trợ, tái định cư. UBND Thành Phố Hà Nội sẽ:

- 1) Thành lập Hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng cấp Huyện hoặc ủy quyền cho UBND các huyện thành lập Hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng cấp huyện.
- 2) Cung cấp các chỉ đạo, hướng dẫn cho các Hội đồng đền bù và giải phóng mặt

bằng cấp huyện thực hiện đền bù, hỗ trợ, tái định cư.

- 3) Xem xét, điều chỉnh đơn giá đền bù, hỗ trợ cho đất đai và tài sản trên đất nếu có yêu cầu từ UBND các huyện.
- 4) Hướng dẫn giải quyết các nội dung vướng mắc trong giai đoạn thực hiện các hoạt động đền bù, hỗ trợ, tái định cư.

(3) Ban chỉ đạo đền bù và giải phóng mặt bằng Thành phố Hà Nội

- 1) Cung cấp hướng dẫn đối với Hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng các huyện về chuẩn bị và thực hiện đền bù, hỗ trợ và tái định cư.
- 2) Cung cấp ngân sách đầy đủ và kịp thời cho Hội đồng đền bù GPMB huyện để thực hiện đền bù, hỗ trợ và tái định cư.
- 3) Thảo luận với VEC, các cơ quan liên quan cấp huyện và thành phố, với Hội đồng đền bù GPMB các huyện để giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình đền bù, hỗ trợ và tái định cư.
- 4) Thực hiện giám sát nội bộ.

(4) Hội đồng đền bù giải phóng mặt bằng huyện

Các Hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng Huyện do Phó Chủ tịch UBND Huyện làm trưởng ban, sẽ bao gồm lãnh đạo các Sở Tài chính, Tài nguyên môi trường, Giao thông, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Chủ tịch UBND các xã bị ảnh hưởng và đại diện các hộ bị ảnh hưởng trong tỉnh. Trách nhiệm của các UBND Huyện đã được xác định rõ trong Nghị định 197/2004 và 84/2008. Các trách nhiệm chính của các Hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng Huyện bao gồm:

- 1) Cập nhật kiểm kê thiệt hại thông qua Khảo sát kiểm kê chi tiết (DMS).
- 2) Chuẩn bị Kế hoạch tái định cư cập nhật trình UBND Huyện chấp thuận.
- 3) Tiến hành tham vấn cộng đồng và công bố thông tin cho người dân, thiết kế và triển khai các chương trình phục hồi thu nhập. Phối hợp với các bên liên quan như Sở Tài chính, Sở Tài nguyên và môi trường thực hiện áp giá đền bù cho các loại đất và tài sản trên đất bị ảnh hưởng.
- 4) Xác định khu tái định cư, xây dựng khu tái định cư và giao đất cho các hộ bị ảnh hưởng đủ điều kiện.
- 5) Triển khai thực hiện các hoạt động đền bù, hỗ trợ, tái định cư cho các Hộ gia đình bị ảnh hưởng.
- 6) Phối hợp với các ban, ngành để giải quyết khiếu nại của các hộ bị ảnh hưởng. Chuẩn bị các báo cáo tiến độ về đền bù, giải phóng mặt bằng hàng quý.

7) Giao đất đã được thu hồi cho VEC để tiến hành các hoạt động xây lắp.

(5) Ủy ban nhân dân huyện

- 1) UBND các huyện có trách nhiệm thực hiện các hoạt động sau: Xem xét, phê duyệt các phương án đền bù, hỗ trợ, tái định cư do Hội đồng đền bù, giải phóng mặt bằng Huyện đệ trình.
- 2) Giám sát việc thực hiện đền bù, hỗ trợ, tái định cư để đảm bảo rằng các hoạt động đền bù, hỗ trợ, tái định cư được thực hiện theo đúng các phương án đã được UBND huyện phê duyệt.
- 3) Giải quyết các khiếu nại của các hộ bị ảnh hưởng, nếu có

(6) Ủy ban nhân dân xã

UBND các xã sẽ hỗ trợ Hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng Huyện thực hiện các nhiệm vụ đền bù, hỗ trợ, tái định cư; cụ thể UBND các xã sẽ chịu trách nhiệm thực hiện các nội dung sau.

- 1) Bố trí cán bộ hỗ trợ Hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng Huyện trong việc cập nhật bản đồ địa chính, lập phương án và triển khai các hoạt động đền bù, hỗ trợ, tái định cư.
- 2) Đồng ký vào các biên bản kiểm kê thiệt hại chi tiết đền bù cùng với các Hộ bị ảnh hưởng.
- 3) Phối hợp tổ chức tham vấn cộng đồng và cung cấp thông tin cho các Hộ bị ảnh hưởng.
- 4) Thực hiện giải quyết các khiếu nại ở cấp xã.

3.5.7.4 Cơ chế giải quyết khiếu nại

Những thắc mắc, khiếu nại liên quan tới bất kỳ vấn đề nào của việc thực hiện đền bù, hỗ trợ, tái định cư Dự án PCVG sẽ được xử lý thông qua thương lượng nhằm đạt đến sự đồng thuận của cả 2 bên. Quá trình khiếu nại và giải quyết khiếu nại sẽ tuân thủ theo Điều 138 của Luật đất đai 2003, Nghị định 197/2004/NĐ-CP về đền bù, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất (Điều 63 và Điều 64) và các quy định về việc giải quyết khiếu nại tại và Nghị định 136/2006/ND-CP. Các hộ bị ảnh hưởng sẽ được miễn trừ tất cả các lệ phí khiếu nại. Cơ chế khiếu nại và giải pháp xử lý được thực hiện theo quy trình 4 bước như sau.

(1) Bước 1 – Tại Ủy ban nhân dân Xã/Phường (UBND xã)

Những hộ bị ảnh hưởng có thể tường trình trực tiếp những khiếu nại hoặc gửi bằng văn bản cho bất cứ thành viên nào của UBND phường/xã để thông báo cho

UBND phường/xã biết về trường hợp khiếu nại. UBND phường/xã sẽ có cuộc họp riêng với các Hộ khiếu nại để giải quyết khiếu nại trong vòng 15 ngày sau khi tiếp nhận khiếu nại đó. Văn phòng UBND phường/xã có trách nhiệm lưu giữ tất cả các hồ sơ khiếu nại tất cả các khiếu nại mà UBND phường/xã tiếp nhận.

(2) Bước 2 – Tại Ủy ban nhân dân huyện (UBND huyện)

Nếu sau 15 ngày, Hộ bị ảnh hưởng không nhận được bất cứ phúc đáp nào từ phía UBND phường/xã hoặc những những khiếu nại đó không được giải quyết một cách thỏa đáng, hộ bị ảnh hưởng có thể chuyển khiếu nại (bằng văn bản hoặc tường trình trực tiếp) cho bất cứ thành viên nào của UBND Huyện. Hội đồng đền bù, giải phóng mặt bằng cấp huyện sẽ tham mưu cho UBND huyện để trả lời các thắc mắc, khiếu nại. UBND Huyện sẽ phản hồi về thắc mắc, khiếu nại của hộ bị ảnh hưởng trong vòng 15 ngày kể từ ngày nhận được thắc mắc, khiếu nại. Hội đồng đền bù, giải phóng mặt bằng huyện chịu trách nhiệm lưu giữ tất cả các văn bản khiếu nại mà UBND huyện tiếp nhận và xử lý.

(3) Bước 3 - Tại Ủy ban nhân dân Thành phố Hà Nội

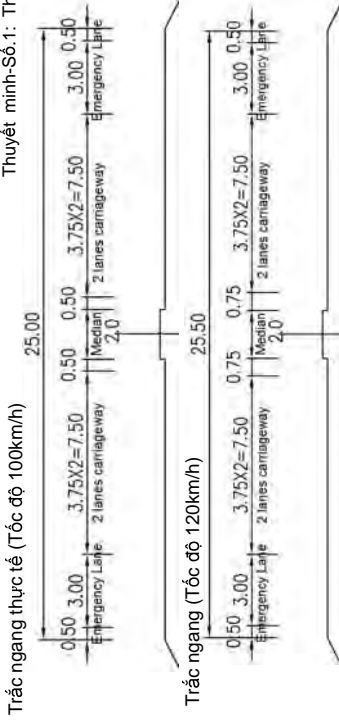
Nếu sau 15 ngày mà hộ bị ảnh hưởng không nhận được bất kỳ phúc đáp nào từ UBND Huyện hoặc nếu hộ bị ảnh hưởng không hài lòng với quyết định giải quyết khiếu nại của Hội đồng đền bù và giải phóng mặt bằng huyện, hộ bị ảnh hưởng có 2 sự lựa chọn; (i) gửi đơn khiếu kiện lên Tòa án Nhân dân Huyện; hoặc (ii) có thể chuyển đơn khiếu nại (bằng văn bản hoặc trực tiếp tường trình) cho bất kỳ thành viên nào của UBND thành phố Hà Nội. UBND Thành phố Hà Nội sẽ có 15 ngày để giải quyết các khiếu nại. Văn phòng UBND Thành phố Hà Nội phải chịu trách nhiệm lưu giữ toàn bộ hồ sơ khiếu nại và phương án xử lý của UBND Thành phố.

(4) Bước cuối cùng – Tòa án nhân dân huyện

Nếu hộ gia đình không nhận được phúc đáp của UBND huyện hoặc không thỏa mãn với phương án giải quyết khiếu nại của UBND huyện; hoặc 15 ngày sau khi nộp đơn khiếu nại lên UBND Hà Nội mà Hộ bị ảnh hưởng không nhận được bất kỳ phúc đáp nào từ UBND thành phố Hà Nội hoặc không hài lòng với phương án giải quyết khiếu nại của UBND Hà Nội, hộ bị ảnh hưởng có thể gửi đơn khiếu nại của mình lên Tòa án nhân dân huyện để được thụ lý và giải quyết theo quy định của pháp luật Việt Nam.

Các phụ lục

Phụ lục 1 : Thuyết minh số 1 (Tốc độ Thiết kế và tầm nhìn dừng xe).....	1
Phụ lục 2 : Thuyết minh số 2 (Tuyến dọc)	9
Phụ lục 3 : Thuyết minh số 3 (Đường gom)	19
Phụ lục 4 : Thuyết minh số 4 (Nút giao)	26
Phụ lục 5 : Thuyết minh số 5 (Giải phân cách)	34
Phụ lục 6 : Danh sách Công hộp trên đường.....	40
Phụ lục 7 : Danh sách công hộp tiêu thoát nước.....	41



Để xác định các hoạt động cần thiết áp dụng Tốc độ thiết kế 120km/h, tiêu chuẩn nêu ở bảng-1 được áp dụng trong nghiên cứu này. Tiêu chuẩn áp dụng này được dựa trên Tiêu chuẩn Kỹ thuật chủ yếu đối với tuyến đường cao tốc TCVN5729:1997 với hai chiều chướng, như sau (Lưu ý là tiêu chuẩn được áp dụng để thỏa mãn "giá trị bình thường" của Pháp lệnh Kết cấu Đường Nhật Bản, với Tốc độ Tính toán là 120km/h.)

- i. Chiều dài Đường cong Chuyển tiếp tối thiểu: Giá trị thông thường là 100m trong Pháp lệnh Kết cấu Đường được áp dụng.
- ii. Chiều dài Độ dốc Tối thiểu: Từ các lý do sau đây, chúng tôi áp dụng 140m.
 - Có những khoản mục tương tự không được đề cập trong Pháp lệnh Kết cấu Đường và cả AASHTO
 - Trường hợp bán kính đường cong đứng tối thiểu và chiều dài đường cong thỏa mãn yêu cầu này, chúng ta có thể giữ nguyên tầm nhìn.
 - Với việc chướng trước khoản mục này, độ dày lớp phủ có thể giảm xuống và thứ tài, nó có thể giải quyết độ lún hiện nay của đường cao tốc PV-CG.

3. Các điều kiện khác trong nghiên cứu Tuyến đường

Các điểm không chế, độ dày lớp phủ yêu cầu được tính từ thiết kế mặt đường và các điều kiện khác giống thiết kế nêu trong Báo cáo Giữa kỳ của TED1.

4. Kết quả Nghiên cứu

Do đường cao tốc PV-CG hiện nay được xây dựng với Tốc độ Tính toán là 100km/h, sẽ không có vấn đề lớn nào. Tuy nhiên, để nâng cấp đường cao tốc PV-CG hiện nay với tốc độ tính toán là 120km/h trên toàn tuyến, ở Tuyến Ngang (Horizontal Alignment), 5 đoạn và ở Tuyến Đứng (Vertical Alignment), có 3 đoạn cần được nâng cấp. Hầu hết phần nâng cấp cần được sửa lại kết cấu hoặc cần nâng cấp lớn làn chính và các nút giao cắt, từ đó cần thu hồi đất đáng kể.

Tuy nhiên, Tốc độ Thiết kế của Tuyến Cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình là 120km/h và Đường cao tốc PV-CG cần cải thiện việc giao thông và cung cấp dịch vụ hợp lý.

Kết luận của Nghiên cứu này ST để nghị Số 2 ở trang tiếp theo. Tốc độ Tính toán 120km/h được áp dụng cho đường cao tốc PV-CG trừ các đoạn khó nâng cấp và tốc độ tính toán sẽ bị hạn chế ở 100km/h.

Các biện pháp an toàn giao thông, ví dụ như cần chú ý tính toán đảm bảo chiều dài của các đoạn có tốc độ tính toán khác nhau nhằm đảm bảo độ an toàn và dòng giao thông thuận lợi.

S/S

Nghiên cứu về Vấn đề thiết kế và Tầm nhìn đường xe

Trong cuộc họp ngày 27 tháng 5 năm 2011 với sự tham dự của MOT/EC/TED/INEXCO và Đoàn Nghiên cứu JICA ("ST"), ST đề xuất vận tốc thiết kế cho đường cao tốc 4 làn Pháp Vân - Cầu Giẽ ("PV-CG") hiện đang sử dụng sẽ là 100km/h vì tầm nhìn đường xe ("tầm nhìn") là 230m tương ứng với Vận tốc thiết kế là 120km/h không được duy trì liên tục trên toàn bộ tuyến đường cao tốc PV-CG. Phần chủ giải này bao gồm nghiên cứu về các loại hoạt động cần thiết để giữ được tầm nhìn 230m, về cơ bản là tương ứng với Vận tốc Thiết kế 120km/h. Điều kiện của nghiên cứu này được trình bày dưới đây.

1. Tầm nhìn

Tầm nhìn đường xe là khoảng cách được đi qua khi người lái xe nhận thấy có một tình huống yêu cầu phải dừng lại, nhận ra là cần phải dừng xe, dùng phanh và dừng xe lại.



Fig. To ensure sight distance (Plan)

Fig. To ensure sight distance (Longitudinal)

2. Tiêu chuẩn Thiết kế (Tuyến/Tầm nhìn)

Bảng-1 Tiêu chuẩn Kỹ thuật chủ yếu đối với tuyến đường cao tốc áp dụng cho phần chủ giải này

Khuôn mục	Đ. Vị	Pháp lệnh về Kết cấu Đường		AASHTO (USA)	Tiêu chuẩn áp dụng (đưa trên TCVN5729)	Ghi chú	Tiêu chuẩn áp dụng (100km/h)
		Tối ưu	Bình thường				
Tốc độ Thiết kế	km/h	120			120		100
Trắc ngang							
Bán kính Đường cong Tối thiểu	m	650	1,000	710	570	460	450
Chiều dài đường cong tối thiểu	m	200.4	200	200	170	200.4	167
Chiều dài đường cong chuyển tiếp tối thiểu	m	125	100	85	85	100	100
Trắc đứng							
Độ dốc tối đa	Lên	4	2	-	4		5
	Xuống	5.5	2	-	5.5		5.5
Bán kính đường cong tối thiểu	Đỉnh	12,000	17,000	9,500	12,000	liên quan tới tầm nhìn	6,000
	làn	5,000	6,000	6,300	5,000		3,000
Chiều dài đường cong tối thiểu	m	100	100	-	100		85
Chiều dài độ dốc tối thiểu	m	300	-	-	140		140
Tầm nhìn đường xe	m	230	210	250	230		160

Tiêu chuẩn kỹ thuật cho làn chính của Đường Ô tô Cao tốc tại các điểm giao cắt

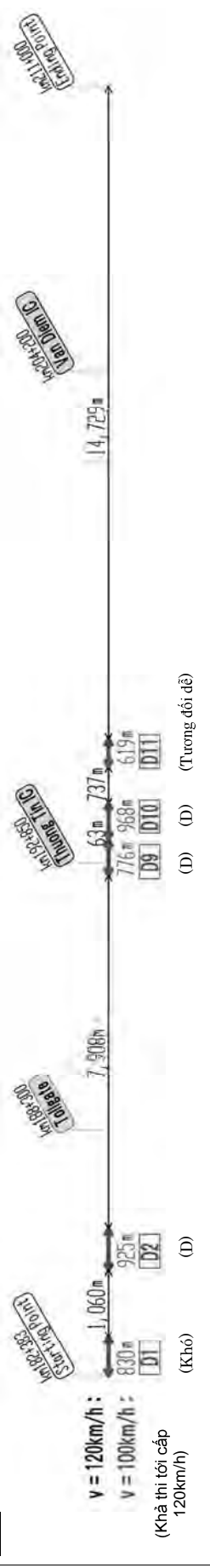
Làn chính trong khu vực xung quanh nút giao thông	120				100			
	Bình thường		Chậm bước		Bình thường		Chậm bước	
	Bán kính đường cong nằm tối thiểu	Đỉnh	Bán kính đường cong nằm tối thiểu	Đỉnh	Bán kính đường cong nằm tối thiểu	Đỉnh	Bán kính đường cong nằm tối thiểu	Đỉnh
	45,000	23,000	2,000	1,500	25,000	12,000	1,500	1,000
	16,000	12,000	2	2	12,000	8,000	2	3

