

Số: 1654 /CQLXD-QLXD3

Hà Nội, ngày 29 tháng 6 năm 2021

V/v báo cáo kết quả rà soát hồ sơ thiết kế hệ thống ITS, thu phí Dự án đầu tư xây dựng một số đoạn đường bộ cao tốc Bắc Nam phía Đông.

Kính gửi:

- Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải;
- Thứ trưởng Nguyễn Ngọc Đông.

Thực hiện chỉ đạo của Lãnh đạo Bộ GTVT tại các Thông báo số 76/TB-BGTVT ngày 18/3/2021, số 151/TB-BGTVT ngày 05/5/2021, trong đó giao Cục QLXD & CL CTGT lập báo cáo Bộ trưởng cho ý kiến chỉ đạo về thực hiện hệ thống ITS. Trên cơ sở báo cáo của Ban QLDA 6, ý kiến của các đơn vị liên quan, Cục QLXD & CL CTGT tổng hợp báo cáo kết quả rà soát hồ sơ thiết kế hệ thống ITS, thu phí Dự án đầu tư xây dựng một số đoạn đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông, cụ thể như sau:

1. Công tác thẩm định, phê duyệt TKCS, TKKT, dự toán

1.1. Quyết định phê duyệt dự án, phê duyệt TKCS: Hệ thống ITS và thu phí đã được Bộ GTVT phê duyệt trong dự án đầu tư 09/11 dự án thành phần; còn lại 02 dự án: đoạn Cao Bồ - Mai Sơn¹ đang tạm duyệt, Sở GTVT Ninh Bình chưa trình TKCS do còn tồn tại, vướng mắc về chủ trương; đoạn Cam Lộ - La Sơn² sẽ triển khai trong giai đoạn hoàn thiện, sau khi phương án thu hồi vốn được cấp có thẩm quyền chấp thuận.

1.2. Về hồ sơ TKKT đã phê duyệt 09/09 dự án, dự toán đã phê duyệt 08/09 dự án, còn dự toán ITS cầu Mỹ Thuận 2 chưa thẩm định, phê duyệt do Bộ GTVT yêu cầu rà soát để đầu tư đồng bộ với các tuyến Trung Lương - Mỹ Thuận và Mỹ Thuận - Cần Thơ.

2. Lý do rà soát TKKT

Quá trình thực hiện vẫn còn một số nội dung tồn tại, vướng mắc như: chưa khẳng định được mô hình quản lý, vận hành khai thác (02 cấp hay 03 cấp); chưa làm rõ được mô hình quản lý của trung tâm QLĐHGT tuyến (đầu tư riêng hay ghép nối sử dụng chung); chưa phân tích được nội dung liên quan đến các đề án *Quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống ITS tổng thể, đề án thu phí điện tử không dừng (ETC) và thu phí hoàn vốn cho các dự án đầu tư công*; chưa nêu các quy định về phân cấp quản lý, chia sẻ các thông tin trao đổi giữa các trung tâm QLĐHGT tuyến với trung tâm cấp cao hơn và giữa các trung tâm tuyến với nhau, chia sẻ thông tin giữa các Nhà đầu tư (dự án PPP); chưa có phương án thu phí hoàn vốn cho dự án đầu tư công;... Vì vậy, Bộ trưởng đã chủ trì họp và chỉ đạo tại Thông báo số 76/TB-BGTVT ngày 18/3/2021, Thứ trưởng Nguyễn Ngọc Đông đã chủ trì các cuộc họp, thị sát thực tế các dự án ITS đã đầu tư, khai thác và yêu cầu tiếp tục rà soát, báo cáo tại Thông báo 151/TB-BGTVT ngày 05/5/2021.

Trên cơ sở rà soát của Tư vấn thiết kế, Ban QLDA 6 có báo cáo tại Văn bản số

¹ Quyết định số 1584/QĐ-BGTVT ngày 24/7/2018

² Quyết định số 1291/QĐ-BGTVT ngày 19/6/2018

34/BQLDA6-KTTĐ ngày 10/5/2021, Cục QLXD đã lấy ý kiến các đơn vị liên quan³, các đơn vị đã có ý kiến tham gia⁴, Ban QLDA 6 tiếp thu giải trình, hoàn thiện báo cáo tại Văn bản số 579/BQLDA6-KTTĐ ngày 14/6/2021.

3. Kết quả tiếp thu ý kiến của các đơn vị liên quan và báo cáo rà soát về hồ sơ TKKT hệ thống ITS

3.1. Về đề xuất bổ sung, cập nhật một số quy chuẩn, tiêu chuẩn, hiệu chỉnh một số thông số kỹ thuật: Các đơn vị liên quan thống nhất kiến nghị *cập nhật, bổ sung một số tiêu chuẩn kỹ thuật vào Khung tiêu chuẩn của dự án; điều chỉnh một số nội dung sai số của thông số thiết kế giữa Thiết kế kỹ thuật và Chỉ dẫn kỹ thuật được duyệt*, trong quá trình triển khai, tư vấn tiếp tục rà soát, cập nhật, điều chỉnh bổ sung cho phù hợp.

3.2. Về mô hình quản lý, vận hành, khai thác

Tại Thông báo số 76/TB-BGTVT ngày 18/3/2021 Bộ trưởng đã giao nhiệm vụ cho Vụ KCHTGT sớm trình Bộ xem xét, quyết định Đề án “*Quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống giao thông thông minh và hệ thống thu phí điện tử không dừng trên đường cao tốc*” làm cơ sở triển khai các bước tiếp theo đối với hệ thống ITS. Đến nay, Tổng cục ĐBVN đã trình Bộ GTVT (qua Vụ KCHTGT) xem xét Đề án.

Kiến nghị: Bộ GTVT xem xét chỉ đạo về đề xuất của Tổng cục Đường bộ Việt Nam và Ban QLDA 6 đối với các nội dung sau:

- Về phân cấp Trung tâm QLĐHGT (mô hình 02 cấp): Trung tâm QLĐHGT tuyến và Trung tâm QLĐHGT Quốc gia.

- Do các tuyến cao tốc đưa vào khai thác trong giai đoạn 2021-2025 nên chỉ đầu tư hệ thống ITS, trung tâm QLĐHGT tuyến và vận hành khai thác độc lập. Sau khi vận hành khai thác Trung tâm QLĐHGT quốc gia, các trung tâm QLĐHGT tuyến sẽ vận hành khai thác theo mô hình tích hợp theo tiêu chuẩn TCVN 10851:2015.

- Tiếp tục giao Vụ KCHTGT chủ trì tham mưu, sớm hoàn thành Đề án làm cơ sở định hướng áp dụng thống nhất về mô hình quản lý, phân cấp Trung tâm QLĐHGT.

3.3. Về lựa chọn phương án bố trí Trung tâm QLĐHGT tuyến:

- Ban QLDA 6, Tổng cục ĐBVN kiến nghị lựa chọn phương án Trung tâm điều hành được bố trí riêng rẽ cho các dự án như TKKT được duyệt.

- Sở GTVT Ninh Bình, Vụ Kế hoạch đầu tư, Vụ Khoa học công nghệ, Vụ Kết cấu hạ tầng giao thông: Đề nghị ghép nối các trung tâm QLĐHGT tuyến (Dự án Mai Sơn - Quốc lộ 45 đầu nối vào Dự án Cao Bồ - Mai Sơn); hoàn thiện sơ đồ phân bổ các Trung tâm QLĐHGT tuyến cho các đoạn sẽ tiếp tục được đầu tư để nối thông cao tốc Bắc - Nam, đảm bảo tính hợp lý về cự ly, chiều dài quản lý điều hành giao thông; phân tích và xem xét phương án sử dụng chung trung tâm QLĐHGT tuyến đối với các dự án đầu tư công liền kề, đảm bảo hiệu quả đầu tư, thuận tiện trong vận hành, khai thác.

³ Các văn bản số 1115/CQLXD-QLXD3 ngày 12/5/2021, số 1352/CQLXD-QLXD3 ngày 02/6/2021

⁴ Văn bản số 464/KHĐT ngày 21/5/2021 của Vụ KHĐT, số 219/KHCN ngày 05/6/2021 của Vụ KHCN, số 231/TTCNTT-HT ngày 24/5/2021 của Trung tâm CNTT, số 3323/TCĐBVN-KHCN,MT&HTQT ngày 26/5/2021 của Tổng cục ĐBVN, số 861/BĐHCM-KTTĐ ngày 18/5/2021 của Ban Hồ Chí Minh, số 695/BQLDA2-PID6 ngày 19/5/2021 của Ban 2, số 913/SGTVT-QLCL ngày 20/5/2021 của Sở GTVT Ninh Bình, số 1197/BQLDA7-ĐHDA4 ngày 21/5/2021 của Ban 7, số 2037/BQLDATL-KTTĐ ngày 21/5/2021 của Ban Thăng Long, số 699/BQL-KHTH ngày 24/5/2021 của Ban 85, số 1423/CQLXD-QLXD3 ngày 08/6/2021 của Cục QLXD, số 206/ĐTCT ngày 07/6/2021 của Vụ PPP, số 298/KCHT ngày 09/6/2021 của Vụ KCHTGT.

- Đối với dự án Cầu Mỹ Thuận 2, hệ thống ITS đã phê duyệt TKKT tại Quyết định số 698/QĐ-BGTVT ngày 16/4/2020) nhưng chưa bố trí Trung tâm QLĐHGT tuyến; Ban QLDA 6, TVTK đề xuất phương án kết nối với Dự án cao tốc Mỹ Thuận - Cần Thơ.