Hoạt động cần thiết để nâng cấp đường cao tốc PV-CG 4 lần hiện tại thành đường cao tốc có Tốc độ Tính toán 100km/h và/hoặc là 120km/h

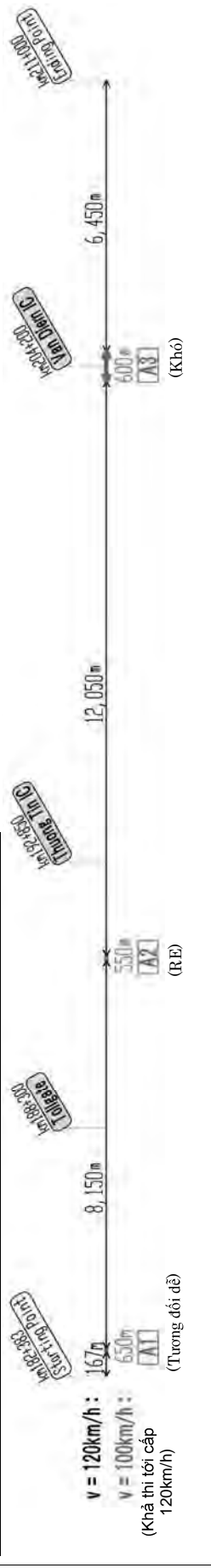
ST T	Tiêu chí thiết kế và chính sách nâng cấp	Đoạn cần nâng cấp	Đánh giá	Đề cương Quy hoạch	Đánh giá
1	<p>Tốc độ tính toán 120km/h</p> <p>Tiêu chuẩn áp dụng Tiêu chuẩn nêu ở trang 1</p> <p>Chính sách nâng cấp Biện pháp nâng cấp cần thực hiện để đạt Vận tốc Tính toán 120km/h trên toàn tuyến PV-CG</p>	<p>Nâng cấp các tuyến không đáp ứng yêu cầu Tốc độ Tính toán 120km/h. Theo 5 phần ở tuyến đường bộ và 3 phần ở Tuyến đường đã được xác định.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D1, D9: Nâng cấp nhằm đáp ứng yêu cầu Tuyến đường trong phạm vi IC • D2, D10, D11: mở rộng nhằm giữ tâm nhìn • A1, A2, A3 : Độ dày lớp phủ các đoạn tại đó vượt quá 0,9m . . (Xem ở Phụ đính 1) 	<p>4 đoạn sau đây cần được chỉnh sửa về kết cấu hoặc mở rộng hơn và do đó sẽ có tác động lớn tới Lịch thực hiện và Thu hồi Đất.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D1, D9: Cần thu hồi đất đáng kể. • D2: Cần mở rộng cống hiện có. • A3: Cần sửa lại Cầu Vạn Điểm. 		—
2	<p>Tốc độ tính toán 100km/h tới 120km/h</p> <p>Tiêu chuẩn áp dụng Tiêu chuẩn nêu ở trang 1</p> <p>Chính sách nâng cấp Tốc độ tính toán 120km/h về cơ bản áp dụng cho Đường cao tốc PV-CG trừ ba đoạn sau đây. Tốc độ tính toán sẽ hạn chế ở 100km/h</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Điểm Bắt đầu từ Trạm Thu phí trên Làn chính 2. Nút giao Thường Tín 3. Nút giao Vạn Điểm 	<p>Xem xét tác động tới Tiến độ và Thu hồi đất, cần áp dụng hai cách nâng cấp sau đây để đạt Tốc độ Thiết kế 120km/h.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D11: Mở rộng để giữ tâm nhìn • A2: Nâng cấp tuyến đúng với lớp phủ dày 1,6m 	<p>Đường cao tốc PV-CG có các đoạn có Tốc độ Tính toán từ 100km/h đến 120km/h xem xét tính an toàn giao thông, mặc dù ý tưởng là có tốc độ tính toán thống nhất trên toàn bộ tuyến đường PV-CG.</p>		○
3	<p>Tốc độ tính toán 100km/h</p> <p>Tiêu chuẩn áp dụng Tiêu chuẩn nêu ở trang 1</p> <p>Chính sách nâng cấp Nâng cấp để cải thiện tuyến đường của đường cao tốc PV-CG hiện tại với Tốc độ Tính toán là 100km/h</p>	<p>Về Tuyến đường hiện tại, không cần nâng cấp lớn.</p> <p>Chiều dài đường cong tối thiểu: 140 (Bán kính đường cong tối thiểu Đỉnh 6.000, võng 3.000)</p>	<p>Do hoạt động chính là nâng cấp tuyến đường, việc kế hoạch và chi phí quản lý thi công tương đối dễ dàng.</p>		—

Tốc độ Tính toán của Tuyến cao tốc Pháp Vân-Cầu Giế

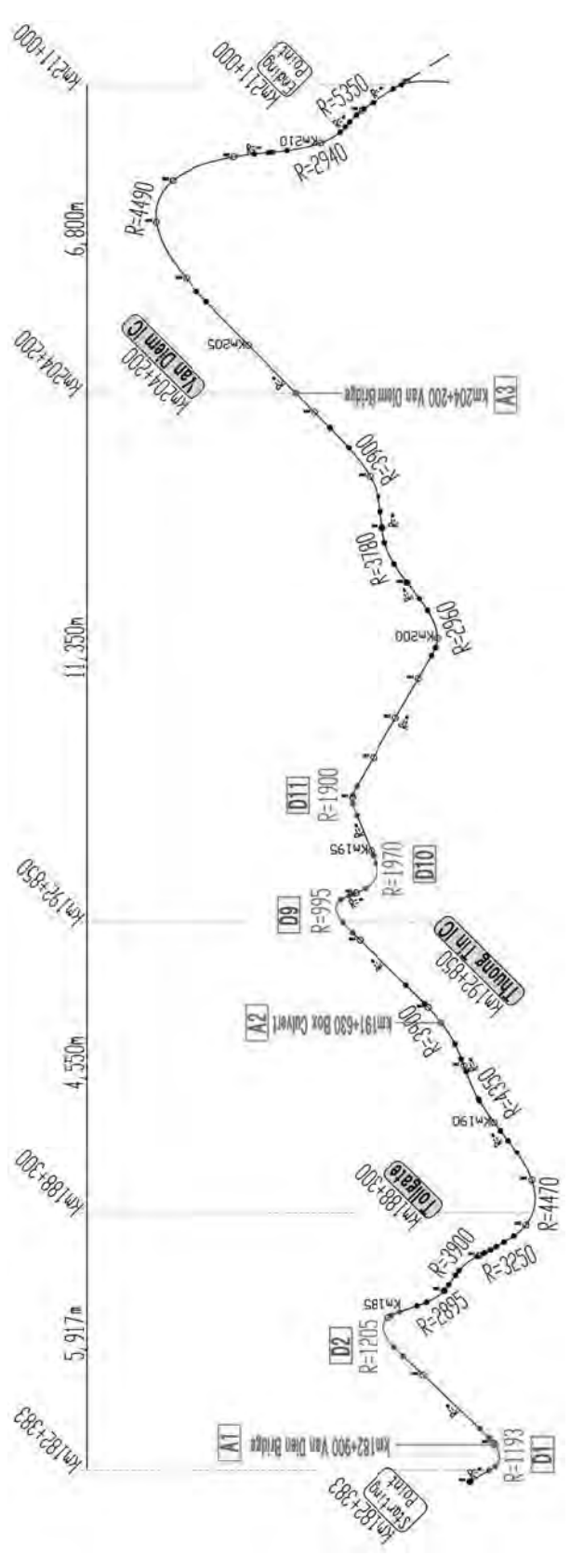
Tốc độ Thiết kế tương ứng với tuyến đường hiện tại



Tốc độ thiết kế tương ứng với tuyến đường hiện có (Trắc dọc)

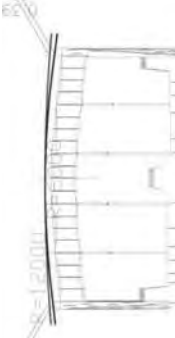


BÌNH ĐỒ



Đánh giá các hoạt động cần thiết để Nâng cấp lên Đường Cao tốc với Tốc độ Tính toán 120km/h
Trắc dọc (Chỉ các mục chính, tham khảo Đỉnh kèm -2)

STT	Lý trình	Mô tả địa điểm	Bề dày lớp phủ (m)	Tính khả thi	Đánh giá (E)
A1	km182+900	Gần cầu Văn Điển	0,9	Do tuyến đứng phẳng ở Cầu Văn Điển, không cần có chỉnh sửa đối với Cầu này. Bằng việc lắp đặt tường chắn ở trung tâm đường, có thể nâng cấp từng làn một cho cả hai chiều lên cầu	O
A2	km191+630	Gần Cống hẹp	1,6	Do tuyến đứng phẳng ở Cầu Văn Điển, không cần có chỉnh sửa đối với Cầu này. Bằng việc lắp đặt tường chắn ở trung tâm đường, có thể nâng cấp từng làn một cho cả hai chiều đi vào cống	O
A3	km204+200	Gần cầu chui Vạn Điểm	1,0	Do tuyến đứng bao gồm đường cong R=6.000m curve ở Cầu Vạn Điểm, cần nâng cấp lên R=12.000m. Trong làn nâng cấp này, như đã trình bày ở hình bên tay phải, cần có gắn lớp phủ dày gần 40cm. Cần sửa đổi kết cấu các Cầu.	X



Tuyến đường (Horizontal Alignment) (Tham khảo Đỉnh kèm-3 và Đỉnh kèm-4)

Đường cong số.	A. Mở rộng: mở rộng (các) làn chính để duy trì tầm nhìn				B. Chuyển hướng tuyến: Chuyển hướng tuyến các làn chính để duy trì tầm nhìn					
	Lý trình	Chiều rộng mở rộng ΔW(m)	Chiều dài mở rộng L (m)	Khả thi	E	Tuyến cần chuyển hướng	Bán kính Đường cong sau khi chuyển hướng R (m)	Khoảng cách tối đa của hai làn trung tâm, tuyến hiện tại và chuyển hướng (m)	Tính khả thi	
D1	km182+406, R=1.193m Pháp Van IC	2,8	830	Có thể duy trì tầm nhìn của các làn chính. Tuy nhiên yếu cầu về Tuyến ngang đối với làn chính tại khu vực gần kề IC vẫn chưa đạt được	X	km182+177~km183+405 L=1.228m	2100	50	Cần tiến hành thu hồi đất ở những đoạn chuyển hướng tuyến.	X
D2	km184+344, R=1.205m	3,2	925	Cần mở rộng công hợp	X	km184+020~km185+400 L=1.380m	2100	40	Như trên	X
D9	km193+102, R=995m Thương Tín IC	4,2	776	Có thể duy trì tầm nhìn của các làn chính. Tuy nhiên yếu cầu về Tuyến ngang đối với làn chính tại khu vực gần kề IC vẫn chưa đạt được	X	km191+260~km195+320 L=4.063m	2100	152	Như trên	X
D10	km194+073, R=1.970m	0,43	968	Cần mở rộng trong phạm vi giải pháp cách (w=2.0m)	O	km191+260~km195+320 L=4.063m	2100	152	Như trên	X
D11	km195+569, R=1.900m	0,55	619	Cần mở rộng trong phạm vi giải pháp cách(w=2.0m)	O	Không cần chuyển hướng tuyến. Có thể áp dụng việc mở rộng.	-	-	-	-

Nút giao (IC)

IC Số	Tên của IC	Viability		Đánh giá
		Tuyến ngang của làn chính	Tuyến dọc của làn chính	
IC1	Pháp Vân	Không đáp ứng yêu cầu tối thiểu về R=1.500 đối với Tốc độ tính toán là 120km/h	Có thể tiến hành nâng cấp	X
IC2	Thường Tín	Giá thiết kế, tuyến hiện tại áp dụng giá trị chãm trước R=1.000m do có nhiều dân đang sống tại đó. Việc nâng mức tối thiểu R=1.500m có thể hông thể thực hiện được.	Có thể tiến hành nâng cấp	X
IC3	Vạn Điểm	Tuyến ngang đáp ứng với yêu cầu Tốc độ Tính toán 120km/h.	Cần chỉnh sửa lại kết cấu cầu. Tham khảo Số. A3 ở phần Tuyến dọc.	X

Đỉnh kèm-1
So sánh Chiều cao dự kiến của Tuyến dọc (trắc dọc)

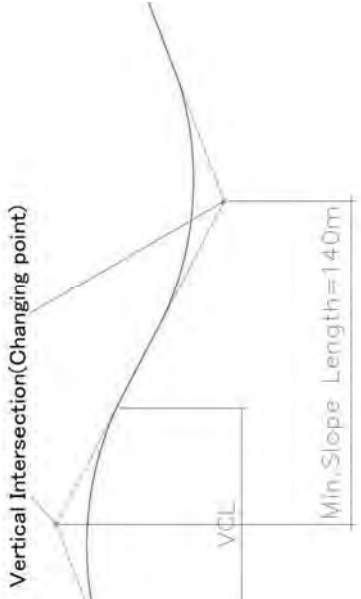
Có sự so sánh giữa Chiều cao Quy hoạch (P.H.) giữa bình đồ nêu trong Báo cáo Giữa kỳ của VEC và hai bình đồ một cho Tốc độ tính toán 100km/h và một cho 120km/h, của đoạn nghiên cứu JICA (ST).

Đoạn được đưa ra so sánh: từ km182+300 đến Km211+200, L=28,9km

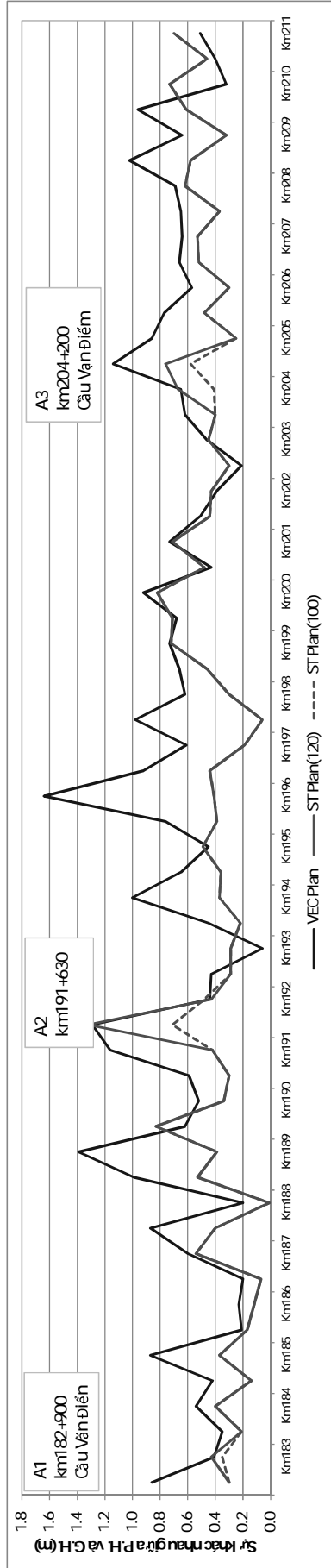
Sự khác nhau giữa P.H. và Chiều cao Nền hiện tại (G.H.), trong các file chúng tôi nhận từ TEDI qua VEC trong tháng 4 năm 2011, được trình bày dưới đây.

Bảng về Sự khác nhau giữa P.H. và G.H. (Trung bình của Đoạn)

Bình đồ của VEC	Bình đồ của ST (V=120km/h)	Bình đồ của ST (V=100km/h)
0.66m	0.43m	0.42m



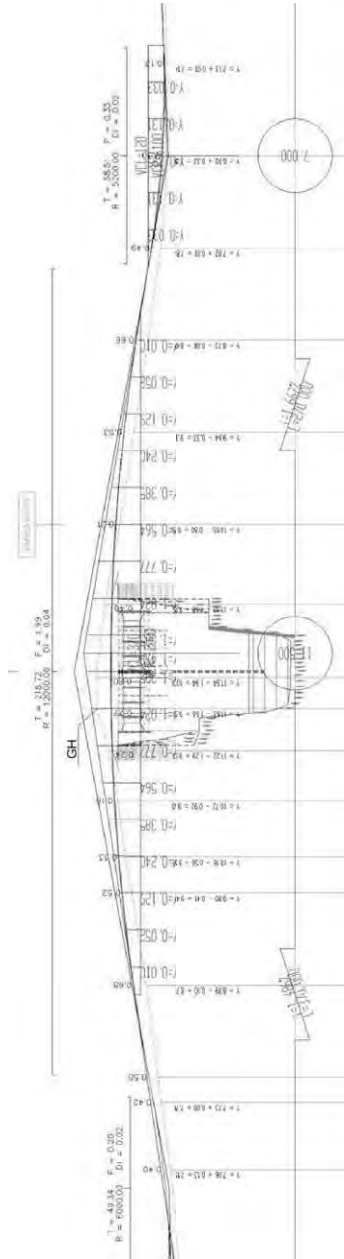
Hình Chiều dài tối thiểu đổi dốc



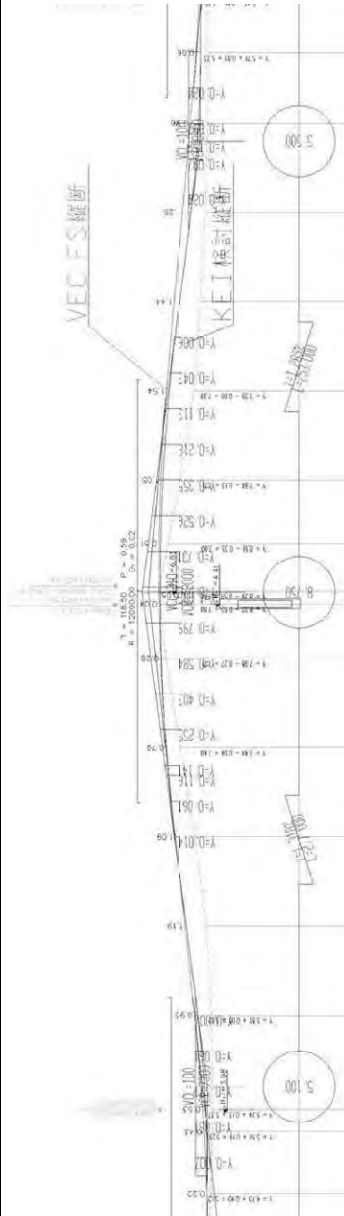
Bảng Sự khác nhau giữa P.H. và G.H.