- Về nội dung này, các đơn vị chưa thống nhất phương án bố trí Trung tâm QLĐHGT tuyến (*riêng từng dự án hay ghép nối*). Tại các Thông báo số 75/TB-BGTVT ngày 17/3/2021, số 102/TB-BGTVT ngày 05/5/2021, Bộ GTVT đã giao Vụ KHCN chủ trì tham mưu về nội dung ghép nối các trung tâm QLĐHGT tuyến nhưng đến nay vẫn chưa hoàn thành.

Kiến nghị: Vụ KHCN tiếp tục chủ trì, phối hợp với Vụ KCHTGT, Tổng cục ĐBVN tham mưu Bộ GTVT xem xét, quyết định về phương án bố trí Trung tâm QLĐHGT tuyến (*riêng từng dự án hay ghép nối*) làm cơ sở triển khai thực hiện.

3.4. Về quy định phân cấp, quản lý, trao đổi thông tin giữa các Trung tâm tuyến và Trung tâm cấp cao hơn, chuẩn giao tiếp truyền thông, trao đổi dữ liệu,...

Tổng cục ĐBVN đã hoàn thành dự thảo quy định phân cấp, quản lý, trao đổi thông tin giữa các Trung tâm QLĐHGT và đang lấy ý kiến các đơn vị liên quan⁵.

Kiến nghị: Tổng cục ĐBVN phối hợp với các đơn vị liên quan để sớm có ý kiến, tổng hợp, trình Bộ GTVT xem xét, quyết định làm cơ sở triển khai bước tiếp theo đối với hệ thống ITS thuộc Dự án cao tốc Bắc - Nam.

3.5. Về phương án đầu tư, yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ITS

- Ban QLDA 6 kiến nghị: *“Trong điều kiện các dự án được triển khai độc lập, việc gom chung để đầu thầu sẽ gặp khó khăn trong triển khai và đặc biệt là trong quá trình vận hành, bảo trì. Do đó, phần mềm lõi, kiến nghị triển khai riêng theo từng dự án. Ngoài ra, bổ sung thêm yêu cầu phần mềm: Có giải pháp tự động hóa xử lý, phân tích dữ liệu sử dụng công nghệ AI; tự động đưa ra các báo cáo, hiển thị trên màn hình điều khiển bản đồ GIS các thông tin về sự cố, sự kiện... trong quản lý, vận hành”*.

- Vụ Khoa học công nghệ có ý kiến (Văn bản số 219/KHCN): Đề nghị bổ sung làm rõ các yêu cầu chung, yêu cầu chức năng, giao diện kết nối đối với phần mềm lõi ITS (ITS core) được đầu tư tại từng Trung tâm tuyến.

- Ban QLDA 6 đã tiếp thu ý kiến của Vụ KHCN và kiến nghị bổ sung các quy định chi tiết như nêu tại *phụ lục số 03*.

- Tại các Thông báo số 75/TB-BGTVT ngày 17/3/2021, số 102/TB-BGTVT ngày 05/5/2021 Bộ GTVT đã giao nhiệm vụ cho Vụ KHCN chủ trì tham mưu về phương án đầu tư, yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ITS nhưng đến nay chưa hoàn thành.

Kiến nghị: Tiếp tục giao Vụ KHCN chủ trì tham mưu Bộ GTVT xem xét, quyết định về phương án đầu tư, yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ITS.

3.6. Về phương án thiết kế hệ thống thu phí:

3.6.1. Đối với các dự án đầu tư công;

- Vụ KHĐT (Văn bản số 464/KHĐT), Sở GTVT Ninh Bình (Văn bản số 913/SGTVT-QLCL): Đề nghị bổ sung kết quả rà soát hồ sơ đối với các dự án được chuyển đổi sang hình thức đầu tư công để có phương án thiết kế hệ thống thu phí cho phù hợp với định hướng áp dụng hình thức **thu phí đa làn tự do ngay từ đầu**, đảm bảo

⁵ Văn bản số 2755/TCĐBVN-KHCN,MT&HTQT ngày 07/5/2021

có thể triển khai thực hiện ngay sau khi đề án được cấp có thẩm quyền thông qua.

- Tổng cục ĐBVN (Văn bản số 3323/TCĐBVN-KHCN,MT&HTQT): Đề xuất triển khai hệ thống thu phí ETC theo lộ trình và phù hợp với dự thảo các Đề án “*Quản lý, vận hành khai thác đối với hệ thống ITS, thu phí cho các dự án cao tốc Bắc - Nam*”; “*hệ thống thu phí không dừng trên đường cao tốc*” và đề án “*thu tiền hoàn vốn cho các tuyến đường do Nhà nước đầu tư*”, cụ thể:

+ Đối với tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông và các tuyến cao tốc khác đưa vào vận hành trước năm 2022: Áp dụng hình thức thu phí ETC đơn làn có barrier; sau 5 năm (hết 01 chu kỳ khai thác thiết bị) chuyển sang thu phí đa làn tự do;

+ Đối với tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông và các tuyến cao tốc khác đưa vào vận hành trong giai đoạn 2023-2025: Áp dụng hình thức thu phí đa làn tự do ở đầu vào, hình thức thu phí đơn làn có barrier ở đầu ra; sau 5 năm (hết 01 chu kỳ khai thác thiết bị) chuyển sang thu phí đa làn tự do;

+ Đối với các tuyến cao tốc đưa vào vận hành sau năm 2025: Áp dụng thu phí đa làn tự do.

- Liên quan đến việc thu phí hoàn vốn trên đường cao tốc do Nhà nước đầu tư, Bộ trưởng đã chỉ đạo tại Thông báo số 209/TB-BGTVT ngày 18/6/2021 giao Tổng cục ĐBVN hoàn thiện “Đề án quản lý, khai thác trên đường cao tốc do Nhà nước đầu tư”, Vụ Tài chính chủ trì tham mưu Bộ GTVT.

Kiến nghị:

- Trước mắt tách riêng hạng mục thu phí các dự án thành phần cao tốc Bắc - Nam phía Đông ra khỏi hạng mục ITS để thẩm định phê duyệt hồ sơ TKKT hệ thống ITS làm cơ sở triển khai thực hiện. Sau khi có chủ trương chính thức về việc thu phí hoàn vốn các dự án đầu tư công sẽ nghiên cứu, đầu tư hạng mục thu phí cao tốc cho phù hợp với Đề án thu phí hoàn vốn và Quyết định số 19/2020/QĐ-TTg ngày 17/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ.

- Giao Tổng cục ĐBVN nghiên cứu, đề xuất Bộ GTVT về phương án đầu tư xây dựng hệ thống thu phí đối với các dự án cao tốc do Nhà nước đầu tư; hoàn thiện “Đề án quản lý, khai thác trên đường cao tốc do Nhà nước đầu tư” theo chỉ đạo của Bộ GTVT tại Thông báo số 209/TB-BGTVT ngày 18/6/2021.

- Giao Vụ Tài chính chủ trì, phối hợp với Tổng cục ĐBVN tham mưu Bộ GTVT xem xét, quyết định về phương án đầu tư xây dựng hệ thống thu phí đối với các dự án cao tốc do Nhà nước đầu tư.

3.6.2. Đối với các dự án PPP

Hồ sơ TKKT hạng mục ITS, thu phí của 03 dự án đầu tư PPP đã được Bộ GTVT phê duyệt và đấu thầu Nhà đầu tư. Theo quy định về điều chỉnh, bổ sung TKKT trong Hợp đồng và dự thảo Hợp đồng: “*Trường hợp có điều chỉnh, bổ sung hạng mục do CQCTQ quyết định, việc thanh toán cho các hạng mục điều chỉnh/ bổ sung này sẽ được thực hiện theo quy định từ nguồn vốn đầu tư của Nhà nước, nằm trong chi phí dự phòng khối lượng của Dự án*”. Do vậy, sau khi có chủ trương thống nhất về hệ thống ITS, thu phí hoàn vốn nhà nước đầu tư trên các tuyến cao tốc việc đầu tư đồng bộ, kết nối giữa các Trung tâm QLĐHGT tuyến với Trung tâm QLĐHGT cấp cao hơn và chia sẻ, kết nối thông tin thu phí giữa các dự án là cần thiết. Tuy nhiên, việc điều chỉnh, bổ sung TKKT

hạng mục ITS, thu phí đối với các dự án PPP có thể làm phát sinh kinh phí phần vốn góp nhà nước (VGF).

3.7. Các nội dung khác

Đối với các dự án đầu tư công, **kiến nghị** tuyển chọn tư vấn lập HSMT, đánh giá HSDT đối với gói thầu hệ thống ITS là lĩnh vực đặc thù và lựa chọn nhà thầu theo hình thức ETC, thiết kế kỹ thuật theo FEED.

(Chi tiết tại phụ lục số 01, 02, 03 kèm theo và Văn bản số 579/BQLXD6-KTTĐ ngày 14/6/2021 của Ban QLDA 6).

4. Đề xuất, kiến nghị của Cục QLXD & CL CTGT

Để triển khai thực hiện hệ thống ITS và hệ thống thu phí cho các dự án thành phần cao tốc Bắc - Nam phía Đông, đảm bảo tiến độ, chất lượng, tuân thủ quy định, phù hợp với hình thức đầu tư, phương án thu phí được cấp thẩm quyền phê duyệt. Do nội dung công việc có tính chất đặc thù, liên quan đến nhiều lĩnh vực do nhiều đơn vị tham mưu theo chức năng nhiệm vụ và đã được Bộ GTVT giao các đơn vị liên quan⁶ tham mưu. Tuy nhiên, đến nay vẫn chưa hoàn thành, Cục QLXD & CL CTGT kiến nghị Bộ GTVT tiếp tục chỉ đạo các đơn vị liên quan chủ trì tham mưu Bộ GTVT xem xét, quyết định những nội dung nêu trên làm cơ sở triển khai thực hiện, cụ thể như sau:

4.1. Chấp thuận về nguyên tắc cho phép tách riêng hạng mục thu phí các dự án thành phần cao tốc Bắc - Nam phía Đông ra khỏi hạng mục ITS để thẩm định, phê duyệt hồ sơ TKKT hệ thống ITS làm cơ sở triển khai thực hiện. Sau khi có chủ trương chính thức về việc thu phí hoàn vốn các dự án đầu tư công sẽ nghiên cứu, đầu tư hạng mục thu phí cao tốc cho phù hợp với Đề án thu phí hoàn vốn và Quyết định số 19/2020/QĐ-TTg ngày 17/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ.