Đỉnh kèm-2 Nâng cấp Tuyến đường

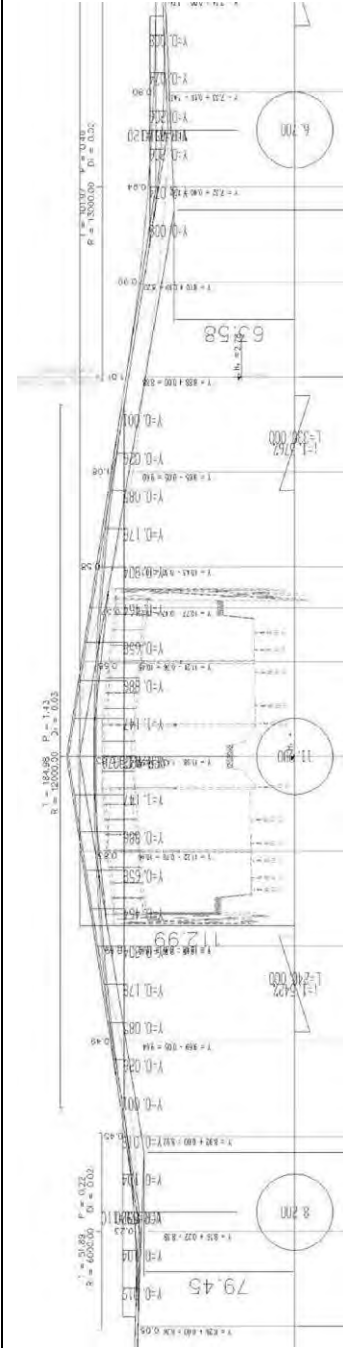
km182+900, trong khu vực xung quanh cầu Văn Điển



km191+630, trong khu vực xung quanh công hộp

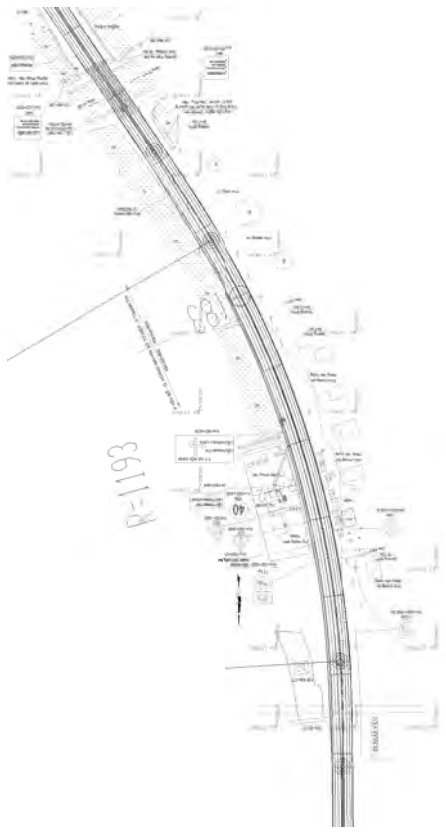


km204+200, trong khu vực xung quanh nút giao Vạn Điểm

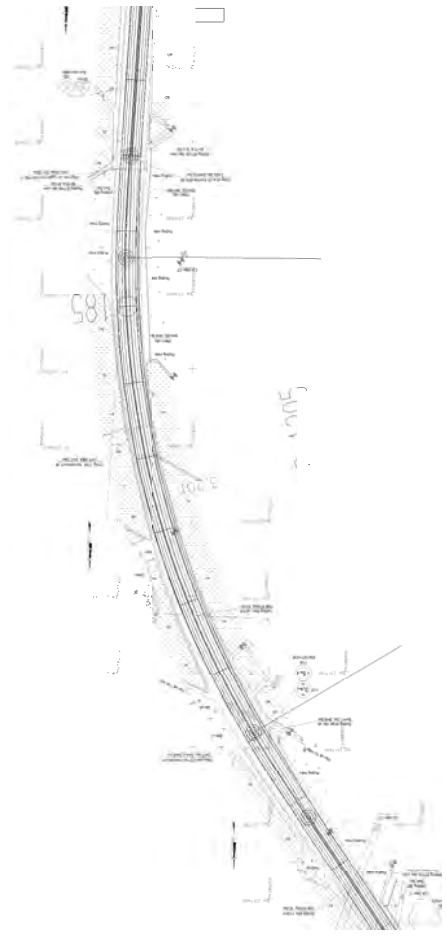


Đỉnh kèm-3 Nâng cấp tuyến ngang—Mở rộng để duy trì tầm nhìn

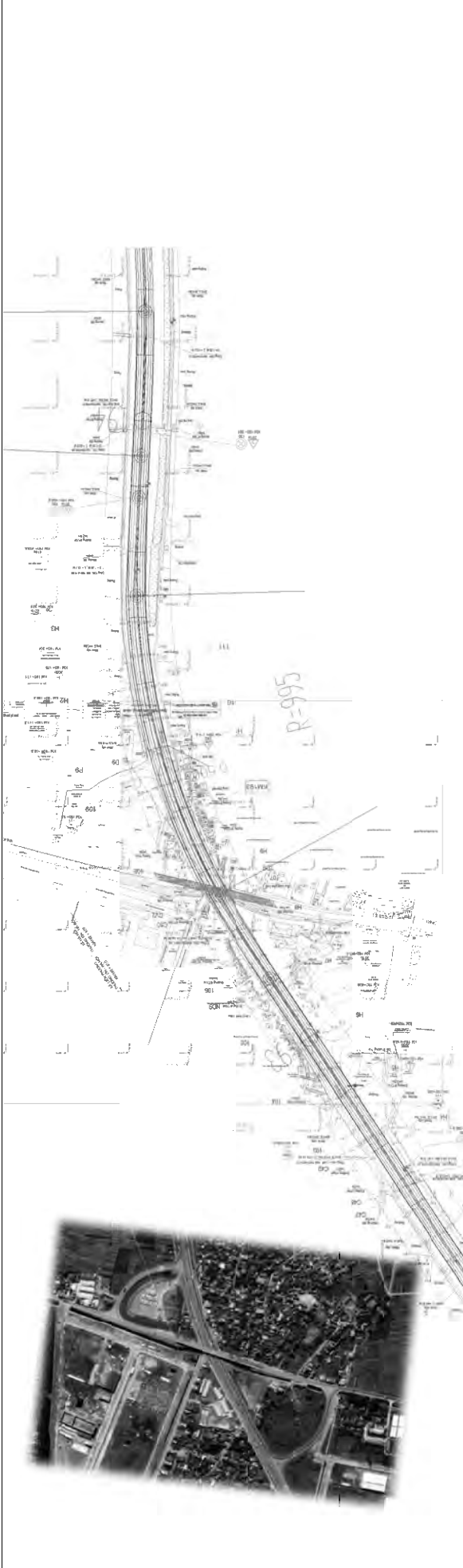
Mở rộng Đường cong D1



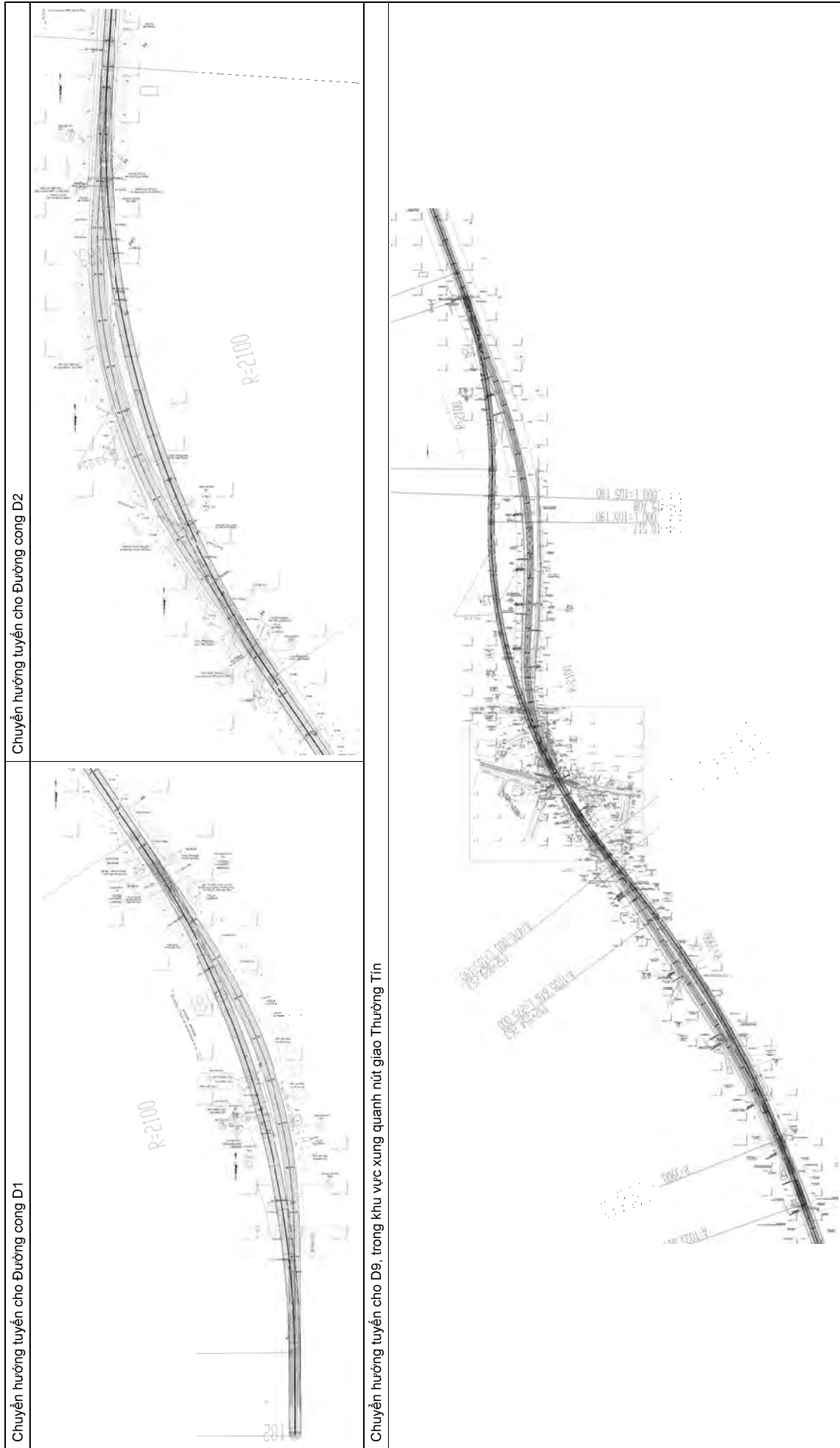
Mở rộng Đường cong D2



Mở rộng Đường cong D8, trong khu vực xung quanh nút giao Thường Tín



Đình kềm-4 Năng cấp Tuyến Ngang—Chuyển hướng tuyến



Nghiên cứu về trắc dọc tuyến đường

Mục tiêu của nghiên cứu trước đây về trắc dọc của tuyến đường (Longitudinal Profile) đã được nêu ở Thuyết minh số 1 (EN-No.1) là nhằm giảm thiểu độ dày của lớp phủ, ví dụ như khối lượng của lớp phủ. Kết quả là Chiều dài đổi dốc tối thiểu trong kế hoạch của chúng tôi là 140m.

Mặt khác, yêu cầu Chiều dài đổi dốc tối thiểu với $V_{\text{tính toán}}=100\text{km/h}$ trong TCVN5729:1997 “Tiêu chuẩn Thiết kế Đường cao tốc” là 250m. Theo đúng yêu cầu này, độ dày của lớp phủ như đã nêu trong F/S VEC trở nên lớn hơn trong kế hoạch của chúng tôi.

Nghiên cứu này được thực hiện một lần nữa dựa trên đề xuất của chúng tôi về mức chằm trước cho yêu cầu là Chiều dài đổi dốc tối thiểu giảm từ 250m xuống 200m, đã nêu trong báo cáo của chúng tôi trình MOT ngày 27 tháng 5 năm 2011.

Để tránh thay đổi lớn về chiều dài lớp phủ đã nêu trong EN-No.1, chúng tôi đã tiến hành xem xét lại Chiều dài đổi dốc tối thiểu và xác nhận là có thể áp dụng Chiều dài đổi dốc tối thiểu=200m. Trường hợp Chiều dài đổi dốc tối thiểu 250m không được đưa ra xem xét vì đã được nêu trong Kế hoạch F/S của VEC.

Sự khác biệt các con số giữa nghiên cứu này và Kế hoạch F/S VEC trong 5 đoạn (tổng số 5,3km) được trình bày ở Đính kèm 1. So với kết quả, khối lượng của lớp phủ ví dụ khối lượng của lớp phủ bù vênh, đối với các đoạn 5,3km có thể giảm xuống 1/3 so với Kế hoạch F/S của VEC. Phần tiết kiệm chi phí tương ứng là gần 18 tỷ Đồng. Ngoài ra có thể giảm tác động tới sự sụt lún cố kết và mức tải trên cấu trúc ngang, ví dụ qua cống hộp.

- i. Để so sánh Trắc dọc của toàn bộ tuyến cao tốc PV-CG, chúng tôi đã cập nhật bản Đính kèm về trắc dọc trong EN-No.1. (Đính kèm 2)
- ii. Chúng tôi đã tiến hành so sánh tổng chi phí mặt đường. Đối với $V_{\text{tính toán}}=120\text{km/h}$, một trường hợp Chiều dài đổi dốc tối thiểu=200m tiết kiệm gần 50 tỷ Đồng so với F/S của VEC, trong đó xem xét chiều dài đổi dốc tối thiểu=250m. (Đính kèm 3)
- iii. Trắc dọc của 5 đoạn nêu trên được đính kèm để tham khảo (Đính kèm 4)

Đính kèm 4-1 nêu rõ vị trí của 5 đoạn nêu trên và các đoạn trong Chiều dài Đổi dốc nhỏ hơn 250m.



Đính kèm 1

So sánh kết quả Chiều dài đổi dốc tối thiểu

Đoạn	Lý trình	VEC F/S			Chiều dài đổi dốc tối thiểu L=250m			Min. Slope Length L=200m			Chiều u cao của đất phân cách (m)	Độ dày lớp phủ (m)	A-B *(m)		
		Diện tích bề n (m ²)	Bề rộng mặt đường (W)	Chiều u cao của đất phân cách (m)	Chiều u cao của đất phân cách (m)	Chiều u cao của đất phân cách (m)	Chiều u cao của đất phân cách (m)	Chiều u cao của đất phân cách (m)	Chiều u cao của đất phân cách (m)	Chiều u cao của đất phân cách (m)					
1	1187+150~189+356.37	2,206	1,318.53	26	34,282	0.600	0.20	0.800	378.65	26	9,845	0.172	0.20	0.372	
2	193+050~194+050	1,000	590.97	26	15,365	0.590	0.20	0.790	133.86	26	3,480	0.134	0.20	0.334	
3	195+825~196+850	1,025	715.15	26	18,594	0.700	0.20	0.900	259.09	26	6,736	0.253	0.20	0.453	
4	196+900~197+500	600	370.96	26	9,645	0.620	0.20	0.820	118.09	26	3,070	0.197	0.20	0.397	
5	202+500~203+000	500	378.10	26	9,831	0.760	0.20	0.960	106.57	26	2,771	0.213	0.20	0.413	
Tổng		5,331	3,373.71	26	87,716	0.630	0.20	0.830	996.27	26	25,903	0.187	0.20	0.387	61,813

* A-B = chênh lệch khối lượng lớp phủ giữa kế hoạch trong F/S của VEC và kế hoạch của Đoàn nghiên cứu. Nó thể hiện mức chênh lệch khối lượng lớp phủ.



Dự toán mức tiết kiệm chi phí

Khoản mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn vị
Khối lượng của mặt đường	m ³	61.813	
Đơn giá	VND/m ³	286.000	Lớp bù vênh bằng đá dăm loại I
Khối lượng tiết kiệm được	VND	17.678.651.276	
Trên 1 mét	VND/m	3.316.198	
Chiều dài	m	5.331	
Bề rộng mặt đường (W)	m	26	
Độ dày lớp phủ	m	0.446	

* Giá thành của lớp cấp phối loại 1 chiếm 1/9 của đá dăm loại 1. Lớp cấp phối loại 1 được đề xuất trong F/S của VEC.

Đính kèm 2

So sánh tuyến cao (trắc dọc)

So sánh Chiều cao thiết kế (P.H.) giữa kế hoạch trong F/S giữa kỳ của VEC và hai kế hoạch của đoàn nghiên cứu JICA (ST). Một với $V_{design}=100\text{km/h}$ và $V_{design}=120\text{km/h}$ (Chiều dài đối dốc tối thiểu $L=200\text{m}$)

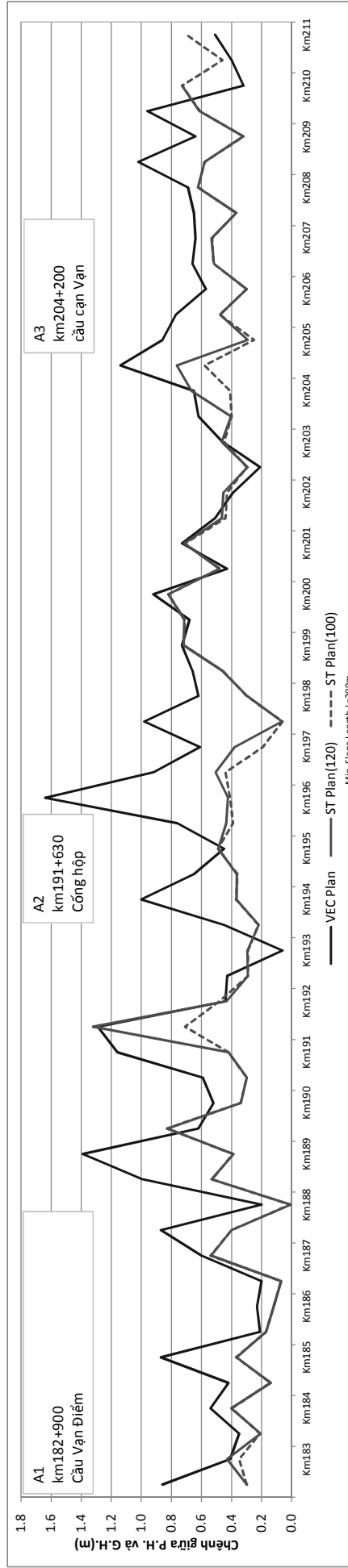
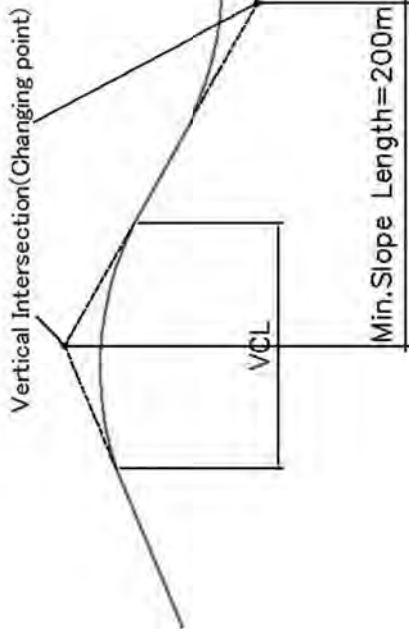
So sánh các phần: từ km182+300 đến Km211+200, $L=28.9\text{km}$

Chênh lệch giữa P.H. và Độ cao mặt đất hiện tại (G.H.), đã nêu trong các file nhận được từ TED1 thông qua VEC trong tháng 4 năm 2011 được trình bày ở dưới đây.

Bảng về chênh lệch giữa P.H. và G.H., khối lượng lớp phủ (Trung bình trên toàn tuyến)

	Kế hoạch của VEC (A)	Kế hoạch của ST ($V_{design}=120\text{km/h}$) Chiều dài đối dốc tối thiểu $L=200\text{m}$ (B)	Kế hoạch của ST ($V_{design}=100\text{km/h}$)
Chênh lệch giữa P.H. và G.H	0.66m	0.44m	0.42m
Khối lượng của lớp phủ	498.663m ³	331.344m ³	313.195m ³

※Khối lượng lớp phủ được tính toán với chiều rộng mặt đường là 26m



Bảng về độ chênh giữa P.H. và G.H.

Đính kèm 3
So sánh chi phí của từng phương án

Chúng tôi đã tiến hành so sánh chi phí cho từng phương án tương ứng với từng trục dọc để xuất. Chi phí mặt đường trong F/S của VEC xác định là 543 tỷ đồng. Kết quả của so sánh là, trong trường hợp Chiều dài Đối dốc tối thiểu 200m với $V_{design}=120\text{km/h}$, chi phí cho mặt đường có thể thấp hơn F/S của VEC là 47 tỷ đồng. Và trong trường hợp $V_{design}=100\text{km/h}$, chi phí mặt đường có thể thấp hơn F/S của VEC là 51 tỷ đồng. mức giảm chi phí đối với $V_{design}=120\text{km/h}$ 8,7% và $V_{design}=100\text{km/h}$ so với F/S của VEC là 9,5%.

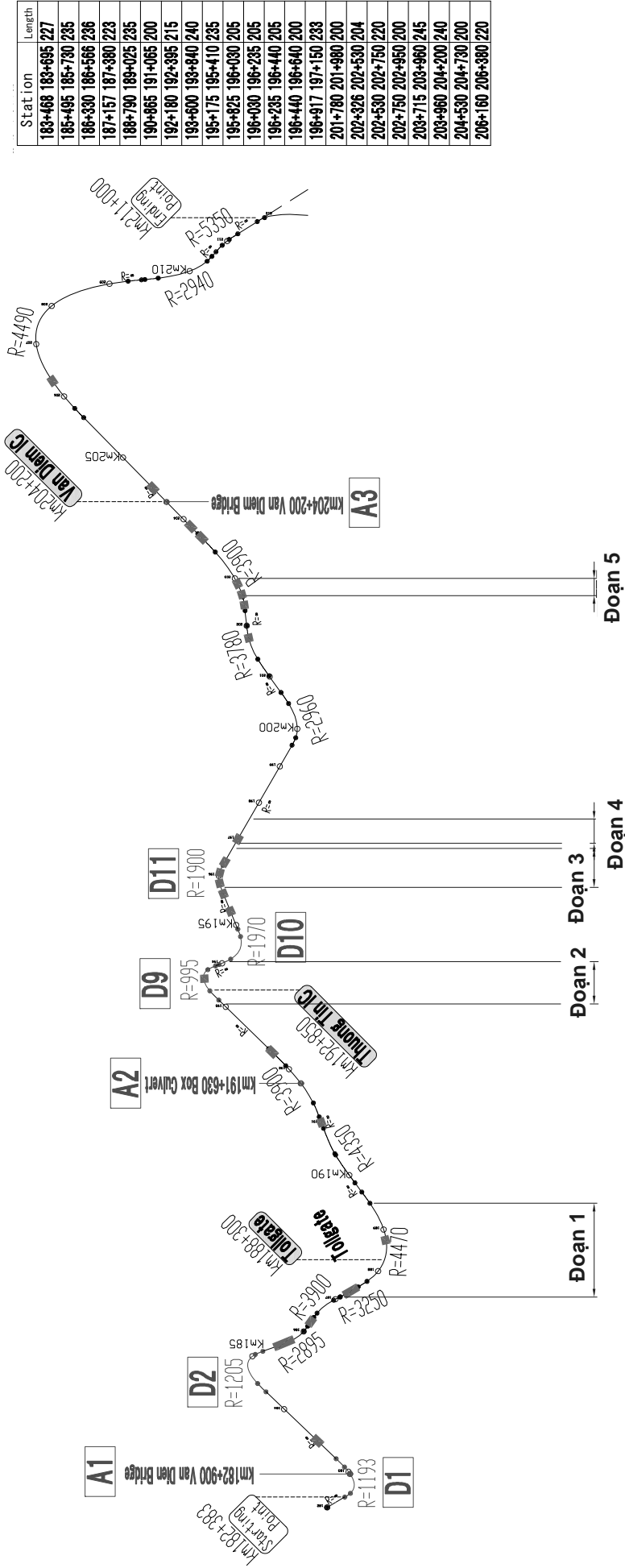
Tính toán độ cao và so sánh chi phí lớp bù vênh

	Phương án của VEC	Phương án của ST ($V_{design}=120\text{km/h}$)	Phương án của ST ($V_{design}=100\text{km/h}$)
độ dày lớp phủ (m)		0.66	0.44
Độ dày của bê tông nhựa (m)		0.15	0.15
Lớp bù vênh (m)		0.51	0.29
Chi phí (VND)	543,190,239,000	495,912,151,000	491,614,143,000
Tiết kiệm chi phí (VND)	-	47,278,088,000	51,576,096,000
Tỷ lệ tiết kiệm chi phí	-	8.7%	9.5%

SHDG	MHDM	KHOẢN MỤC CỦA DỰ ÁN	Đơn giản	Tính toán	Khối lượng	MỨC ÁP DỤNG CHUNG (VND)	THÀNH TIỀN(VND)
		Phương án của VEC(A)	m		28,900		543,190,239,000
TH- 7		Bê tông nhựa nhám 3cm	m2	17.5m x 28.9km	505,750	158,100	79,959,075,000
TH- 8		Bê tông nhựa bê mặt nhám 5cm	m2	18.0m x 28.9km	520,200	208,300	108,357,660,000
TH- 9		lớp kết dính bê tông nhựa 7cm	m2	25.0m x 28.9km	722,500	278,000	200,855,000,000
A48	AD.11222	Lớp bù vênh đá dăm loại I	m3	26.0m x 0.51m x 28.9km	383,214	286,000	109,599,204,000
A45	AD.24211	lớp phủ trắng 0.6kg/m2	m2	17.5m x 28.9km	505,750	16,000	8,092,000,000
A46	AD.24213	Lớp phủ trắng 1kg/m2	m2	18.0m x 28.9km	520,200	24,000	12,484,800,000
A47	AD.24214	Lớp lót 1.5 kg/m3	m2	25.0m x 28.9km	722,500	33,000	23,842,500,000
		Phương án của ST (V=120km/h)(B)	m		28,900		495,912,151,000
TH- 7		Bê tông nhựa nhám 3cm	m2	17.5m x 28.9km	505,750	158,100	79,959,075,000
TH- 8		Bê tông nhựa bê mặt nhám 5cm	m2	18.0m x 28.9km	520,200	208,300	108,357,660,000
TH- 9		lớp kết dính bê tông nhựa 7cm	m2	25.0m x 28.9km	722,500	278,000	200,855,000,000
A48	AD.11222	Lớp bù vênh đá dăm loại I	m3	26.0m x 0.29m x 28.9km	217,906	286,000	62,321,116,000
A45	AD.24211	lớp phủ trắng 0.6kg/m2	m2	17.5m x 28.9km	505,750	16,000	8,092,000,000
A46	AD.24213	Lớp phủ trắng 1kg/m2	m2	18.0m x 28.9km	520,200	24,000	12,484,800,000
A47	AD.24214	Lớp lót 1.5 kg/m3	m2	25.0m x 28.9km	722,500	33,000	23,842,500,000
		Phương án của ST (V=100km/h)(C)	m		28,900		491,614,143,000
TH- 7		Bê tông nhựa nhám 3cm	m2	17.5m x 28.9km	505,750	158,100	79,959,075,000
TH- 8		Bê tông nhựa bê mặt nhám 5cm	m2	18.0m x 28.9km	520,200	208,300	108,357,660,000
TH- 9		lớp kết dính bê tông nhựa 7cm	m2	25.0m x 28.9km	722,500	278,000	200,855,000,000
A48	AD.11222	Lớp bù vênh đá dăm loại I	m3	26.0m x 0.27m x 28.9km	202,878	286,000	58,023,108,000
A45	AD.24211	lớp phủ trắng 0.6kg/m2	m2	17.5m x 28.9km	505,750	16,000	8,092,000,000
A46	AD.24213	Lớp phủ trắng 1kg/m2	m2	18.0m x 28.9km	520,200	24,000	12,484,800,000
A47	AD.24214	Lớp lót 1.5 kg/m3	m2	25.0m x 28.9km	722,500	33,000	23,842,500,000
(A)-(B)							47,278,088,000
(A)-(C)							51,576,096,000