4.2. Chấp thuận về nguyên tắc cho phép tuyển chọn tư vấn lập HSMT, đánh giá HSDT đối với gói thầu hệ thống ITS là lĩnh vực đặc thù và lựa chọn nhà thầu theo hình thức ETC, thiết kế kỹ thuật theo FEED

4.3. Giao Vụ KCHTGT:

- Khẩn trương hoàn thiện Đề án “*Quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống giao thông thông minh và hệ thống thu phí điện tử không dừng trên đường cao tốc*”, trình Bộ GTVT xem xét, quyết định.

- Chủ trì, phối hợp với Vụ KHCN, Tổng cục ĐBVN tham mưu Bộ GTVT xem xét, quyết định về các nội dung: về phân cấp Trung tâm QLĐHGT; phương án bố trí Trung tâm QLĐHGT tuyển (riêng từng dự án hay ghép nối); quy định phân cấp, quản lý, trao đổi thông tin giữa các Trung tâm QLĐHGT tuyển và Trung tâm cấp cao hơn; quy định về chuẩn giao tiếp truyền thông, trao đổi dữ liệu,...

4.4. Giao Vụ KHCN chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan tham mưu Bộ GTVT xem xét, quyết định nội dung: Bổ sung, cập nhật một số quy chuẩn, tiêu chuẩn; phương án đầu tư, yêu cầu kỹ thuật đối với các phần mềm ITS (phần mềm lõi ITS, quản lý giao thông, thu phí,...), yêu cầu kỹ thuật về cập nhật ứng dụng, điều chỉnh công nghệ, kết nối hệ thống,... trong quá trình triển khai, thực hiện hệ thống ITS, thu phí đảm bảo phù hợp với thực tế, tuân thủ quy định.

⁶ Chi tiết tại Phụ lục 05:

4.5. Giao Vụ PPP chủ trì tham mưu Bộ GTVT về nội dung: Cập nhật các quy định phân cấp, quản lý, trao đổi thông tin giữa các Trung tâm QLĐHGT tuyến và Trung tâm cấp cao hơn; quy định về chuẩn giao tiếp truyền thông, trao đổi dữ liệu, các yêu cầu về phần mềm, các tiêu chuẩn, quy chuẩn bổ sung,... vào hợp đồng dự án BOT làm cơ sở thực hiện; chủ trì tham mưu về phương án quản lý vận hành, đầu tư hệ thống Back - End, tổ chức lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ thu phí để thực hiện thu phí điện tử không dùng đảm bảo thống nhất, đồng bộ, hiệu quả.

4.6. Giao Vụ Tài chính chủ trì, phối hợp với Tổng cục ĐBVN tham mưu Bộ GTVT xem xét, quyết định về phương án đầu tư xây dựng hệ thống thu phí đối với các dự án cao tốc do Nhà nước đầu tư.

4.7. Giao Cục QLXD & CL CTGT chủ trì, phối hợp với Vụ KHCN, Trung tâm Công nghệ thông tin, Tổng cục Đường bộ Việt Nam và các đơn vị liên quan⁷ thẩm định TKCS, TKKT, dự toán điều chỉnh (nếu có) theo quy định.

4.8. Giao Tổng cục ĐBVN:

- Tiếp tục nghiên cứu, đề xuất về phân cấp Trung tâm QLĐHGT; phương án bố trí Trung tâm QLĐHGT tuyến (riêng từng dự án hay ghép nối); quy định phân cấp, quản lý, trao đổi thông tin giữa các Trung tâm QLĐHGT tuyến và Trung tâm cấp cao hơn; quy định về chuẩn giao tiếp truyền thông, trao đổi dữ liệu,... trình Bộ GTVT (qua Vụ KCHTGT) xem xét, quyết định làm cơ sở triển khai thực hiện.

- Nghiên cứu, đề xuất Bộ GTVT về phương án đầu tư xây dựng hệ thống thu phí đối với các dự án cao tốc do Nhà nước đầu tư; hoàn thiện “Đề án quản lý, khai thác trên đường cao tốc do Nhà nước đầu tư” trình Bộ GTVT (qua Vụ Tài chính) xem xét, quyết định làm cơ sở triển khai thực hiện.

4.9. Giao Ban QLDA 6:

- Tiếp tục kiểm tra, rà soát hoàn thiện báo cáo rà soát hồ sơ TKKT theo ý kiến của các đơn vị đã tham gia, trình Bộ GTVT (qua các đơn vị tham mưu đã được giao nhiệm vụ nêu trên) xem xét, quyết định theo từng nội dung cụ thể: (1) Bổ sung, cập nhật một số quy chuẩn, tiêu chuẩn; (2) phương án đầu tư, yêu cầu kỹ thuật đối với các phần mềm ITS (phần mềm lõi ITS, quản lý giao thông, thu phí,...); (3) các nội dung điều chỉnh TKCS, TKKT, dự toán (nếu có).

- Phối hợp với các Chủ đầu tư/Ban QLDA thành phần chỉ đạo Tư vấn thiết kế: Đối với các dự án thành phần đầu tư công: Tách riêng hạng mục thu phí các dự án thành phần cao tốc Bắc - Nam phía Đông ra khỏi hạng mục ITS để trình Bộ GTVT xem xét, phê duyệt hồ sơ TKKT, dự toán hệ thống ITS làm cơ sở triển khai thực hiện.

4.10. Yêu cầu Sở GTVT Ninh Bình khẩn trương cập nhật các nội dung nêu trên, chỉ đạo Tư vấn lập hồ sơ TKCS điều chỉnh trình Bộ GTVT xem xét, phê duyệt.

4.11. Giao các Chủ đầu tư/Ban QLDA các dự án thành phần cao tốc Bắc - Nam phía Đông:

- Đối với hạng mục thu phí của các dự án đầu tư công, nghiên cứu hình thức đầu tư phù hợp với phương án vận hành, khai thác trên đường cao tốc do Nhà nước đầu tư được cấp thẩm quyền phê duyệt, tuân thủ Quyết định số 19/2020/QĐ-TTg ngày 17/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ, trình Bộ GTVT xem xét, quyết định;

⁷ Quyết định số 340/QĐ-BGTVT ngày 06/3/2020 của Bộ GTVT

- Khẩn trương lập kế hoạch lựa chọn nhà thầu phù hợp với kế hoạch triển khai của dự án. Trường hợp cần thiết, các Ban QLDA báo cáo, đề xuất Bộ GTVTVT xem xét, bổ sung đơn vị tư vấn lập hồ sơ mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu để triển khai thực hiện đảm bảo tiến độ yêu cầu, tuân thủ quy định.

Trên đây là báo cáo của Cục QLXD & CL CTGT về nội dung kết quả rà soát hồ sơ thiết kế hệ thống ITS, thu phí Dự án đầu tư xây dựng một số đoạn đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông, kính báo cáo Bộ trưởng và đề nghị Bộ trưởng cho phép tổ chức họp để chỉ đạo, triển khai thực hiện các bước tiếp theo.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Cục trưởng (để b/c);
- Các Vụ: KHĐT, KHCN, KCHTGT, ĐTCT, TC;
- Trung tâm CNTT;
- Tổng cục ĐBVN;
- Các Ban QLDA 2, 6, 7, 85, Thăng Long, ĐHCM;
- Sở GTVT Ninh Bình;
- Các đơn vị liên quan (Ban QLDA 6 sao gửi)
- Lưu: VP, QLXD3.



Phan Quang Hiến

Phụ lục 01: Tổng hợp ý kiến của các đơn vị tham gia

Ngay sau khi Ban QLDA 6 báo cáo Bộ GTVT tại Văn bản số 34/BQLDA6-KTTĐ ngày 10/5/2021, Cục QLXD đã có các văn bản số 1115/CQLXD-QLXD3 ngày 12/5/2021, số 1423/CQLXD-QLXD3 ngày 08/6/2021 lấy ý kiến các đơn vị liên quan, các đơn vị đã tham gia ý kiến Cục QLXD đã nhận được góp ý của các cơ quan, đơn vị tại các Văn bản: số 464/KHĐT ngày 21/5/2021 của Vụ Kế hoạch đầu tư, số 219/KHCN ngày 05/6/2021 của Vụ Khoa học công nghệ, số 231/TTCNTT-HT ngày 24/5/2021 của Trung tâm Công nghệ thông tin, số 3323/TCĐBVN-KHCN,MT&HTQT ngày 26/5/2021 của Tổng cục Đường bộ Việt Nam, số 861/BĐHCM-KTTĐ ngày 18/5/2021 của Ban QLDA đường Hồ Chí Minh, số 695/BQLDA2-PID6 ngày 19/5/2021 của Ban QLDA 2, số 913/SGTVT-QLCL ngày 20/5/2021 của Sở GTVT Ninh Bình, số 1197/BQLDA7-ĐHDA4 ngày 21/5/2021 của Ban QLDA 7, số 2037/BQLDATL-KTTĐ ngày 21/5/2021 của Ban QLDA Thăng Long, số 699/BQL-KHTH ngày 24/5/2021 của Ban QLDA 85, số 1423/CQLXD-QLXD3 ngày 08/6/2021 của Cục QLXD & CL CTGT, số 206/ĐTCT ngày 07/6/2021 của Vụ Đối tác công – tư, số 298/KCHT ngày 09/6/2021 của Vụ Kết cấu hạ tầng giao thông và tổng hợp ý kiến của các đơn vị tham gia, cụ thể:

1. Về đề xuất bổ sung, cập nhật một số quy chuẩn, tiêu chuẩn, hiệu chỉnh một số thông số kỹ thuật:

- Ban QLDA2⁸: Các quy chuẩn, tiêu chuẩn đề nghị cập nhật, bổ sung trong báo cáo rà soát đã được Ban QLDA 2 cập nhật, bổ sung trong danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng cho Dự án thành phần đầu tư xây dựng đoạn QL45 – Nghi Sơn, tuy nhiên còn thiếu tiêu chuẩn TCVN 12836- 1:2020.