Đính kèm 4-1

Deployment Status of Min.Slope Length L=200m of ST Plan

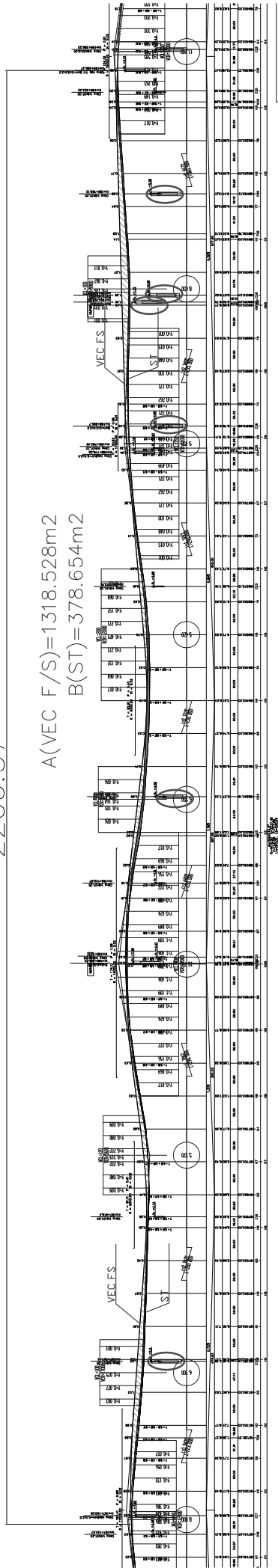


— Min.Slope Length L=200m of ST Plan

Đính kèm 4-2

Đoạn 1: KM187+150 ~ KM189+356.37

2206.37



○ Crossing structure which applied an increasing load on plan of VEC FS

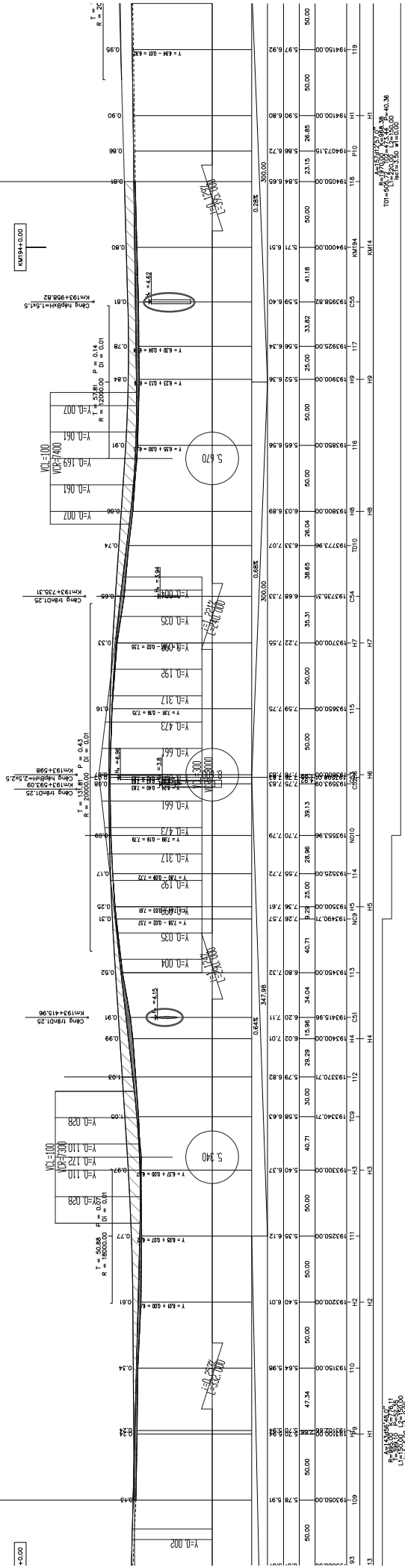
Đính kèm 4-3

Đoạn 2: KM193+050 ~ KM194+050

1000.00

$A(VEC F/S) = 590.973m^2$

$B(ST) = 133.856m^2$



○ Crossing structure which applied an increasing load on plan of VEC FS

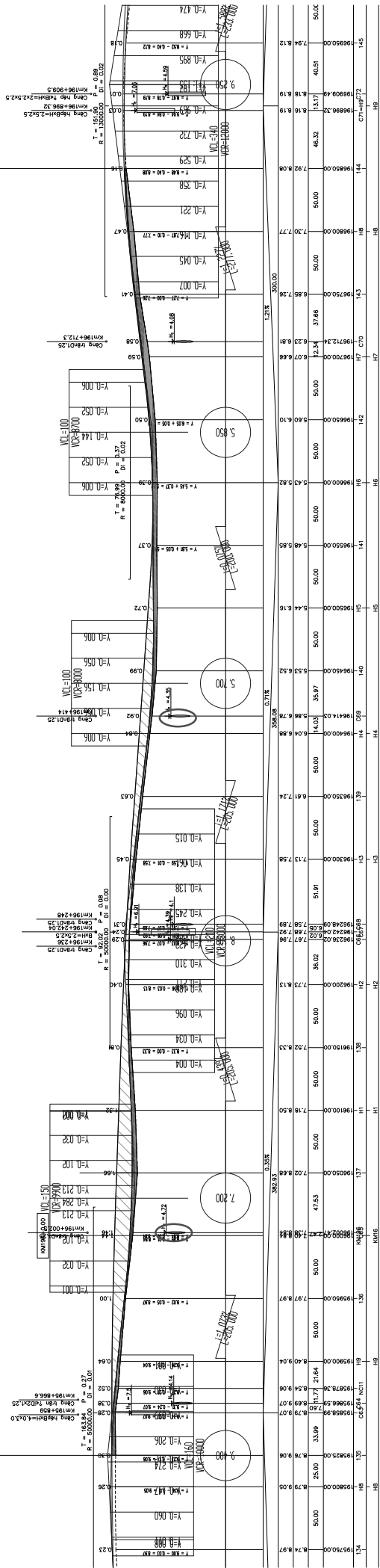
Đỉnh kèm 4-4

Đoạn 3: KM195+825 ~ KM196+850

1025.00

$$A(\text{VEC } F/S) = 715.147\text{m}^2$$

$$B(\text{ST}) = 259.095\text{m}^2$$



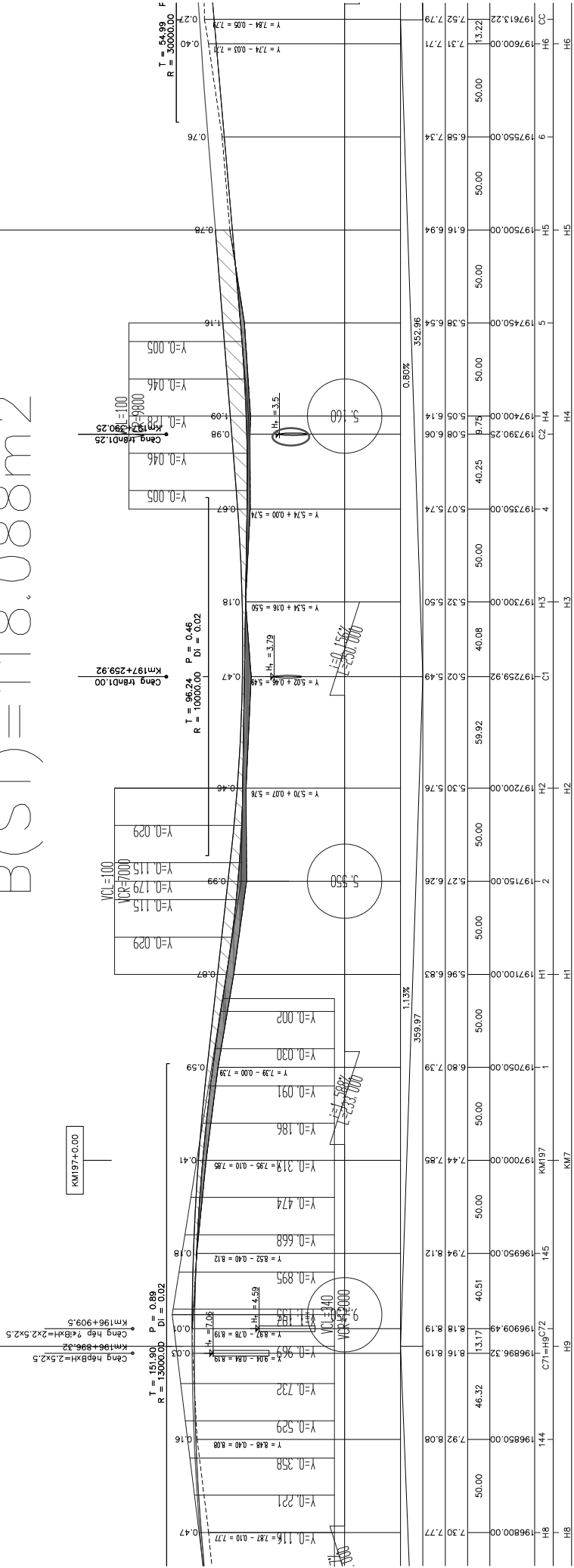
○ Crossing structure which applied an increasing load on plan of VEC FS

Đỉnh kèm 4-5

Đoạn 4: KM196+900 ~ KM197+500

600,00

$A(VEC F/S) = 370,960m^2$
 $B(ST) = 118,088m^2$



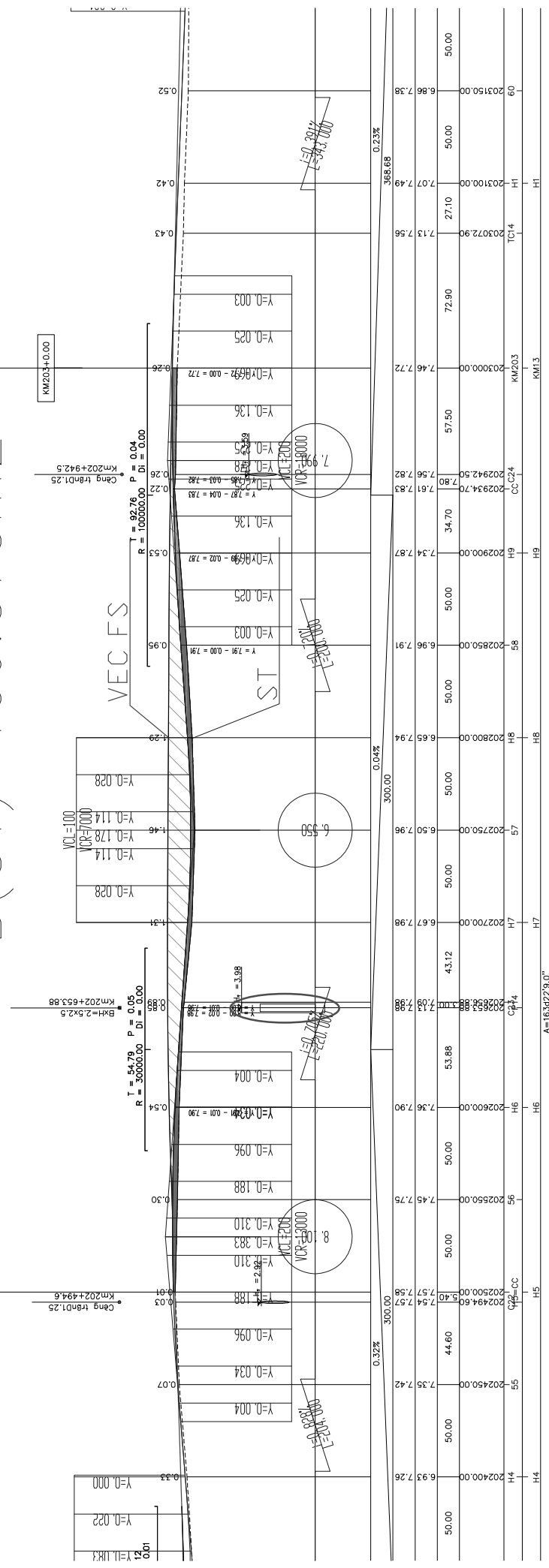
○ Crossing structure which applied an increasing load on plan of VEC FS

Đính kèm 4-6

Đoạn 5: KM202+500 ~ KM203+000

500,00

A(VEC F/S) = 378.099m²
B(ST) = 106.573m²



○ Crossing structure which applied an increasing load on plan of VEC FS

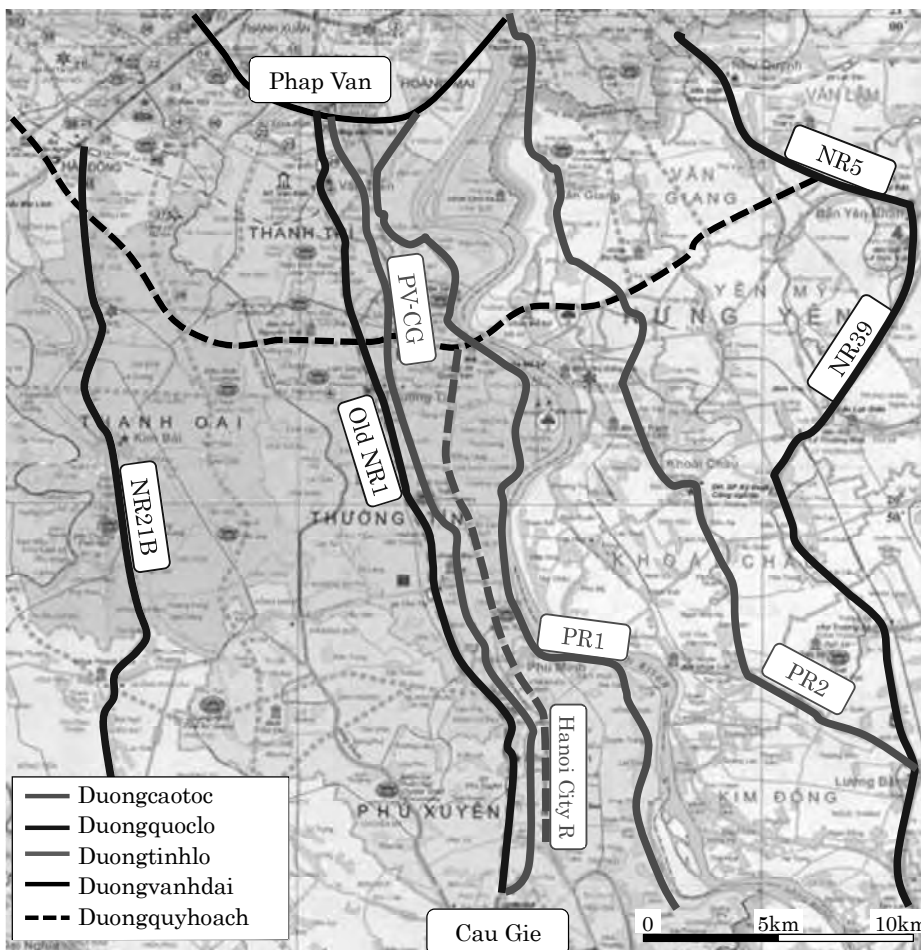
Nghiên cứu về các thông số kỹ thuật đường gom

1. Các đặc điểm của các con đường hiện có xung quanh

Có một số con đường hiện tại có cùng phương hướng trong khu vực lân cận của đường cao tốc Pháp Vân – Cầu Giẽ như được trình bày ở Hình 1-1. Các đặc điểm và chức năng của các con đường đó được trình bày ở Bảng 1-1 sau đây.

Bảng 1-1 Đặc điểm và chức năng của các con đường tại các khu vực xung quanh

Tên đường	Cấp	Số làn	Chức năng	
			Dịch vụ cho giao thông thông suốt	Việc sử dụng dành cho người dân sở tại
Pháp Vân – Cầu Giẽ	Đường cao tốc	6	⊙	✗
NR1 cũ	III	2-4	○	△
NR21B cũ	IV	2	○	△
NR39	III-V	2	○	△
Đường Thành phố Hà Nội	III	4	○	○
PR1	III-V	2	△	⊙
PR2	III-V	2	△	⊙
Đường gom	Đang nghiên cứu		✗	⊙



Hình 1-1 Đường tại các khu vực xung quanh

2. Nhu cầu giao thông trên đường gom

Theo Báo cáo Khả thi Giữa kỳ của VEC, lưu lượng giao thông trên đường gom năm 2030 dự đoán ở mức 7.102 (PCU/ngày) như đã trình bày ở Bảng 2-1. Với mức dự báo 0,13 của tỷ lệ định, lưu lượng giao thông trong giờ cao điểm được dự đoán ở mức 923(PCU/giờ). Mặc dù bất cứ thông tin nào về lưu lượng giao thông trên tất cả các tuyến đường trong khu vực xung quanh không được trình bày trong Báo cáo Khả thi Giữa kỳ của VEC, có thể cho rằng lưu lượng giao thông dự báo trên đường gom có thể được phân bổ cho các tuyến đường đó và từ đó lưu lượng giao thông thực tế trên đường gom trở nên nhỏ hơn so với mức dự báo.

Bảng 2-1 Tóm tắt về nhu cầu giao thông trên đường gom

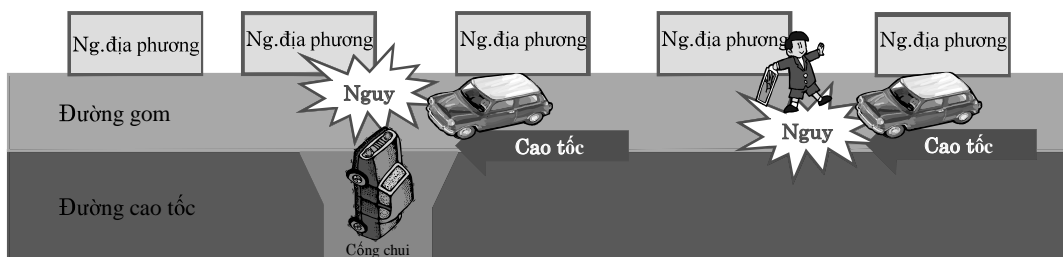
Đơn vị: xe chuyển đổi/ngày đêm

Loại phương tiện	Cầu Giẽ – Thường Tín			Thường Tín – Pháp Vân		
	2015	2020	2030	2015	2020	2030
Ô tô	1.047	1.630	3.114	1.047	1.722	3.001
Xe khách nhỏ	217	260	430	217	258	387
Xe khách lớn	367	479	713	367	465	622
Xe tải nhỏ	1.412	2.108	2.672	1.374	2.309	2.677
Xe tải lớn	170	179	173	141	39	41
Tổng	3.213	4656	7.102	3.146	4.793	6.728
Xe máy	4.917	5.904	7.243	3.235	3.885	4.766

Các số liệu này lấy từ Báo cáo Khả thi Giữa kỳ của VEC.

3. Các đặc điểm phù hợp của đường gom

Theo TVCN4054-2005 Đường ô tô – Yêu cầu Thiết kế, một chức năng chính của đường gom là nhằm đáp ứng nhu cầu đi lại trong phạm vi địa phương ở những đoạn có giao thông địa phương bằng cách bố trí đường bên như các đoạn tuyến qua các điểm tập trung dân cư. Chức năng của đường gom cần tập trung vào việc tạo thuận lợi cho người dân địa phương hơn là cho luồng giao thông thông suốt. Khi tính đến mức độ tiện dụng và an toàn cho người dân, đường gom với nhu cầu giao thông nhẹ hơn có tốc độ giao thông chậm hơn đã đáp ứng được yêu cầu này một cách thiết thực. Như đã mô tả trong đoạn trước, chúng tôi cho rằng thậm chí nếu không có đường gom, các tuyến đường hiện tại trong khu vực lân cận được coi là có đủ khả năng đáp ứng lưu lượng giao thông ước tính trong năm 2030. Do đó, chúng tôi đề nghị sử dụng cấp đường thấp hơn là cấp VI, trong đó không yêu cầu có chức năng đảm bảo giao thông thông suốt mà để sự thuận lợi cho người dân địa phương trong khi giao thông hàng ngày. Một bản so sánh về đường gom bình thường ở Nhật Bản, đường cấp VI và đường gom của đường cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình được trình bày ở Bảng 3-1 sau đây.



Hình 3-1 Hình ảnh về đường gom tại các khu vực dân cư

Bảng 3-1 Tiêu chuẩn đường gom

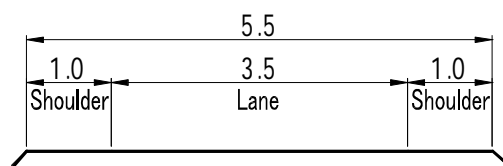
	Đường gom Nhật Bản¹⁾	Cấp VI	Đường gom của Cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình
Cấp đường	Cấp III Cấp V	VI	VI
Tốc độ thiết kế	30km/h	30km/h	30km/h
Số làn	1	1	1
Bề rộng của làn	3,0m~4,0m	3,5m	3,5m
Bề rộng vai đường	0,5m	1,5m	1,0m

1) Pháp lệnh Kết cấu Đường (Nhật Bản)

4. Chính sách Thiết kế

Như đã nêu ở trên, cấp VI được áp dụng cho đường gom trong tuyến thiết kế được trình bày ở Bảng 4-1 dưới đây. Cấp đường này có tiêu chuẩn tương tự như đối với đường gom của cao tốc Cầu Giẽ-Ninh Bình và giúp đồng bộ về tiêu chuẩn và trắc dọc đối với đường gom trong mạng lưới đường cao tốc liên tục trên toàn quốc. Các nhân tố trắc ngang của đường gom cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình có bề rộng mặt đường 3,5m, vai đường rộng 1,0m và tổng bề rộng là 5,5m, được áp dụng cho tuyến thiết kế cũng như đã trình bày ở Hình 4-1. Trong quá trình thiết kế, các vị trí qua đường trên đường gom được xem xét để đảm bảo giao thông thông suốt và an toàn.

Đường gom tại cầu Vạn Điểm được coi là không cần thiết đối với người dân và giao thông địa phương. Việc xây lắp hai (2) cầu trên đường gom ở cả hai phía có thể gây tắc nghẽn giao thông đáng kể trong khu vực và gây ra tác động tiêu cực đối với người dân sống hai bên đường. Tuy vậy, việc xây lắp một cầu trên đường gom chỉ ở một bên đường chính vẫn được coi là cần thiết để duy trì tính liên tục của đường gom với các trắc dọc tương tự của mạng lưới đường cao tốc trên toàn quốc. Cần xây cầu ở bên phía tây của cầu hiện tại do có số lượng dân địa phương đáng kể sống tại khu vực này.