- Vụ KHCN⁹: Thống nhất với danh mục tiêu chuẩn, quy chuẩn tư vấn đề xuất bổ sung. Đề nghị trong quá trình triển khai, tư vấn tiếp tục rà soát, cập nhật, điều chỉnh bổ sung tiêu chuẩn cho phù hợp.

2. Về mô hình quản lý, vận hành, khai thác gồm:

Phân tích lựa chọn phương án bố trí trung tâm QLĐHGT tuyến¹⁰: Hiện nay Tổng cục ĐBVN đang trình Bộ GTVT xem xét Đề án “**Quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống giao thông thông minh và hệ thống thu phí điện tử không dừng trên đường cao tốc**” sau khi đã tiếp thu, giải trình ý kiến góp ý của các cơ quan đơn vị. Trong trường hợp Đề án được Bộ GTVT chấp thuận, đề nghị điều chỉnh nội dung trong báo cáo như sau: Về phân cấp Trung tâm QLĐHGT (mô hình 02 cấp):

+ *Việc quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống ITS (bao gồm cả trung tâm quản lý ITS) từng đoạn tuyến do đơn vị được giao quản lý, vận hành khai thác và bảo trì đoạn tuyến chịu trách nhiệm (bao gồm cả việc bố trí kinh phí).*

+ *Việc quản lý, vận hành khai thác và bảo trì trung tâm quản lý ITS quốc gia giao cho Tổng cục ĐBVN chịu trách nhiệm. Trung tâm quản lý ITS quốc gia hoạt động theo mô hình đơn vị sự nghiệp nhà nước đảm bảo chi thường xuyên.*

+ *Đối với tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông và các tuyến cao tốc đưa vào khai thác trong giai đoạn 2021-2025, chỉ đầu tư hệ thống ITS, trung tâm ITS đoạn tuyến và vận hành*

⁸ Văn bản số 695/BQLDA2-PID6 ngày 19/5/2021 của Ban QLDA2

⁹ Văn bản số 219/KHCN ngày 05/6/2021 của Vụ Khoa học công nghệ

¹⁰ Các Văn bản số 3323/TCĐBVN-KHCN,MT&HTQT ngày 26/5/2021 của Tổng cục Đường bộ Việt Nam, số 298/KCHT ngày 09/6/2021 của Vụ Kết cấu hạ tầng giao thông;

khai thác độc lập. Sau khi vận hành khai thác Trung tâm quản lý ITS quốc gia, các trung tâm ITS đoạn tuyến sẽ vận hành khai thác theo mô hình tích hợp trong tiêu chuẩn TCVN 1081:2015.

3. Về lựa chọn phương án bố trí Trung tâm QLĐHGT tuyến:

- Tổng cục ĐBVN ¹¹ đề xuất lựa chọn phương án 1: Trung tâm điều hành được bố trí riêng rẽ cho các dự án như TKKT được duyệt. Việc bố trí các trung tâm QLĐHGT tuyến phụ thuộc vào cách tổ chức và lựa chọn đơn vị được giao quản lý, khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc theo quy định về Trung tâm QLĐHGT tuyến tại Nghị định 32/2014/NĐ-CP ngày 22/4/2014 của Chính phủ.

- Sở GTVT Ninh Bình (Văn bản số 913/SGTVT-QLCL): Đề nghị cho phép thiết kế trung tâm điều hành tại Dự án Cao Bồ - Mai Sơn (Dự án Mai Sơn - Quốc lộ 45 đầu nối vào Dự án Cao Bồ - Mai Sơn).

- Vụ KHĐT (Văn bản số 464 /KHĐT):

+ Kiến nghị kết hợp bố trí Trung tâm quản lý điều hành giao thông tuyến của đoạn Cao Bồ - Mai Sơn với đoạn Mai Sơn - Quốc lộ 45; Đoạn Cam Lộ - La Sơn hình thành Trung tâm quản lý điều hành giao thông tuyến khi xây dựng hoàn chỉnh đường cao tốc là cần thiết;

+ Tư vấn cần rà soát bổ sung, hoàn thiện sơ đồ phân bố các Trung tâm quản lý điều hành giao thông tuyến cho các đoạn sẽ tiếp tục được đầu tư để nối thông cao tốc Bắc - Nam, đảm bảo tính hợp lý về cự ly, chiều dài quản lý điều hành giao thông.

- Vụ Khoa học công nghệ, Vụ Kết cấu hạ tầng giao thông¹²: Vụ KHCN vẫn bảo lưu quan điểm, Vụ Kết cấu hạ tầng giao thông: đề nghị tư vấn trên cơ sở đề án vận hành, quản lý hệ thống ITS các tuyến cao tốc do Tổng cục Đường bộ Việt Nam xây dựng, để phân tích và xem xét phương án sử dụng chung trung tâm quản lý điều hành giao thông tuyến đối với các dự án đầu tư công liên kết, đảm bảo hiệu quả đầu tư và cũng như thuận tiện trong vận hành khai thác.

4. Quy định, phân cấp các thông tin quản lý, trao đổi giữa các trung tâm tuyến và trung tâm cấp cao (yêu cầu về trao đổi thông tin giữa các trung tâm tuyến và trung tâm cấp cao hơn);

- Sở GTVT Ninh Bình (Văn bản số 913/SGTVT-QLCL), đề nghị bổ sung làm rõ thêm các nội dung sau: Mức độ xử lý tự động hoá của hệ thống phần mềm; Sự khác nhau giữa định danh thông tin 101 và 107; Nguồn cung cấp thông tin điều kiện đường bộ (105); Nguồn cung cấp thông tin thời tiết (106). Đối với thông tin dò xe (108): đề xuất bổ sung thông tin định danh phương tiện bằng BSX (nếu có); Gộp thông tin dò xe (108) và thông tin phát hiện xe (109) thành một thông tin là thông tin định danh phương tiện; đổi 104 (thông tin sự cố) thành thông tin quản lý/xử lý sự cố.

- Tổng cục ĐBVN (Văn bản số 3323/TCĐBVN-KHCN,MT&HTQT):

(i) Đề nghị tư vấn rà soát, bổ sung tại các mục 2.1.2; 2.1.3 và 3.1.4 trong Báo cáo rà soát về yêu cầu thông tin, dữ liệu được trao đổi giữa các Trung tâm QLĐHGT để thống nhất: “Nhóm thông tin, dữ liệu”, “Tần suất cập nhật”, “Dữ liệu cung cấp” và “Định dạng dữ liệu” tại Trung tâm QLĐHGT tuyến và cung cấp thông tin cho Trung tâm QLĐHGT

¹¹ Văn bản số 3323/TCĐBVN-KHCN,MT&HTQT ngày 26/5/2021 của Tổng cục ĐBVN

¹² Các Văn bản số 219/KHCN ngày 05/6/2021 của Vụ KHCN, số 298/KCHT ngày 09/6/2021 của Vụ Kết cấu hạ tầng giao thông

quốc gia theo Văn bản số 2755/TCĐBVN-KHCN,MT&HTQT Ngày 07/5/2021 của Tổng cục ĐBVN.

(ii) Mục 3.1.2. Yêu cầu trao đổi thông tin giữa các Trung tâm QLĐHGT: Đề nghị trình bày thống nhất nhóm các yêu cầu về thông tin, dữ liệu được trao đổi từ mục (1) đến mục (9) (tại Điều 7 – TCVN 10851:2015) và mục (1) đến (9) theo đề xuất của tư vấn.

(iii) Đề nghị đơn vị tư vấn có bảng tổng hợp đầy đủ các sự kiện, sự cố và khả năng nhận biết của thiết bị và phần mềm (nhận biết tự động hay thủ công, khả năng nhận biết bằng thiết bị: CCTV, VDS....) cho các sự cố và khả năng cài đặt, trao đổi các kịch bản xử lý giữa các Trung tâm QLĐHGT.

(iv) Về phân cấp Trung tâm QLĐHGT: Các tuyến cao tốc đưa vào khai thác trong giai đoạn 2021-2025, nên chỉ đầu tư hệ thống ITS, trung tâm ITS đoạn tuyến và vận hành khai thác độc lập. Sau khi vận hành khai thác Trung tâm quản lý ITS quốc gia, các trung tâm ITS đoạn tuyến sẽ vận hành khai thác theo mô hình tích hợp trong tiêu chuẩn TCVN 10851:2015.

- Vụ Khoa học công nghệ (Văn bản số 219/KHCN):

(i) Cần thống nhất mô hình hai cấp, trung tâm tuyến và trung tâm khu vực. Vì vậy cần nhắc rà soát, xem xét lại việc sử dụng thuật ngữ và cách thiết kế giải pháp kết nối “ trung tâm tuyến với các trung tâm cấp cao hơn”;

(ii) Các thông tin trao đổi giữa các trung tâm được tư vấn đề xuất không có cơ sở, không bám sát các thông tin đã được quy định trong Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10851:2015, rất nhiều nội dung thông tin không chính xác. Đề nghị tư vấn nghiên cứu, cập nhật toàn bộ nội dung này, đảm bảo nguyên tắc thực hiện việc chi tiết hóa các thông tin đã được quy định tại tiêu chuẩn quốc gia (đề nghị tham khảo dự thảo Bảng thông tin, dữ liệu trao đổi giữa các Trung tâm quản lý điều hành giao thông do Tổng cục Đường bộ Việt Nam xây dựng).

(iii) Về chu kỳ, tần suất cập nhật dữ liệu cần điều chỉnh thiết kế đảm bảo nguyên tắc, không yêu cầu cập nhật thường xuyên xác thông tin tĩnh (thông tin tuyến đường, tên đường, loại đường, chiều dài tuyến, thông tin đơn vị quản lý,...).

5. Về phương án đầu tư phần mềm ITS:

- Sở GTVT Ninh Bình (Văn bản số 913/SGTVT-QLCL): Thống nhất với kiến nghị trong văn bản số 34/BQLDA6-KTTĐ của Ban Quản lý dự án 6.

- Vụ KHCN (Văn bản số 219/KHCN): Để đảm bảo sự đồng bộ và kết nối, tích hợp hệ thống giữa các trung tâm tuyến và trung tâm khu vực trong tương lai, đề nghị tư vấn bổ sung làm rõ các yêu cầu chung, yêu cầu chức năng, giao diện kết nối đối với phần mềm lõi ITS được đầu tư tại từng trung tâm tuyến.

6. Về phương án tổ chức thực hiện:

- Đối với các dự án đầu tư công;

+ Ban QLDA 7 (Văn bản số 1197/BQLDA7-ĐHDA4): Đề nghị làm rõ đơn vị nào thực hiện vận hành, bảo trì, nâng cấp phần mềm, sửa chữa và thay thế thiết bị để phân tách, tính toán chi phí phù hợp khi triển khai đấu thầu thực hiện; Hệ thống ITS là lĩnh vực đặc thù, đề nghị Bộ cho phép tuyển chọn tư vấn lập lập HSMT, đánh giá HSDT gói thầu này.

+ Vụ KHĐT (Văn bản số 464/KHĐT): Đề nghị bổ sung kết quả rà soát hồ sơ đối với các dự án được chuyển đổi sang hình thức đầu tư công để có phương án thiết kế hệ thống

thu phí cho phù hợp với định hướng áp dụng hình thức thu phí đa làn tự do ngay từ đầu, đảm bảo có thể triển khai thực hiện ngay sau khi đề án được cấp có thẩm quyền thông qua. Đồng thời cân nhắc thời điểm thực hiện đầu tư hệ thống thu phí để đảm bảo hiệu quả sử dụng nguồn vốn đầu tư.

- Sở GTVT Ninh Bình (Văn bản số 913/SGTVT-QLCL): Việc đầu tư, xây dựng hệ thống thu phí ETC nên giao cho đơn vị quản lý dự án thực hiện và chỉ đầu nối/tích hợp vào hệ thống BE của 1 trong 2 nhà cung cấp dịch vụ. Hình thức thu phí: Kiến nghị áp dụng hình thức thu phí đa làn tự do ngay từ đầu đối với các dự án đường cao tốc được đầu tư bằng nguồn vốn đầu tư công và xem xét để đồng bộ phương thức thu phí cho tất cả các tuyến.

- Tổng cục ĐBVN (Văn bản số 3323/TCĐBVN-KHCN,MT&HTQT): đề xuất triển khai hệ thống thu phí ETC theo lộ trình như sau: Đối với tuyến cao tốc Bắc – Nam phía Đông và các tuyến cao tốc khác đưa vào vận hành trước năm 2022: Áp dụng hình thức thu phí ETC đơn làn có barrier; sau 5 năm (hết 01 chu kỳ khai thác thiết bị) chuyển sang thu phí đa làn tự do; Đối với tuyến cao tốc Bắc – Nam phía Đông và các tuyến cao tốc khác đưa vào vận hành trong giai đoạn 2023-2025: Áp dụng hình thức thu phí đa làn tự do ở đầu vào, hình thức thu phí đơn làn có barrier ở đầu ra; sau 5 năm (hết 01 chu kỳ khai thác thiết bị) chuyển sang thu phí đa làn tự do; Đối với các tuyến cao tốc đưa vào vận hành sau năm 2025: Áp dụng thu phí đa làn tự do. Nhà cung cấp dịch vụ mở tài khoản thu phí ETC theo hình thức tài khoản tín dụng; triển khai các hình thức kết nối liên thông. Cho phép áp dụng hình thức trả sau trong vòng 30 ngày.

- Đối với các dự án đầu tư theo hình thức đối tác công – tư:

+ Vụ Đối tác công – tư (Văn bản số 206/ĐTCT): Đối với 03 Dự án thành phần đầu tư theo phương thức PPP, hiện nay Bộ GTVT đã ký Hợp đồng dự án với các Nhà đầu tư đối với 02 dự án (Diễn Châu – Bãi Vọt, Nha Trang – Cam Lâm), 01 dự án đang hoàn thiện Hợp đồng và chuẩn bị ký kết trong tháng 6/2021 (đoạn Cam Lâm – Vĩnh Hảo). Theo quy định của Hợp đồng dự án đã ký kết, đã có các điều khoản quy định về việc điều chỉnh, bổ sung TKKT, tuy nhiên, việc điều chỉnh, bổ sung TKKT của hệ thống ITS, hệ thống thu phí của các dự án PPP cần phải được cân nhắc kỹ lưỡng để tránh phát sinh trách nhiệm của Nhà nước. Trường hợp kết quả rà soát hệ thống ITS, hệ thống thu phí các dự án đầu tư bằng nguồn vốn NSNN dẫn đến phải điều chỉnh, bổ sung TKKT của Hệ thống ITS, hệ thống thu phí của 03 Dự án thành phần đầu tư theo phương thức PPP, đề nghị Cục QLXD & CL CTGT báo cáo, tham mưu Lãnh đạo Bộ chỉ đạo Ban QLDA 6, TEDI làm rõ chi tiết các nội dung điều chỉnh, thay đổi (bao gồm chi phí điều chỉnh, nếu có) và đề xuất giải pháp cụ thể để xử lý.

+ Ban QLDA đường Hồ Chí Minh (Văn bản số 861/BĐHCM-KTTĐ): Kiến nghị trước mắt chưa áp dụng các thay đổi, bổ sung vào Hợp đồng BOT đoạn Nha Trang – Cam Lâm (ký ngày 06/5/2021, đang triển khai công tác khởi công). Trường hợp đề xuất của Ban QLDA6 được Bộ GTVT chấp thuận và có ảnh hưởng đến tổng dự toán, thì sẽ xem xét căn cứ Quy định tại Điều 23. [*Điều chỉnh, bổ sung hạng mục công trình; điều chỉnh giải pháp kỹ thuật, biện pháp thi công*] của Hợp đồng BOT để thực hiện, sử dụng kinh phí dự phòng khối lượng của dự án từ nguồn vốn Nhà nước tham gia thực hiện dự án (nằm ngoài giá trị dự phòng của NĐT bỏ thầu).

+ Ban QLDA 85 (Văn bản số 699/BQL-KHTH): Đề nghị làm rõ hơn các nội dung đưa vào hợp đồng BOT: (i) Các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật được cập nhật, bổ sung; (ii) nội dung phân cấp thông tin trong quản lý điều hành giao thông; (iii) nội dung làm rõ yêu cầu về hệ thống phần mềm ITS (ITS core)” của đơn vị Tư vấn thiết kế. Trong trường hợp việc bổ

sung các nội dung trên vào Hợp đồng BOT để đảm bảo khả năng đồng bộ trên toàn tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông, phù hợp với các nội dung liên quan đến đề án “Quản lý vận hành, khai thác hệ thống ITS tổng thể, đề án thu phí ETC và thu phí hoàn vốn cho các dự án đầu tư bằng Ngân sách Nhà nước” đang được các cơ quan xây dựng là bắt buộc thì việc điều chỉnh, bổ sung này sẽ thực hiện theo các điều khoản về thay đổi tiêu chuẩn, quy chuẩn và nội dung công việc tại hợp đồng dự án.

7. Các nội dung khác:

- Ban QLDA Thăng Long (Văn bản số 2037/BQLDATL-KTTĐ):

+ Giải pháp thiết kế vị trí hệ thống hạ tầng kỹ thuật (cáp, bệ cáp...): Đề nghị điều chỉnh thiết kế theo phương án hạn chế đặt trong các kết cấu nền, mặt đường, kết cấu cầu đã thi công, cụ thể: đối với phạm vi nền đường đắp đề nghị bố trí tại chân taluy đắp phía hoàn thiện; đối với phạm vi nền đường đào, nghiên cứu bố trí phù hợp với địa hình; đối với công trình cầu: đề nghị thiết kế chi tiết hệ thống cáp treo cho từng dầm để không ảnh hưởng đến chất lượng công trình cầu.

+ Các dự án đang khẩn trương triển khai thi công, vì vậy cần nghiên cứu đảm bảo việc thi công hệ thống ITS, hệ thống thu phí hạn chế tối đa ảnh hưởng đến phải điều chỉnh thiết kế công trình cầu, đường.

+ Đề nghị Bộ GTVT cho phép điều chuyển khối lượng xây dựng mặt đường BTXM tại các trạm thu phí sang các gói thầu xây lắp đang triển khai thi công để đồng bộ hạng mục nền, mặt đường tại các trạm thu phí, đưa vào khai thác, sử dụng ngay sau khi hoàn thành.