**Hình 4-1 Trắc ngang của đường gom****Bảng 4-1 Chiều dài của đường gom**

	Phải(Phía Tây)	Trái (phía Đông)	Tổng
Điểm bắt đầu	km182+800	km182+950	—
Điểm kết thúc	km211+300	km206+600	—
Chiều dài	28.500m	23.650m	52.150m

5. Chi phí

Chúng tôi sẽ so sánh chi phí xây dựng và trình sau khi Nhóm Nghiên cứu JICA nhận được Thiết kế Cơ sở cho Đường gom, do TEDI trình lên VEC vào cuối tháng 6 năm 2011. Những sự khác biệt về chiều rộng của đường gom sẽ giúp tiết kiệm chi phí xây dựng và chi phí thu hồi đất.

st

Trích từ TVCN4054:2005 Đường ô tô – Tiêu chuẩn Thiết kế

3.1.3 Về nguyên tắc, đường ô tô cấp cao (cấp I, II và III) tránh đi qua các khu dân cư. Khi thiết kế phải xét tới:

- sự tiếp nối của đường với các đô thị, nhất là các đô thị lớn;
- tìm biện pháp cách ly với giao thông địa phương, nhất là với đường cấp cao để đảm bảo tính cơ động của giao thông.

Đường ô tô phải thực hiện hai chức năng là đảm bảo tính:

- cơ động, thể hiện ở tốc độ cao, rút ngắn thời gian hành trình và an toàn khi xe chạy;
- tiếp cận, xe tới được mục tiêu cầu đến một cách thuận lợi.

Hai chức năng này không tương hợp vì vậy với các đường cấp cao, lưu lượng lớn, hành trình dài cần khống chế tính tiếp cận để đảm bảo tính cơ động; **với đường cấp thấp (cấp IV, V, VI) đảm bảo tốt tính tiếp cận.**

Đối với đường cấp cao, phải đảm bảo:

- cách ly giao thông địa phương với giao thông chạy suốt trên các đường cấp cao.
- nên đi tránh các khu dân cư, nhưng phải chú ý đến sự tiếp nối với các đô thị, nhất là các đô thị lớn có yêu cầu giao thông xuyên tâm

3.4.2 Việc phân cấp kỹ thuật dựa trên chức năng và lưu lượng thiết kế của tuyến đường trong mạng lưới đường và được quy định theo Bảng 3

Bảng 3 – Bảng phân cấp kỹ thuật đường ô tô theo chức năng của đường và lưu lượng thiết kế

Cấp thiết kế của đường	Lưu lượng xe thiết kế (PCU/ngày đêm)	Chức năng của đường
Cao tốc	> 25.000	Đường trục chính, thiết kế theo TCVN 5729:1997
I	> 15.000	Đường trục chính, nối các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa lớn của đất nước Quốc lộ
II	> 6.000	Đường trục chính, nối các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa lớn của đất nước Quốc lộ
III	> 3.000	Đường trục chính, nối các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa lớn của đất nước và của địa phương Quốc lộ hoặc đường tỉnh
IV	> 500	Đường nối các trung tâm của địa phương, các điểm lập hàng, các khu dân cư Quốc lộ hoặc đường tỉnh, đường huyện
V	> 200	Đường phục vụ giao thông địa phương. Đường tỉnh, đường huyện, đường xã
VI	< 200	Đường huyện, đường xã

* Trị số lưu lượng này chỉ để tham khảo. Chọn cấp hạng đường nên căn cứ vào chức năng của đường và theo địa hình.

4.6 Đường bên (đường gom)

4.6.1 Đường bên là các đường phụ bố trí hai bên đường cấp I và cấp II có các chức năng sau:

- Ngăn không cho các phương tiện giao thông (cơ giới, thô sơ, đi bộ) tự do ra, vào đường cấp I, cấp II;
- **đáp ứng nhu cầu đi lại trong phạm vi địa phương của mọi phương tiện nói trên theo một hay hai chiều (trong phạm vi giữa các vị trí cho phép mọi phương tiện ra vào đường cấp I và cấp II).**

4.6.2 Trên đường cấp I và cấp II, bố trí đường bên ở những đoạn có giao thông địa phương đáng kể như: các đoạn tuyến qua các điểm tập trung dân cư, các đoạn tuyến qua các khu công nghiệp, các danh lam thắng cảnh du lịch, các nông, lâm trường vv.. Khi không bố trí được đường bên (khi đầu tư phân kỳ, khi có khó khăn, vv) thì tuân thủ quy định ở Điều 4.6.6.

Việc xác định nhu cầu giao thông địa phương nói trên cũng phải được điều tra, dự báo theo quy hoạch phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội của từng đoạn tuyến dự kiến bố trí đường bên.

4.6.3 Đường bên được bố trí tách riêng khỏi đường chính cấp I và cấp II. Chiều dài mỗi đoạn đường bên (tức là khoảng cách giữa các điểm cho phép ra vào đường cấp I và cấp II) nên lớn hơn hoặc bằng 5 km. Có thể bố trí ở cả hai bên đường chính và mỗi bên có thể là đường một chiều hoặc đường hai chiều (**để đáp ứng thuận lợi nhất cho giao thông địa phương**). Nếu bố trí ở cả hai bên đường chính thì khi thật cần thiết có thể tổ chức liên hệ đi lại giữa hai đường bên bằng các công trình chui hoặc vượt khác với mức đường chính (không cắt qua đường chính) ở phạm vi giữa hai chỗ cho phép ra, vào đường chính.

4.6.4 Đường bên có thể được bố trí ngay trong hành lang bảo vệ đường bộ của đường chính cấp I và cấp II. Trong trường hợp này hành lang bảo vệ đường bộ được thực hiện theo các quy định hiện hành kể từ ranh giới của hạng mục công trình ngoài cùng của đường bên.

4.6.5 Đường bên được thiết kế theo tiêu chuẩn đường cấp V, cấp VI (đồng bằng hoặc đồi) nhưng chiều rộng của nền đường có thể giảm xuống tối thiểu là 6,0m (nếu là đường bên cho đi hai chiều) và tối thiểu là 4,5 m (nếu là đường bên cho đi 1 chiều). Bố trí mặt cắt ngang đường bên do tư vấn thiết kế lựa chọn, tùy thuộc tình hình thực tế yêu cầu.

4.6.6 Ở các đoạn không bố trí đường bên, trên đường cấp I và cấp II phải bố trí tách riêng làn dành cho xe đạp và xe thô sơ ở trên phần lề gia cố, có dải phân cách bên ngăn bằng lan can phòng hộ, cao ít nhất 0,80 m tính từ mặt đường.

-Hết-

Nghiên cứu Nút giao cắt trong mở rộng đường thành 6 làn xe

Trong báo cáo được trình Bộ Giao thông (MOT) ngày 27 tháng 5 năm 2011, chúng tôi đã trình bày các phương án thiết kế để nâng cấp đường 4 làn hiện hữu thành đường cao tốc như sau.

- A) Xây đường chuyển tốc và nâng cấp tuyến đường lên cầu cho tuyến đường chính 4 làn với $V_{\text{tính toán}}=100\text{km/h}$ đối với nút giao (IC) Thường Tín.
- B) Xây đường chuyển tốc cho IC Vạn Điểm (R429)

Cả hai phương án nâng cấp IC trên đều không được xem xét trong quá trình nâng cấp đường 4 làn hiện hữu thành đường cao tốc vì việc nâng cấp này được thực hiện trong giai đoạn mở rộng thành đường 6 làn

Đối với việc mở rộng thành đường 6 làn trong tương lai, các thiết kế lựa chọn đối với trắc dọc của IC Pháp Vân, IC Thường Tín và IC Vạn Điểm được trình bày để tham khảo như sau.

1. IC Thường Tín

Bình đồ với $V_{\text{thiết kế}}=100\text{km/h}$ bao gồm cả làn chuyển tốc đổi cho đường chính 6 làn và trạm thu phí được thiết kế có tính toán đến,

- A) Trắc dọc với $R=995\text{m}$ của đường hiện hữu là do thiết kế với độ chằm chược theo yêu cầu trong Bảng 7 của TCVN5729:1997 “Đường ô tô cao tốc - Yêu cầu Thiết kế đường cao tốc tại các nút giao cắt trên cao”.
- B) Hiện chưa có quy định đối với làn chuyển tốc.

2. IC Vạn Điểm

Bình đồ với $V_{\text{thiết kế}}=100\text{km/h}$ và 120km/h được thiết kế theo tuyến chính đường 6 làn.

Tài liệu đính kèm (đối với nâng cấp thành đường 6 làn)

	IC Thường Tín	IC Vạn Điểm
Phương án 1	Đính kèm 1 $V_{\text{tính toán}}=100\text{km/h}$ Sử dụng tuyến hiện hữu	Đính kèm 3 $V_{\text{tính toán}}=100\text{km/h}$
Phương án 2	Đính kèm 2 $V_{\text{tính toán}}=100\text{km/h}$ Xem xét tuyến của Trạm Thu phí	Đính kèm 4 $V_{\text{tính toán}}=120\text{km/h}$
Lưu ý	• Cần có sự thống nhất về tình trạng Hành lang an toàn (ROW) hiện nay	* Do có lấp tường chắn, không cần thu hồi đất. * Nhằm đáp ứng việc nâng cấp đường cao tốc với $V_{\text{tính toán}}=120\text{km/h}$, cần nâng trắc ngang của tuyến chính và gia cố lại Cầu Vạn Điểm.

3. IC Pháp Vân

Không cần trạm thu phí vì sẽ xây trạm thu phí trên Tuyến chính ở Km188+300. Do đó, chúng tôi đề xuất bình đồ trong F/S của VEC đối với tuyến chính của đường 4 làn. Chúng tôi đề xuất bình đồ cho tuyến chính của đường 6 làn mô tả việc sát nhập đường lên cầu 2 làn cho đường Vành đai 3 và 1 làn từ các đường khác lên đường cao tốc PVCG

Đính kèm tương ứng cho IC Pháp Vân

Số làn	Số thứ tự của tài liệu đính kèm	Tốc độ Thiết kế	Lưu ý
4- làn	Đính kèm 5	$V_{\text{tính toán}}=100\text{km/h}$	F/S VEC
6-làn	Đính kèm 6	$V_{\text{tính toán}}=100\text{km/h}$	Đường 2-làn của đường Vành đai 3 + 1 làn của đường khác = 3 làn. 3 làn \times 2 chiều = 6 làn



Đính kèm 2 IC Thường Tín V=100km/h có tính đến tuyến của trạm thu phí

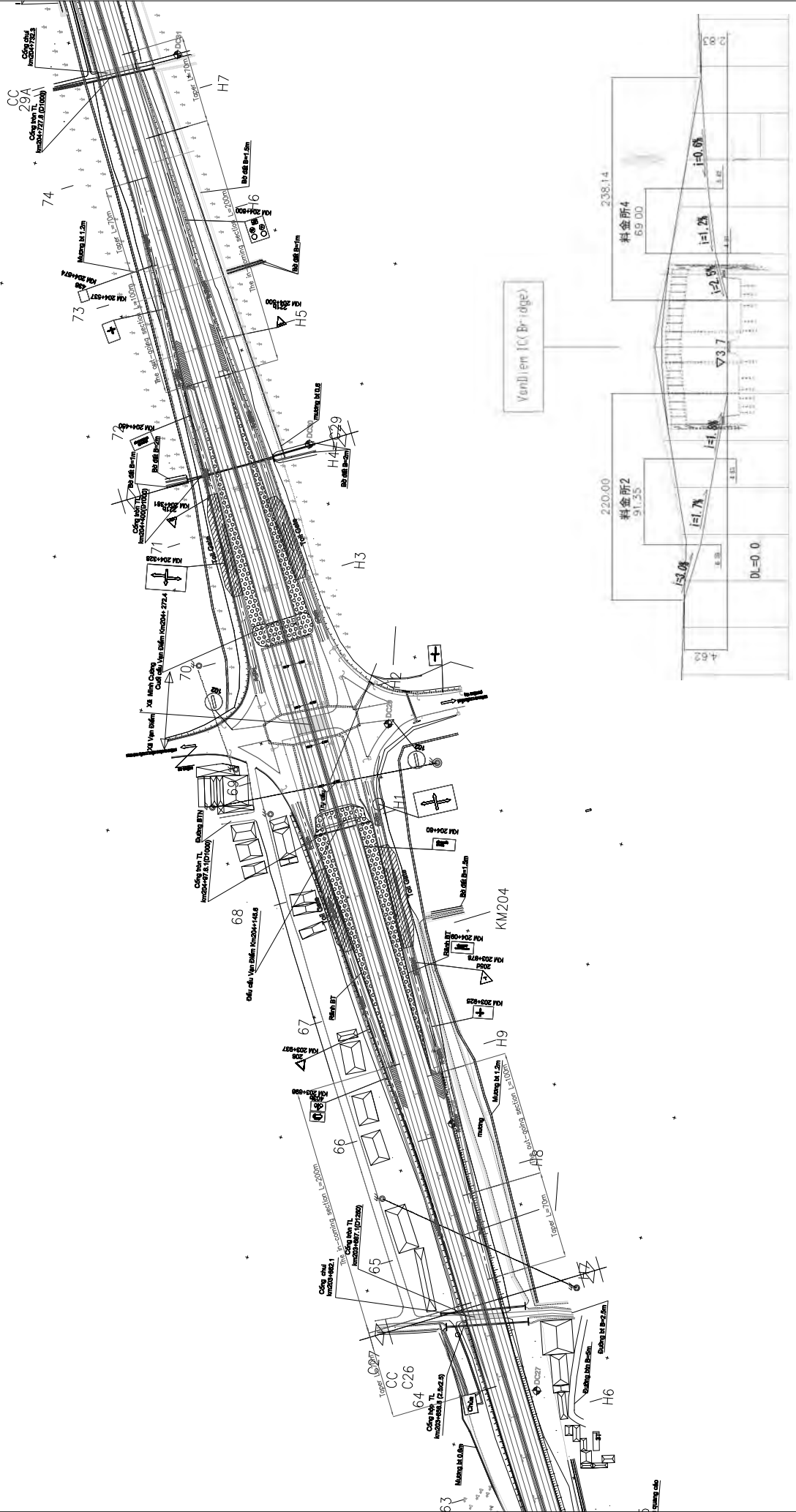


Chi tiết

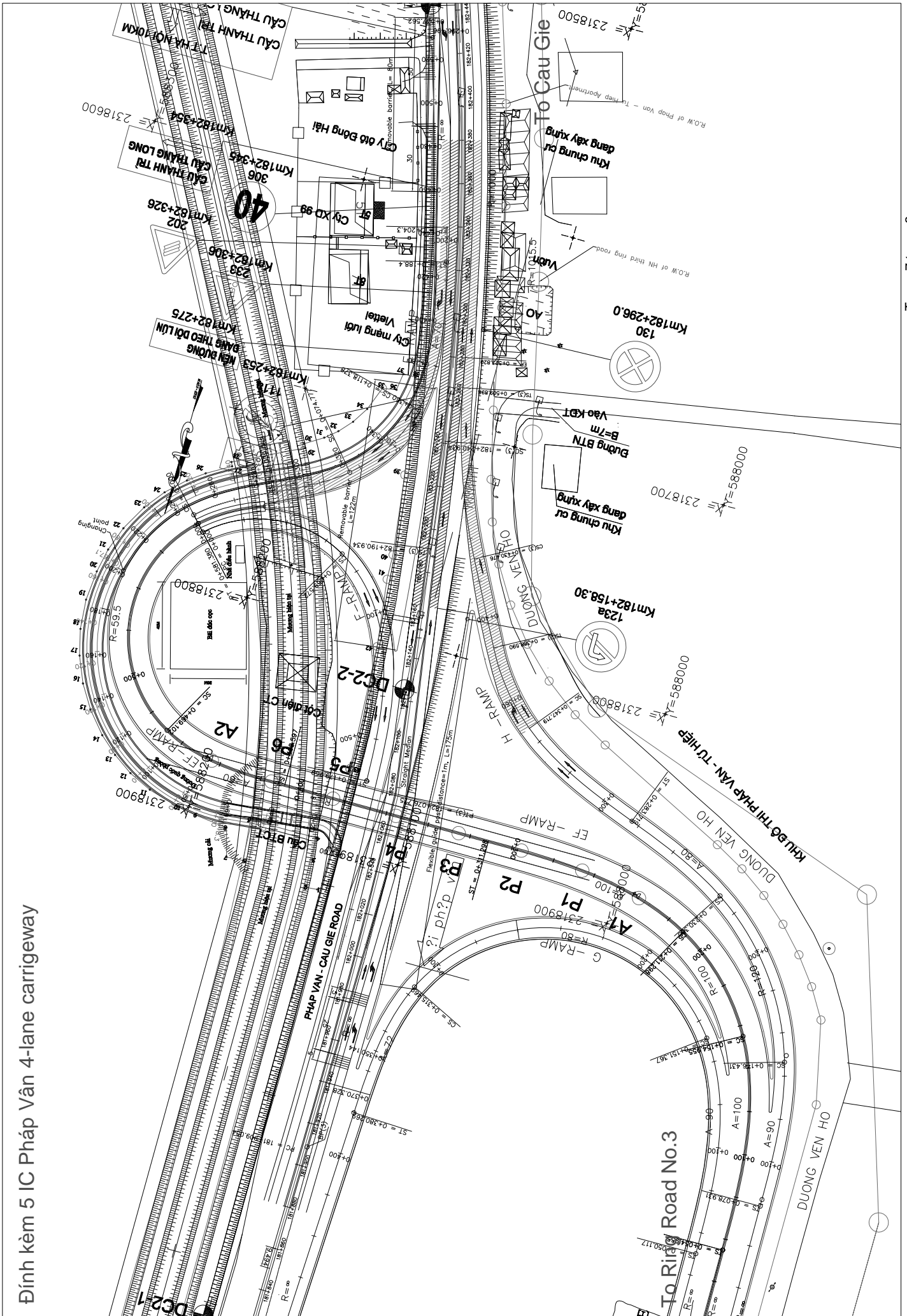
Khả năng lái xe tốt hơn Đỉnh kèm 1 gần trạm thu phí.