- Ban QLDA 7 (Văn bản số 1197/BQLDA7-ĐHDA4):

+ Hệ thống cáp, bệ cáp được thiết kế đặt trên taluy nền đường nên khó khăn trong việc thi công (phối hợp giữa nhà thầu thi công xây dựng và nhà thầu thi công hệ thống ITS do triển khai không đồng thời) và công tác duy tu, bảo dưỡng, đề nghị điều chỉnh vị trí đặt cáp, bệ cáp tại nền đường thành chân taluy;

+ Tư vấn thiết kế rà soát, bổ sung (nếu cần thiết) hệ thống hào kỹ thuật đối với các vị trí đường giao cắt với đường cao tốc tránh trường hợp phải đào đường khi đã hoàn thiện;

+ Các dự án cao tốc đang triển khai thi công, vì vậy cần nghiên cứu đảm bảo việc thiết kế, thi công hệ thống ITS, hệ thống thu phí hạn chế tối đa ảnh hưởng đến kết cấu công trình đã thi công.

+ Dự án Cao Bồ - Mai Sơn hiện đã thực hiện trên 70% khối lượng, theo kế hoạch dự án hoàn thành trong năm 2021, đề nghị Cục Quản lý xây dựng & Chất lượng công trình giao thông sớm tham mưu cho Bộ Giao thông vận tải để có phương án triển khai hệ thống ITS đảm bảo khai thác đồng bộ với phần xây lắp của dự án.

**Phụ lục 02: Bảng đề xuất định danh thông tin, dữ liệu trao đổi
giữa các Trung tâm quản lý điều hành giao thông**

(dự thảo theo Văn bản số 2755/TCĐBVN-KHCN, MT & HTQT ngày 07/5/2021 của Tổng cục ĐBVN và Văn bản số 579/BQLDA6-KTTD ngày 14/6/2021 của Ban QLDA 6)

1. Thông tin cung cấp từ trung tâm QLĐH tuyến với trung tâm QLĐH giao thông cấp cao hơn :

ID	Nhóm thông tin, dữ liệu	Tần suất cập nhật mong muốn	Sự cần thiết	Dữ liệu cung cấp	Định dạng dữ liệu theo Bảng 4 - TCVN 12192:2018
101	Thông tin chung	Khi có sự thay đổi	Cần được trao đổi	<ul style="list-style-type: none"> - Thông tin bản đồ tuyến (lý trình, địa lý, trung tâm điều hành tuyến và vị trí các nút ra/vào tuyến, vị trí lắp đặt thiết bị ITS). 	Nhóm định dạng dữ liệu từ mục “Mã định danh Trung tâm QLĐHGT tuyến” đến “Thông tin trạng thái hoạt động hiện tại”
102	Dữ liệu hình ảnh giao thông	Hình ảnh truyền về có độ trễ dưới 30s	Cần được trao đổi	<ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp hình ảnh tại các vị trí cần thiết để kiểm tra, xác nhận các báo cáo về tình trạng ùn tắc giao thông, các sự cố xảy ra trên các đoạn, tuyến đường cao tốc. - Gửi yêu cầu truy vấn danh mục các camera quan sát giao thông được quản lý tại các Trung tâm QLĐHGT tuyến (số hiệu, vị trí lắp đặt, đặc tính kỹ thuật). - Thông báo tình trạng kết nối hiện tại và lỗi hoạt động (nếu có) của camera. - Gửi yêu cầu truy vấn dữ liệu ảnh chụp tại một vị trí, xem video trực tuyến, điều khiển camera từ xa. 	Nhóm định dạng dữ liệu từ mục “Kiểu lệnh yêu cầu điều khiển camera” đến “Dữ liệu hình ảnh mới nhất”
103	Dữ liệu dò xe	Cập nhật dữ liệu dò xe liên tục với chu kỳ không quá 5 phút	Cần được trao đổi	<ul style="list-style-type: none"> - Gửi yêu cầu truy vấn dữ liệu về danh sách các điểm lắp đặt cảm biến dò xe tại các Trung tâm QLĐHGT tuyến (số hiệu, vị trí). - Thống kê, xác định các điểm thường xuyên ùn tắc để điều hành tổ chức khai thác hiệu quả hệ thống đường cao tốc. - Tốc độ di chuyển trung bình của các phương tiện trên tuyến. - Dữ liệu lưu lượng xe chạy thực tế trên các tuyến và tỷ lệ phân loại xe. - Dữ liệu lịch sử hoạt động của mỗi điểm thiết bị dò xe (thời điểm lắp đặt, thời điểm hiệu chỉnh, khoảng thời gian thiết bị hoạt động bình thường hoặc không hoạt động) 	Nhóm định dạng dữ liệu từ mục “Mã thông tin (yêu cầu dữ liệu dò xe)” đến “Lưu lượng trong 5 min gần nhất của xe loại 5”

ID	Nhóm thông tin, dữ liệu	Tần suất cập nhật mong muốn	Sự cần thiết	Dữ liệu cung cấp	Định dạng dữ liệu theo Bảng 4 - TCVN 12192:2018
104	Dữ liệu thời tiết	Cập nhật dữ liệu thời tiết liên tục với chu kỳ không quá 5 phút	Cần được trao đổi	<ul style="list-style-type: none"> - Gửi yêu cầu truy vấn dữ liệu về danh sách các điểm lắp đặt cảm biến đo thời tiết được quản lý bởi các Trung tâm QLĐHGT tuyến (số hiệu, vị trí). - Số hiệu vị trí điểm quan trắc; thời điểm bắt đầu và kết thúc chu kỳ đo; nhiệt độ trung bình, lớn nhất và nhỏ nhất; lượng mưa trung bình, lớn nhất, nhỏ nhất và lượng mưa tích lũy; tốc độ gió trung bình, lớn nhất và nhỏ nhất; tầm nhìn trung bình, lớn nhất và nhỏ nhất. - Cung cấp dữ liệu và cảnh báo nguy hiểm: Nhiệt độ/ sương mù/ mưa lớn/ gió mạnh/ bão/ lũ/ ngập lụt/ sạt lở/ khói mù/ băng giá/ thiên tai khác. - Dữ liệu lịch sử hoạt động của mỗi điểm quan trắc thời tiết (thời điểm lắp đặt, thời điểm hiệu chỉnh, khoảng thời gian thiết bị hoạt động bình thường hoặc không hoạt động) 	Nhóm định dạng dữ liệu từ mục “Mã thông tin (yêu cầu bản tin thời tiết)” đến “Trạng thái tầm nhìn thấp”
105	Dữ liệu định danh phương tiện	Cập nhật thông tin biển số của các phương tiện có biển hiệu vi phạm hoặc đang bị theo dõi sau khi phát hiện không quá 30s	Cần được trao đổi	<ul style="list-style-type: none"> - Thông tin xe vi phạm về khoảng cách; - Định danh, thông tin xe vi phạm giao thông (biển số và thời gian nhận diện xe đi qua, thông tin về hành vi vi phạm của phương tiện; ảnh chụp toàn cảnh và biển số phương tiện) - Dữ liệu lịch sử hoạt động của thiết bị định danh (thời điểm lắp đặt, thời điểm hiệu chỉnh, khoảng thời gian thiết bị hoạt động bình thường hoặc không hoạt động) 	Nhóm định dạng dữ liệu từ mục “Mã thông tin (yêu cầu dữ liệu định danh phương tiện)” đến “Dữ liệu hình ảnh chụp toàn cảnh”
106	Dữ liệu kiểm tra tải trọng xe	Cập nhật danh sách các phương tiện vi phạm tải trọng xe sau không quá 1 ngày	Theo yêu cầu (nếu có)	<ul style="list-style-type: none"> - Gửi yêu cầu truy vấn dữ liệu về danh sách các vị trí lắp đặt cân và dữ liệu kiểm tra xe: số hiệu cân, thời điểm kiểm tra, biển số xe, tải trọng các trục/cụm trục và tổng tải trọng xe đo được. - Dữ liệu lịch sử hoạt động của thiết bị (thời điểm lắp đặt, thời điểm hiệu chỉnh, khoảng thời gian thiết bị hoạt động bình thường hoặc không hoạt động) 	Nhóm định dạng dữ liệu từ mục “Mã thông tin (yêu cầu dữ liệu kiểm tra tải trọng xe)” đến “Số lượng xe tải quá tải”

ID	Nhóm thông tin, dữ liệu	Tần suất cập nhật mong muốn	Sự cần thiết	Dữ liệu cung cấp	Định dạng dữ liệu theo Bảng 4 - TCVN 12192:2018
107	Thông tin sự kiện giao thông	Cập nhật thông tin sự kiện sau khi bị phát hiện hoặc có thay đổi không quá 1 phút	Cần được trao đổi	<ul style="list-style-type: none"> - Thông tin trạng thái giao thông theo thời gian thực: Thông suốt/ ùn tắc. - Thông tin tình trạng bảo trì, sửa chữa: Đóng làn/ công trường thi công/ đường hẹp/ đường sụt lún/ các trường hợp hạn chế tốc độ. - Thông tin sự kiện (thời gian, vị trí, mô tả, nguyên nhân, mức độ nghiêm trọng, phương án xử lý và kết quả xử lý): <ul style="list-style-type: none"> + Tai nạn giao thông; + Xe hỏng; + Chướng ngại vật/ hàng hóa rơi; + Xe đi ngược chiều/ Xe vi phạm TTATGT (vi phạm tốc độ, dừng đỗ sai quy định, đi sai làn, chiếm dụng diện tích đường, lề đường sai quy định). + Hành động phá hoại. 	Định dạng dữ liệu từ mục “Mã định danh dữ liệu sự kiện giao thông” đến “Trạng thái kết quả nhận dạng hình ảnh”
108	Thông tin hiển thị trên biển báo điện tử	Cập nhật thông tin trên biển báo sau không quá 1 phút khi có sự thay đổi	Theo yêu cầu (nếu có)	<ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ khai thác cho phép trên tuyến/ đoạn tuyến. - Truy vấn dữ liệu danh sách các điểm lắp đặt biển báo giao thông điện tử (biển chỉ dẫn thông tin, biển hạn chế tốc độ và biển tín hiệu làn xe): số hiệu biển báo điện tử; thời điểm cập nhật và tình trạng hoạt động của thiết bị, nội dung chỉ dẫn, điều khiển giao thông được hiển thị trên biển báo. 	Định dạng dữ liệu từ mục “Mã thông tin (yêu cầu thông tin sự kiện giao thông)” đến “Mã thông báo”
109	Thông tin thu phí	Cập nhật báo cáo thu phí sau 1 ngày	Theo yêu cầu (nếu có)	<ul style="list-style-type: none"> - Thông tin về mức phí và hình thức thu phí trên các tuyến - Yêu cầu truy vấn hoặc nhận thông tin báo cáo thu phí theo kỳ gồm: tuyến, thời gian thu phí; số xe và phí thu được phân theo các chặng, loại xe; số xe có áp dụng hình thức thu phí điện tử. 	Định dạng dữ liệu từ mục “Mã định danh đơn vị phát hành” đến “Doanh thu phí theo tháng/tuần”
110	Trao đổi thông tin với người tham gia giao thông		Theo yêu cầu (nếu có)	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận thông tin/ cung cấp thông tin trực tiếp với người tham gia giao thông 	<ul style="list-style-type: none"> - Điện thoại liên lạc. - Thông tin hiển thị trên biển báo điện tử.
111	Trao đổi thông tin với trung tâm		Theo yêu cầu (nếu có)	<ul style="list-style-type: none"> - Thông báo đề xuất phương án/ kịch bản điều hành giao thông tuyến khi có sự cố. 	<ul style="list-style-type: none"> - Định dạng dữ liệu từ mục “Tên người báo cáo” đến “Thời điểm kết thúc”

ID	Nhóm thông tin, dữ liệu	Tần suất cập nhật mong muốn	Sự cần thiết	Dữ liệu cung cấp	Định dạng dữ liệu theo Bảng 4 - TCVN 12192:2018
	QLĐHGT tuyến				điều khiển lưu lượng”. - Điện thoại liên lạc.

2. Thông tin trao đổi chỉ huân từ trung tâm QLĐHGT cấp cao hơn tới các trung tâm QLĐHGT tuyến: Gồm tất cả các thông tin yêu cầu bảng trên trừ các thông tin 104, 106, 109, 110.

3. Loại thông tin trao đổi giữa các trung tâm liên kết (giai đoạn khi chưa đầu tư xây dựng trung tâm QLĐHGT khu vực): Gồm tất cả các thông tin yêu cầu bảng trên trừ các thông tin 104, 106, 109, 110.

4. Chuẩn giao tiếp truyền thông, trao đổi dữ liệu:

- Chuẩn giao tiếp truyền thông: Tuân thủ theo các tiêu chuẩn về Hệ thống thông tin điều khiển giao thông – Giao diện dữ liệu giữa các trung tâm và hệ thống kiểm soát thông tin giao thông ISO 14827 – (1, 2, 3); Các vấn đề kỹ thuật liên quan đến kết nối giữa các trung tâm theo tiêu chuẩn ISO/TC204: ISO 14817, ISO 15784-2,2,3, ISO 14827-1,2, loại ASN.1; TCVN 12192:2018 “Hệ thống thông điệp dữ liệu giao thông trên đường cao tốc” (Các thông điệp sẽ được mã hóa sử dụng cú pháp một ký hiệu cú pháp trừu tượng (ASN.1);

- Chuẩn trao đổi dữ liệu: Phương thức truyền thông qua bộ chuẩn giao thức TCP/IP.

Hiện này ngoài các tiêu chuẩn về ITS đã được BGTVT ban hành, các tiêu chuẩn trao đổi thông tin giữa các nút mạng ITS chưa xây dựng, kiến nghị áp dụng các tiêu chuẩn ISO (đã có trong danh mục tiêu chuẩn được phê duyệt) và các tiêu chuẩn ở trên.

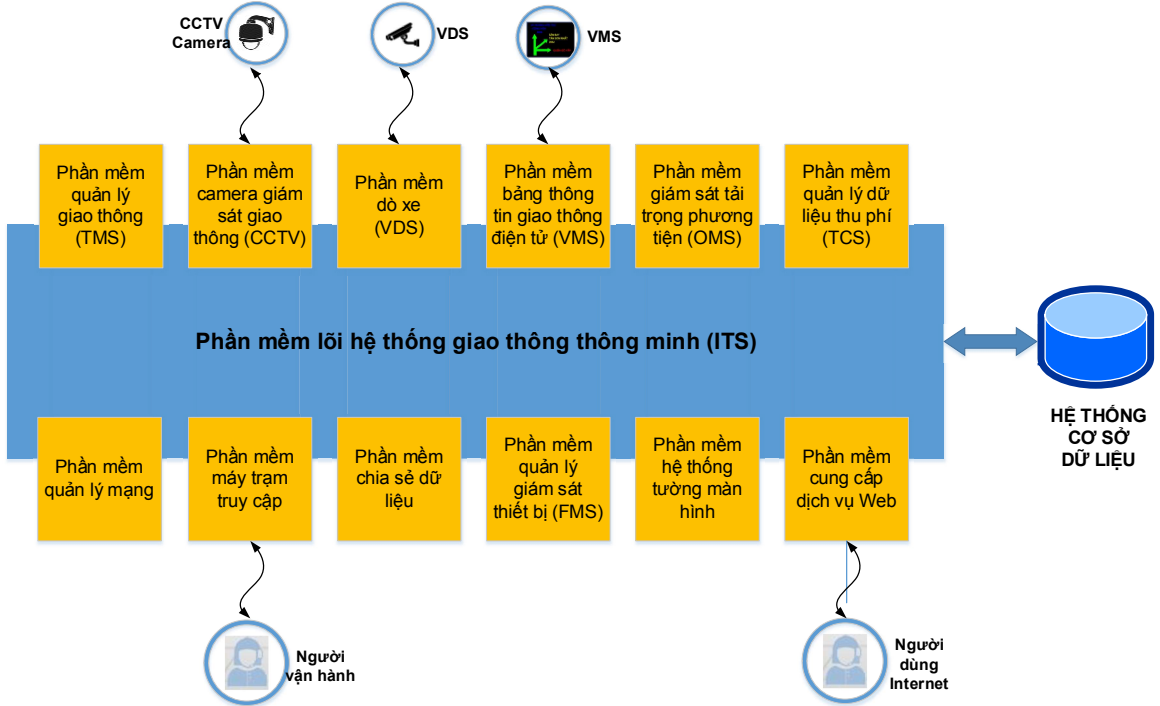
Phụ lục số 03:

Yêu cầu giải pháp phần mềm và chuẩn giao thức truyền thông kết nối

1. Yêu cầu giải pháp phần mềm:

✓ **Mô hình cấu trúc triển khai hệ thống phần mềm ITS:**

- Cấu trúc hệ thống phần mềm ITS như sau:



Hình 1. Cấu trúc hệ thống phần mềm ITS

- **Danh mục hệ thống phần mềm:**

Phần mềm hệ thống	Phần mềm quản lý giao thông	Phần mềm lõi ITS
- Phần mềm ảo hóa; - Phần mềm quản lý ảo hóa; - Hệ điều hành máy chủ; - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu; - Hệ điều hành máy trạm; - Phần mềm thư điện tử; - Phần mềm quản lý sao lưu dữ liệu; - Phần mềm quản lý mạng và thiết bị; - Phần mềm bảo mật.	- Phần mềm quản lý giao thông; - Phần mềm quản lý dò xe (VDS); - Phần mềm quản lý hệ thống camera giám sát; - Phần mềm bảng thông tin điện tử (VMS); - Phần mềm quản lý dữ liệu thu phí (TCS); - Phần mềm bản đồ tường màn hình; - Phần mềm quản lý, giám sát thiết bị và mạng truyền dẫn; - Phần mềm cung cấp dịch vụ Web; - Phần mềm chia sẻ dữ liệu.	- Phần mềm lõi ITS (ITS core)

✓ **Yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ITS lõi (ITS core):**

Phân hệ nội dung	Yêu cầu kỹ thuật
Yêu cầu chung	- Phần mềm hệ thống ITS Core phải có thiết kế mở, không có tính độc quyền và được triển khai rộng rãi trên thế giới; - Phần mềm ITS Core phải có khả năng quản lý đồng thời giao thông trên đường cao tốc cũng như giao thông trong đường hầm; Giao diện mở sẵn sàng giao tiếp SCADA cơ điện hầm;
Yêu cầu đối với	- Phần mềm phải đảm bảo an toàn, bảo mật, hiệu năng phù hợp với