※VEC đã cung cấp bản vẽ trạm thu phí

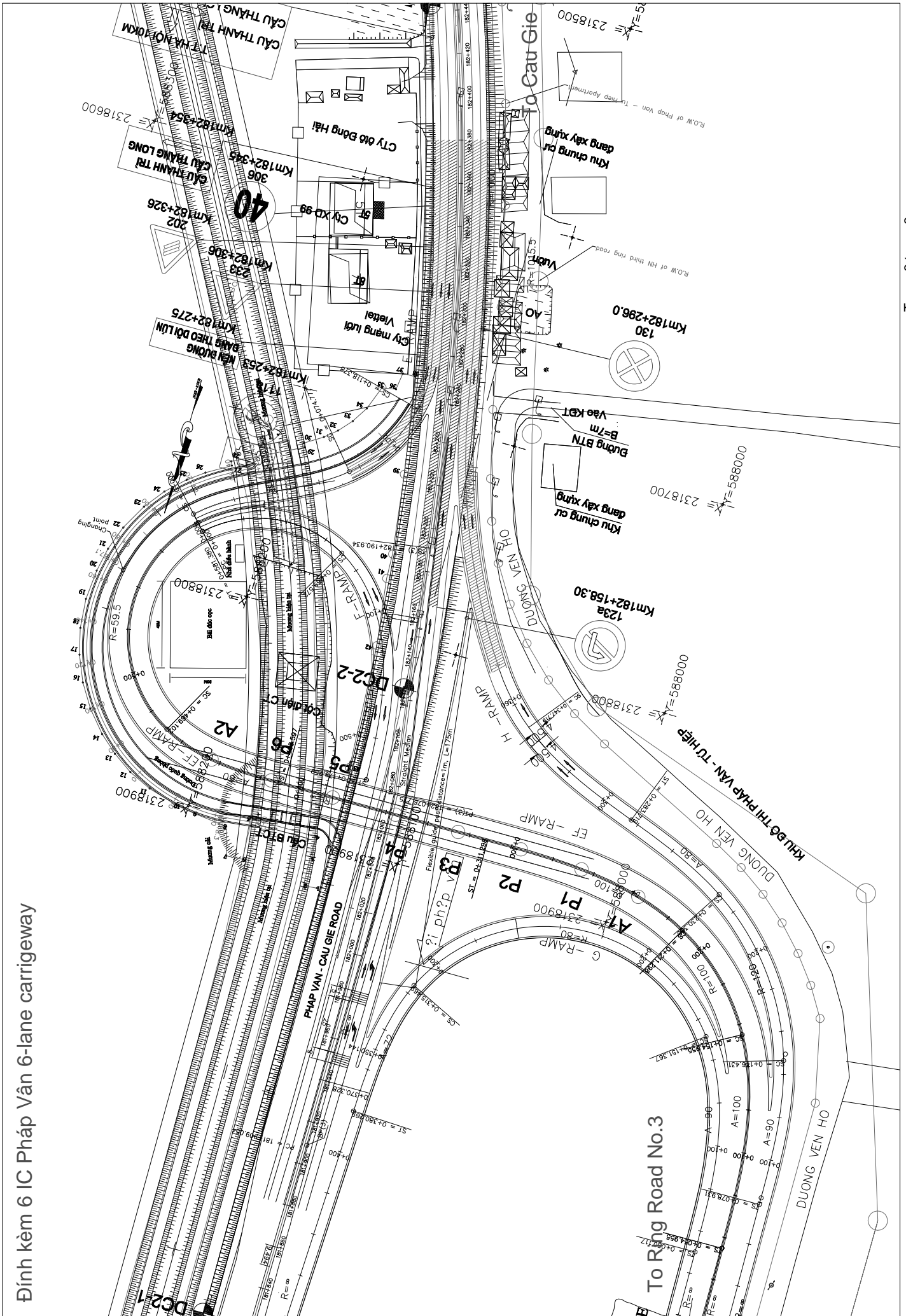
Đính kèm 4 IC Vạn Điểm V=120km/h



Đính kèm 5 IC Pháp Vân 4-lane carriageway



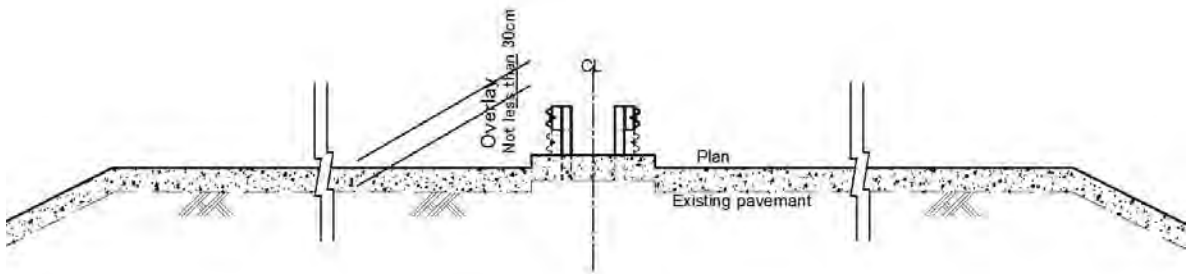
Đính kèm 6 IC Pháp Vân 6-lane carriageway



Nghiên cứu về Giải phân cách và Rào chắn an toàn

1. Đối tượng nghiên cứu

Nhằm nâng cấp đường hiện có thành đường cao tốc, cần gia cố mặt đường bằng cách rải thêm lớp phủ với chiều dày từ 30cm trở lên, như trình bày ở Hình 1 dưới đây. Theo đó, dải phân cách giữa và rào chắn an toàn (trang bị an toàn) cần được xây dựng lại. Do tiêu chuẩn áp dụng với giải phân cách giữa và rào chắn an toàn đổi sang TCVN: 1997 Yêu cầu thiết kế đường Cao tốc ở Việt Nam, thiết kế giải phân cách giữa và rào chắn an toàn cần phải được xem xét lại với tốc độ tính toán của đường cao tốc, trong đó $V_{\text{tính toán}}=120\text{km}$ sẽ được áp dụng chung. Các điều kiện và khoản mục sau đây sẽ được tính đến trong việc lựa chọn bề rộng của giải phân cách và loại rào chắn an toàn.



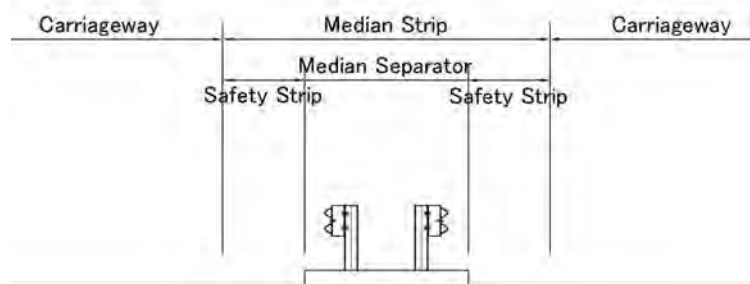
Hình 1 Khái niệm về Lớp phủ

2. Điều kiện của nghiên cứu

TCVN5729:1997 Yêu cầu Thiết kế đường cao tốc ở Việt Nam nêu rõ bề rộng của giải phân cách và giải an toàn ở Hình 1, tương ứng với tốc độ tính toán, ví dụ. $V_{\text{tính toán}}=100\text{km/h}$ và $V_{\text{tính toán}}=120\text{km/h}$.

Bảng-1 Bề rộng của giải phân cách giữa và rào chắn an toàn

	$V_{\text{tính toán}}=100\text{km/h}$	$V_{\text{tính toán}}=120\text{km/h}$
Bề rộng rào chắn an toàn:	Không nhỏ hơn 0,75m	Không nhỏ hơn 0,75m
Bề rộng giải phân cách giữa:	Không nhỏ hơn 1,0m	Không nhỏ hơn 1,0m



Hình 2 Diễn giải các khái niệm

(1) Tiêu chí lựa chọn giải phân cách giữa

* Diện tích yêu cầu của giải phân cách giữa càng nhỏ càng tốt.

(2) Tiêu chí so sánh với rào chắn an toàn ở Đính kèm 3

- * An toàn
- * Đã tính toán đầy đủ về bảo dưỡng
- * Mua sắm sản phẩm
- * Chi phí

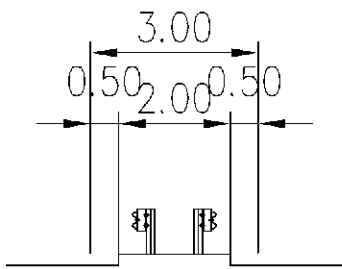
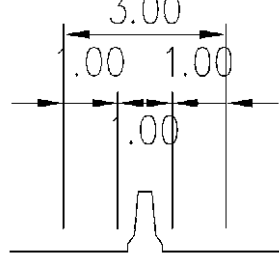
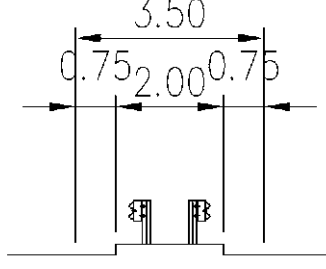
3. Kết quả Nghiên cứu

Đề xuất của chúng tôi được trình bày ở Bảng-2 dưới đây. Bề rộng của dải phân cách được hạn chế tối thiểu qua các khía cạnh sau.

- (1) Để nâng cấp đường 4 làn hiện có thành đường cao tốc, tổng bề rộng của đường sẽ không thay đổi nhằm tránh thu hồi đất.
- (2) Bề rộng của dải an toàn là 1,0m đối với đường cao tốc Cầu Giẽ - Ninh Bình sẽ được áp dụng trên toàn tuyến để giữ tính liên tục của đường cao tốc.

Bên cạnh đó, chúng tôi đề xuất sử dụng giải an toàn kiên cố.

Bảng-2 Trắc dọc đề xuất

Trắc dọc hiện tại (Mặt cắt điển hình, phần trụ)	Proposed profile : 4 lane Carriageway • 6 lane Carriageway	
	Mặt cắt điển hình (Gần 28,4km)	Mặt cắt trụ (Gần 0,3km)
		

Danh sách đính kèm sau đây được gửi kèm theo tài liệu này để tham khảo cho nghiên cứu và so sánh cho giải phân cách và rào chắn an toàn.

Danh sách Đính kèm

Hạng mục của Nghiên cứu	Số thứ tự của Đính kèm	Ghi chú
Ví dụ về lắp đặt rào chắn an toàn kiên cố Điển hình về kích cỡ và hình dáng của rào chắn an toàn kiên cố (iqe Nhật Bản)	Đính kèm 1	
Bề rộng của Dải phân cách	Đính kèm 2	
So sánh các rào chắn an toàn	Đính kèm 3	
So sánh các yếu tố của Dải phân cách	Đính kèm 4	



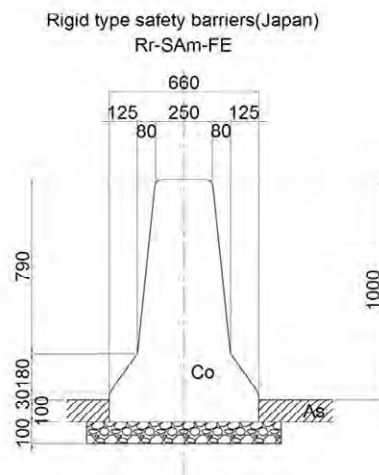
Đính kèm 1

Ví dụ về lắp đặt rào chắn an toàn bê tông đúc

Đường cao tốc HCM (Đoạn Hồ Chí Minh - Trung Lương)



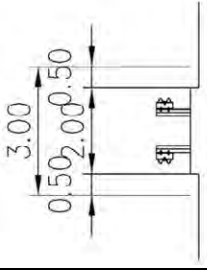
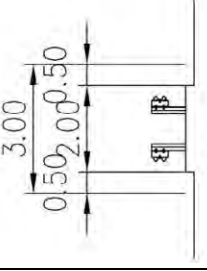
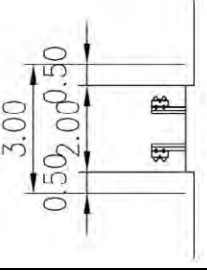
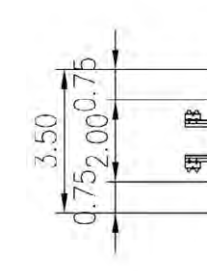
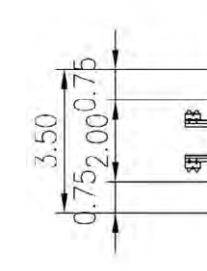
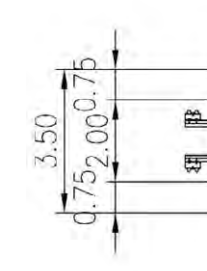
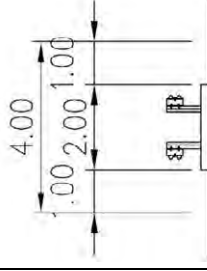
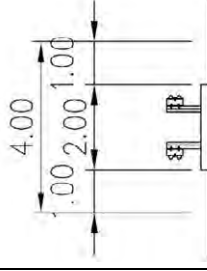
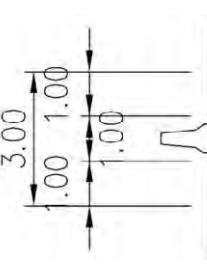
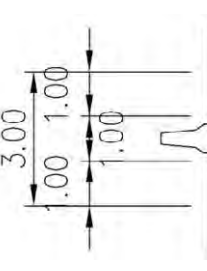
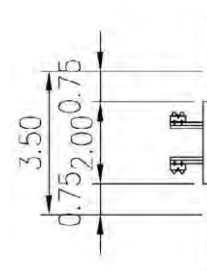
Kích cỡ và hình dáng điển hình của rào chắn an toàn cứng (Ở Nhật Bản)



Đính kèm 1

Ví dụ về lắp đặt rào chắn an toàn bê tông đúc

Đính kèm 8.0 trong báo cáo của đoàn nghiên cứu JICA (ST) đã trình ngày 27 tháng 5 năm 2011, được sửa đổi bổ sung thành Thuyết minh-Sổ năm tháng 6 năm 2011

Đường cao tốc HCM (Đoạn Hồ Chí Minh - Trung)	Loại đường	Trắc dọc	N/c khả thi - VEC				Đề xuất của đoàn nghiên cứu				Ghi chú	
			120km/h	100km/h	80km/h		120km/h	100km/h	80km/h			
Hiện tại	Quốc lộ		Tiêu chuẩn Đường quốc lộ <input type="radio"/>	Tiêu chuẩn Đường quốc lộ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
Đường chỉ nh bốn làn xe	Cao tốc		x	x	<input type="radio"/>	Mặt cắt Trắc dọc		Mặt cắt trắc dọc		Mặt cắt nút giao/Trụ		Trên phần cầu, bề rộng của giải an toàn vẫn là 0,75m với bề rộng vai đường giảm xuống còn 0,25m
										Không nhỏ hơn R=2100m	Không nhỏ hơn R=2100m	
Đường chỉ nh bốn làn xe (trong tương lai)	Cao tốc		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mặt cắt Trắc dọc		Mặt cắt trắc dọc		Mặt cắt trụ		
										Không nhỏ hơn R=2100m	Không nhỏ hơn R=2100m	

*1) Đường chính PV-CG có 4 làn xe và V=100km/h, hiện tại vẫn sử dụng dải phân cách đã nêu.

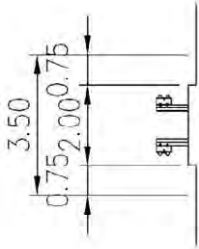
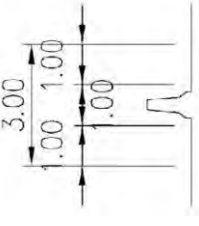
*2) Trong trường hợp lắp đặt cột cây số/đèn đường, cột cây số/đèn đường được lắp ở cả hai bên đường (ví dụ, xem đính kèm 1)

*3) Mặt cắt điển hình và đặc thù cần nối kết êm với nhau.

Đính kèm 3
Đính kèm 1

**So sánh về các loại rào chắn an toàn
Ví dụ về lắp đặt rào chắn an toàn bê tông đúc**

Xếp loại: ⊙: Rất tốt, ○: Tốt, △: Tương đối tốt, x: Không tốt

Khoản mục	Hàng rào x2	Xếp loại:	Rào chắn kiên cố	Xếp loại	Ghi chú
Đường cao tốc HCM (Đoạn Hồ Chí Minh - Trung Lương)					
Đặc tính an toàn	<p>* Loại rào chắn không kiên cố được thiết kế nhằm hấp thụ tác động bằng cách biến dạng. * Nó có các chức năng sau đây. (1) Ngăn ngừa xe băng qua giải phân cách và đâm vào một xe khác đang đi tới theo hướng trực diện (2) Bảo đảm sự an toàn của người tham gia giao thông (3) Chuyển hướng phương tiện sang song song với rào chắn (4) Tránh làm nứt gãy vật liệu làm rào chắn</p>	○	<p>* Rào chắn an toàn kiên cố được thiết kế nhằm tránh tác động và chạm mà không có sự biến dạng dẻo. * Nó có các chức năng sau đây và có vai trò tốt. (1) Ngăn ngừa xe băng qua giải phân cách và đâm vào một xe khác đang đi tới theo hướng trực diện (2) Bảo đảm sự an toàn của người tham gia giao thông (3) Chuyển hướng phương tiện sang song song với rào chắn (4) Tránh làm nứt gãy vật liệu làm rào chắn</p>	⊙	
Độ bền	Tương đối bền	△	Rất bền	○	
Giá ước toán (trên một M)	US\$55 (Chi phí lắp mới)	△	US\$34	○	Đơn giá cho rào chắn 546.683VND/m Chiều cao cột bê tông=0,85m 552.585VND/m(0,254m3) bao gồm phần chân 683.116VND/m(0,314m3)
Maintenance	<p>* Yêu cầu thay thế ở các vị trí bị hư hỏng. * Cần duy tu cho phần trồng cây. * Tia càn tại phần giữa của dải phân cách không an toàn.</p>	△	* Không cần duy tu bảo dưỡng.	○	
Procurement of Materials	* Vật liệu nhập khẩu	△	* Vật liệu có tại địa phương (Cột bê tông cốt thép)	○	
Road Width and Sight Distance	So sánh với loại rào chắn kiên cố, * Dải phân cách giữa rộng hơn và bề rộng là 0,5m cho đường chính 4 làn và 1,0m cho đường chính sáu làn. * Bề rộng của đường rộng hơn dành cho tầm nhìn là 0,25m.	△	So với loại rào chắn vật liệu mềm, * Dải phân cách giữa hẹp hơn và bề rộng là 0,5m cho đường chính 4 làn và 1,0m cho đường chính sáu làn. * Bề rộng của đường hẹp hơn dành cho tầm nhìn là 0,25m.	○	
Others	* Có đủ diện tích lắp đặt đèn đường.	○	* Không có diện tích lắp đèn đường mà chỉ bên cạnh vai đường. * Rào chắn kín (interlocked barrier) có chiều dài 50m đủ để tránh tác động. * Khả năng chịu đựng cho phép của nền đất không được thấp hơn 150kN/m2.	○	
Comprehensive Evaluation	△		○		

Đính kèm 4

Đính kèm 1

So sánh các yếu tố của Giải phân cách giữa

Ví dụ về lắp đặt rào chắn an toàn bê tông đúc

Với rào chắn an toàn kiên cố, giải phân cách và bề rộng đường giảm xuống 0,5m đối với đường chính 4 làn xe và 1,0m đối với Đường chính sáu làn xe.

(1) Bề rộng

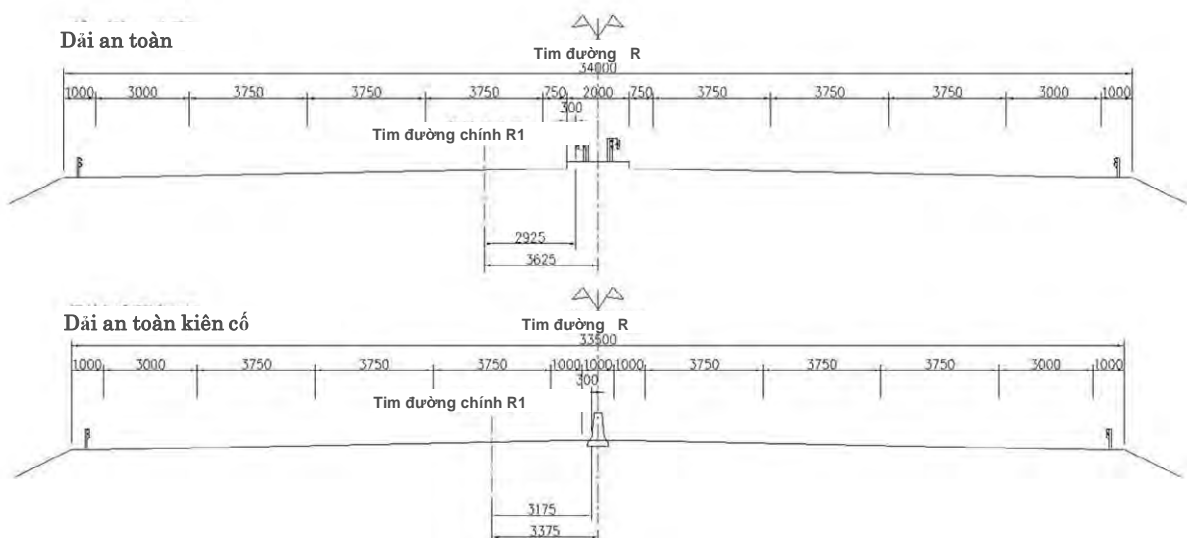
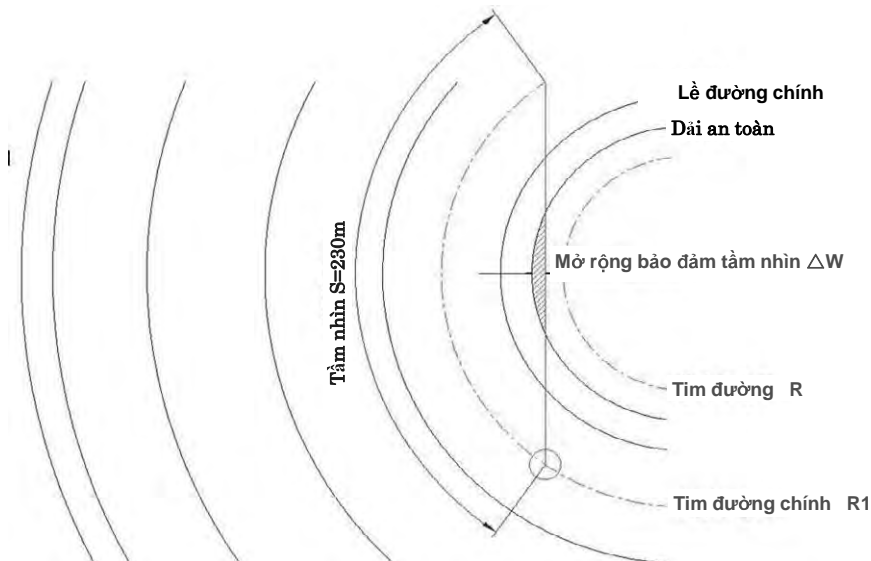
	Đường chính 4 làn					Đường chính 6 làn				
	Giải phân cách (m)				Tổng bề rộng của đường (m)	Giải phân cách (m)				Tổng bề rộng của đường (m)
	Giải an toàn	Giải phân cách	Giải an toàn	Tổng		Giải an toàn	Giải phân cách	Giải an toàn	Tổng	
A Rào chắn	0,75	2,00	0,75	3,5	25,5	1,00	2,00	1,00	4,00	34,5
B Rào an toàn kiên cố	1,00	1,00	1,00	3,00	25,00	1,00	1,00	1,00	3,00	33,5
Chênh lệch(A-B)	-0,25	1,00	-0,25	0,5	0,5	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00

(2) Tầm nhìn

$$R1 = \frac{S^2}{8W}$$

$$W = \frac{S^2}{8R1}$$

Bán kính đường trục R(m)	Bề rộng bê tông trong tiêu chuẩn Y(m)	Bán kính đường cong ở trục chính của đường chính R1(m)	Tầm nhìn S(m)	Bề rộng cần thiết cho tầm nhìn W(m)	Mở rộng bảo đảm tầm nhìn ΔW (m)	Chênh lệch trong so sánh với rào chắn (m)	Chiều dài mở rộng L (bao gồm chuyển) (m)	Bề rộng yêu cầu $L \times \Delta W / 2$ (m ²)	Chênh lệch trong so sánh với rào chắn (m ²)
Rào chắn									
D1	1193	2.925	1195.925	230	5.529	2.604	830	1080.66	
D2	1205	2.925	1207.925	230	5.474	2.549	925	1178.91	
D9	995	2.925	997.925	230	6.626	3.701	776	1435.99	
D10	1970	2.925	1972.925	230	3.352	0.427	968	206.668	
D11	1900	2.925	1902.925	230	3.475	0.55	619	170.225	
Dài an toàn kiên cố									
D1	1193	3.175	1196.175	230	5.528	2.353	-0.251	830	976.495
D2	1205	3.175	1208.175	230	5.473	2.298	-0.251	925	1062.83
D9	995	3.175	998.175	230	6.625	3.45	-0.251	776	1338.6
D10	1970	3.175	1973.175	230	3.351	0.176	-0.251	968	85.184
D11	1900	3.175	1903.175	230	3.474	0.299	-0.251	619	92.541
									-516.809



Appendix 6

Box Culvert for Road

No.	Station	Width (m)	Height (m)	Angle (°)
1	km183+496.88	2.50	2.50	90
2	km184+045.91	5.00	3.60	36
3	km184+803.53	2.50	2.50	89
4	km185+488.58	2.50	2.50	90
5	km186+014.41	4.00	3.20	95
6	km186+541.13	2.50	2.50	68
7	km186+624.12	3.5×2	3.20	68
8	km186+700.75	2.50	2.50	71
9	km187+163.17	4.00	2.50	131
10	km188+002.04	4.00	3.20	90
11	km188+776.36	2.50	2.50	124
12	km189+005.03	2.50	2.50	52
13	km189+356.35	3.5×2	3.20	90
14	km189+576.03	2.50	2.50	89
15	km190+026.02	2.50	2.50	55
16	km190+515.92	2.50	2.50	61
17	km190+889.87	2.50	2.50	62
18	km191+637.79	2.50	2.50	63
19	km192+428.44	2.50	2.50	90
20	km193+598.01	2.50	2.50	90
21	km194+858.55	2.50	2.50	66
22	km195+448.95	2.50	2.50	89
23	km195+858.99	4.00	3.20	95
24	km196+242.12	2.50	2.50	90
25	km196+896.33	2.50	2.50	97
26	km197+613.22	2.50	2.50	90
27	km197+943.55	5.00	3.60	80
28	km198+751.48	3.50	2.50	75
29	km199+123.40	3.50	2.50	78
30	km199+550.53	3.50	2.50	90
31	km199+975.67	6.00	3.60	90
32	km200+521.32	3.50	3.20	79
33	km200+996.66	3.50	2.50	78
34	km201+302.03	3.50	2.50	83
35	km201+693.94	3.50	2.50	90
36	km202+031.55	3.50	3.20	73
37	km202+499.56	3.50	2.50	114
38	km202+934.66	3.50	2.50	61
39	km203+689.53	6.00	3.60	75
40	km204+732.29	3.50	2.50	90
41	km205+345.85	3.50	2.50	89
42	km205+590.49	6.00	3.60	71
43	km206+137.12	3.50	2.50	90
44	km206+635.81	6.00	3.60	90
45	km207+873.66	6.00	3.60	124
46	km208+673.36	3.50	2.50	90
47	km209+056.32	3.50	2.50	75
48	km209+476.10	3.50	3.20	80
49	km209+850.18	6.00	3.60	90
50	km210+133.33	3.50	2.50	84
51	km210+559.91	6.00	3.60	90
52	km210+701.27	3.50	2.50	73
53	Km211+556.68	3.50	3.20	90
54	Km212+144.60	3.50	2.50	72

Appendix 7

Culvert for drainage

	Station	Length (m)	Width (m)	Height (m)	Diameter (m)	Angle (°)
1	km183+393.05	30.00	1.50	1.50	-	90
2	km183+717.95	44.50	1.50	1.50	-	125
3	km184+447.00	37.69	-	-	1.25	90
4	km184+789.17	44.50	-	-	1.25	90
5	km185+211.81	36.00	1.50	1.50	-	115
6	km185+480.54	44.33	-	-	1.30	90
7	km185+785.39	38.00	-	-	1.25	90
8	km186+024.68	55.00	-	-	1.25	90
9	km186+651.42	44.00	3.5×2	3.00	-	71
10	km186+708.49	46.40	-	-	1.25	70
11	km187+134.57	44.00	-	-	1.25	90
12	km187+397.14	42.80	-	-	1.25	62
13	km187+616.40	36.00	-	-	1.50	90
14	km188+010.49	50.50	-	-	1.25	87
15	km188+122.87	48.85	-	-	1.25	74
16	km188+254.19	45.00	-	-	1.00	103
17	km188+573.15	40.80	-	-	1.25	108
18	km188+783.45	55.90	-	-	1.20	124
19	km188+816.68	51.00	3.00	3.00	-	120
20	km189+015.24	52.50	1.50	1.50	-	53
21	km189+169.12	69.30	-	-	1.20	137
22	km189+325.32	79.20	-	-	1.00	63
23	km189+388.23	91.40	-	-	1.50	49
24	km189+542.99	77.30	-	-	1.25	138
25	km189+987.11	44.20	3.00	3.00	-	59
26	km190+131.25	49.40	-	-	1.20	60
27	km190+251.66	51.00	-	-	1.00	60
28	km190+572.26	41.00	-	-	1.25	107
29	km190+574.91	41.00	-	-	1.25	107
30	km190+884.85	45.80	1.50	1.50	-	63
31	km191+130.13	68.24	1.5×2	1.50	-	150
32	km191+347.16	42.00	-	-	1.25	71
33	km191+630.52	49.20	1.50	1.50	-	61
34	km191+970.35	52.00	1.50	2.00	-	142
35	km192+336.64	42.90	-	-	1.25	84
36	km192+349.27	41.50	1.50	1.50	-	92
37	km192+861.10	49.92	2.5×2	2.50	-	47
38	km193+415.96	43.70	-	-	1.25	88
39	km193+593.09	43.60	-	-	1.25	90
40	km193+735.31	43.20	-	-	1.25	86
41	km193+958.82	35.30	1.50	1.50	-	86
42	km194+456.05		-	-	1.25	71
43	km194+864.85	47.60	1.50	1.50	-	66
44	km195+279.79	40.70	-	-	1.25	93
45	km195+454.81	43.20	-	-	1.25	90
46	km195+869.59	48.50	-	-	1.25×2	96
47	km196+002.47	43.00	-	-	1.25	91
48	km196+236.02	42.80	-	-	1.25	90
49	km196+248.09	43.00	-	-	1.25	90
50	km196+414.03	36.70	-	-	1.25	88
51	km196+712.34	38.10	-	-	1.25	87

	Station	Length (m)	Width (m)	Height (m)	Diameter (m)	Angle (°)
52	km196+909.49	36.90	2.5×2	2.50	-	95
53	km197+259.92	34.50	1.5×2	1.50	-	69
54	km197+390.25	34.00	-	-	1.00	81
55	km197+689.37	45.80	-	-	1.00	88
56	km197+979.22	51.50	-	-	1.00	90
57	km198+232.86	32.00	-	-	1.00	101
58	km198+259.70	34.00	-	-	1.00	74
59	km198+630.9	40.00	-	-	1.00	73
60	km198+869.40	40.60	-	-	1.25	77
61	km199+078.00	42.00	-	-	1.00	83
62	km199+250.54	41.50	1.50	1.50	-	84
63	km199+550.00	40.00	-	-	1.25	90
64	km199+986.30	40.00	-	-	1.25	90
65	km200+516.42	49.56	-	-	1.25	79
66	km200+528.92	50.00	-	-	1.25	79
67	km200+761.80	44.80	-	-	1.25	80
68	km200+938.87	43.00	-	-	1.25	79
69	km201+203.20	40.40	-	-	1.25	82
70	km201+464.30	32.40	-	-	1.00	84
71	km201+714.70	37.50	-	-	1.25	86
72	km201+722.50	38.00	-	-	1.25	86
73	km202+038.30	44.50	-	-	1.25	79
74	km202+235.97	37.50	2.00	2.00	-	90
75	km202+494.60	49.00	-	-	1.00	115
76	km202+653.88	35.30	3.0×2	3.00	-	90
77	km202+942.50	44.00	-	-	1.25	66
78	km203+269.70	36.70	-	-	1.25	85
79	km203+682.92	66.40	2.50	2.50	-	77
80	km203+695.02	68.50	-	-	1.25	78
81	km204+097.62		-	-	1.00	88
82	km204+400	71.63	-	-	1.00	87
83	km204+727.80		-	-	1.00	86
84	km204+962.64				1.25	93
85	km205+340.50	38.80	-	-	1.25	92
86	km205+582.05	48.30	1.50	1.50	-	73
87	km205+805.24	44.50	-	-	1.25	102
88	km206+130.78	41.62	-	-	1.25	110
89	km206+478.45	39.58	2.0×2	2.00	-	119
90	km206+662.10	61.63	-	-	1.25	88
91	km207+234.50	38.64	-	-	1.00	81
92	km207+534.00	34.35	1.50	1.50	-	93
93	km207+886.17	47.33	3.0×2	3.00	-	123
94	km208+006.43	52.03	-	-	1.25	124
95	km208+355.75	51.10	-	-	1.00	133
96	km208+651.72	38.28	2.5×2	2.50	-	103
97	km209+050.79	42.26	-	-	1.25	77
98	km209+233.90	47.70	-	-	1.00	60
99	km209+468.21	47.51	-	-	1.25	82
100	km209+840.03	45.21	1.5×2	1.50	-	90
101	km210+127.41	41.55	-	-	1.25	83
102	km210+379.92	44.20	-	-	1.25	85
103	km210+647.97	39.14	2.0×2	2.00	-	87
104	km211+025.78	52.24	-	-	1.25	73
105	km211+219.35	30.47	-	-	1.25	61