Phân hệ nội dung	Yêu cầu kỹ thuật
kiến trúc hệ thống ITS Core	<p>yêu cầu sử dụng và quản trị tập trung, ứng dụng các công nghệ hiện đại như ảo hóa, điện toán đám mây dùng riêng;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiến trúc được xây dựng theo mô hình hướng dịch vụ SOA (Service Oriented Architecture), đảm bảo tất cả các thành phần trong kiến trúc giao tiếp với nhau thông qua một trục tích hợp dịch vụ; - Kiến trúc phân tầng rõ ràng, đảm bảo các thành phần dùng chung được đóng gói như các dịch vụ để cung cấp các chức năng cho các ứng dụng ở tầng trên; - Hệ thống dữ liệu được thu thập từ nhiều nguồn, trong đó có các nguồn dữ liệu cập nhật trực tuyến và thời gian thực; - Đáp ứng khả năng mở rộng hệ thống ở tất cả các tầng mà không ảnh hưởng đến các ứng dụng đã được triển khai trước; - Mô hình dữ liệu được thiết kế tích hợp ngay từ đầu, đảm bảo khả năng chuẩn hóa dữ liệu cho hiện tại và có thể mở rộng dễ dàng trong tương lai; - Đáp ứng truy cập đa kênh từ web, thiết bị di động và thiết bị chuyên dụng với số lượng người sử dụng lớn;
Yêu cầu về giao diện và kết nối	<ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp chức năng kết nối thiết bị, chuẩn hóa / đồng bộ hóa giao thức của thiết bị.
Các giao diện kết nối	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý và chuyên đổi dữ liệu thành định dạng tin nhắn chuẩn để xử lý;
Các giao thức TLS được chuẩn hóa	<ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ các giao thức thiết bị tích hợp như HTTP, TCP, UDP; - Chuyên phát tin nhắn; - Xử lý nguồn thông tin: xử lý thông tin giao thông từ các nguồn thu thập thông tin, lọc ra thông tin về lỗi, xử lý thông tin ban đầu; - Truyền dữ liệu với các thiết bị (bộ sưu tập, kiểm soát, giám sát); - Phần mềm lỗi có thể cung cấp các giao diện tiêu chuẩn như TLS để phát hiện lưu lượng truy cập và kiểm soát dấu hiệu, OPC UA cho các thiết bị đường hầm hoặc Profibus/Profinet cho các ứng dụng đường hầm;
Yêu cầu đối với giao diện & quản lý người dùng (User Interface)	<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm lỗi sẽ cho phép chuyển đổi giữa các ngôn ngữ, trong đó tối thiểu phải hỗ trợ Tiếng Việt và Tiếng Anh; - Phần mềm lỗi sẽ có thể quản lý người dùng và các quyền của người dùng riêng;
Yêu cầu đối với quản lý sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> - Tất cả các cảnh báo phải được chuyển đến màn hình giám sát của người vận hành hệ thống. Người vận hành phải có khả năng chấp nhận và xác nhận các cảnh báo này. - Hệ thống phải cho phép tìm kiếm và lọc các cảnh báo. - Một sự kiện có thể được kích hoạt tự động bằng cách định nghĩa trước các ngưỡng để cảnh báo (predefine trigger) hoặc kích hoạt thủ công bởi người vận hành. - Người vận hành phải có khả năng bổ sung thêm thông tin vào một sự kiện. - Người quản lý sự kiện phải có khả năng tạo ra một kế hoạch điều khiển tín hiệu cho LUS và SUS phù hợp với tình hình (loại sự kiện, địa chỉ, làn đường khép kín). Các kế hoạch điều khiển tín hiệu có thể được sửa đổi và điều chỉnh bởi nếu cần thiết. - Hệ thống phải cho phép bắt đầu một sự kiện bằng cách nhấn vào đường trong bản đồ của giao diện người dùng. - Các chức năng tiền xử lý dữ liệu: Kiểm tra về tính đúng đắn; Điều chỉnh các phép đo bị thiếu; Làm mịn dữ liệu; Dự báo thời hạn ngắn;

Phân hệ nội dung	Yêu cầu kỹ thuật
	<p>Tập hợp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích tình hình giao thông, có khả năng phân tích tình hình giao thông với các thuật toán tiêu chuẩn khác nhau: LOS; Lưu lượng dày đặc; Dự đoán tốc độ; Tải trọng xe tải; Tính toán thời gian đi lại trung bình cho liên kết giữa hai trạm dò.

✓ **Yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm quản lý giao thông:**

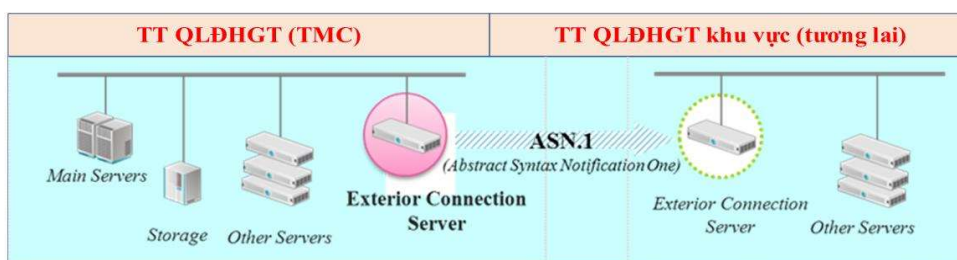
Phân hệ nội dung	Yêu cầu kỹ thuật
Yêu cầu chung	<ul style="list-style-type: none"> - Thu thập, xử lý và khai thác dữ liệu thu thập từ thiết bị lắp đặt ngoài đường để giám sát, quản lý và vận hành giao thông trên cao tốc; - Quản lý, giám sát hình ảnh, điều khiển quay quét, thiết lập chế độ ghi âm, tìm kiếm và đánh giá hình ảnh của camera giám sát giao thông; - Biểu đồ theo dõi trực tuyến, thống kê giao thông thu thập từ thiết bị dò xe lắp đặt trên đường cao tốc; - Giám sát và xử lý các cảnh báo được tạo ra bởi hệ thống, phân tích và phát hiện sự kiện tự động; - Thiết lập và quản lý thông tin xuất bản qua các dấu hiệu giao thông điện tử trên đường cao tốc; - Quản lý nội dung Hiển thị trên các biển điều khiển giao thông; - Quản lý và giám sát giao thông của các phương tiện vào/ra cổng trạm thu phí; - Theo dõi và xử lý thông tin phương tiện quá tải, quá khổ đã được xác minh bởi hệ thống kiểm tra tải trọng xe; - Chia sẻ và cung cấp thông tin cho các cơ quan liên quan theo quy định; - Chức năng lập chiến lược và kế hoạch đáp trả (Strategies and Response Plans) - Phần mềm phải có khả năng cấp quyền cho người dùng tương ứng để xác định chiến lược và kế hoạch đáp trả (response plan); - Một chiến lược phải có khả năng hành động khi có bất kỳ trigger nào và thực hiện các hành động cụ thể. Một hành động có thể là bất kỳ loại phản ứng của hệ thống; - Một kế hoạch đáp trả là một chiến lược cho phép người dùng tương tác và thực thi các hành động nhỏ; - Hệ thống phải có khả năng xác định lái xe ngược chiều.
Chức năng điều khiển giao thông và cấu hình các loại thiết bị bên đường khác nhau như	<ul style="list-style-type: none"> - Biển báo thông tin thay đổi (VMS, LCS); - Đèn tín hiệu giao thông tại đường hầm; - Cản chắn tự động (Barries); - Phần mềm phải đảm bảo rằng các thiết lập của các biển báo phải luôn an toàn, tin cậy cho lái xe và tuân thủ theo các luật lệ, qui định của địa phương; - Phần mềm phải có khả năng cấp quyền tương ứng cho người dùng để định nghĩa kế hoạch tín hiệu (ví dụ cấu hình của các thiết bị đã được kết nối) để lưu trữ kế hoạch tín hiệu và kích hoạt chúng khi có yêu cầu; - Phần mềm phải cho phép kỹ sư giao thông thiết lập trước các chương trình quản lý đường hầm cụ thể cho việc vận hành an toàn mà đã được thử nghiệm bởi chính quyền địa phương và không thể thay đổi mà không có một quá trình ủy quyền bổ sung. Những chương trình đường hầm liên quan đến tình huống nghiêm trọng như đóng cửa

Phân hệ nội dung	Yêu cầu kỹ thuật
	<p>đường hầm hoặc tạm thời dùng lưu thông hai chiều.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm được sử dụng để kiểm soát các thiết bị kiểm soát giao thông phải có khả năng xử lý yêu cầu tự động để chuyển đổi các thiết bị theo yêu cầu thủ công của nhà điều hành;
<p>Chức năng điều khiển lưu lượng, xử lý, kiểm soát các thiết bị, kiểm soát giao thông</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Các ưu tiên khác nhau của các dấu hiệu giao thông (ví dụ: chữ thập đỏ phải có mức ưu tiên cao hơn mũi tên màu xanh lá cây) - Quy tắc để cân bằng theo chiều dọc và ngang hàng loạt các thiết bị (ví dụ, chữ thập đỏ phải được trước bởi một mũi tên hỏ phách thượng nguồn) - Khóa kết hợp các khía cạnh không được phép hoặc dẫn đến các tình huống nguy hiểm. - Việc lồng vào các kế hoạch tín hiệu khác nhau ví dụ như trong một đường hầm. - Việc chuyển đổi các khía cạnh trên một thiết bị (ví dụ: trước khi kích hoạt một chữ thập đỏ mũi tên hỏ phách phải được hiển thị trong một thời gian xác định trước).
<p>Phần mềm phải có khả năng mô tả trình tự kiểm soát đường hầm. Các chuỗi này phải có thể chứa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu của các kế hoạch tín hiệu; - Kích hoạt camera chụp ảnh; - Can thiệp của các nhà khai thác.

2. Yêu cầu về chuẩn công nghệ giao tiếp truyền thông:

- Các phần mềm và CSDL được xây dựng có tính mở để có thể sẵn sàng tương tác với nhau theo một chuẩn giao tiếp truyền thông thống nhất, các vấn đề kỹ thuật liên quan đến kết nối giữa các trung tâm theo tuân thủ tiêu chuẩn ISO/TC204: ISO 14817, ISO 15784-2,2,3, ISO 14827-1,2, loại ASN.1; Trao đổi dữ liệu: Phương thức truyền thông qua bộ chuẩn giao thức TCP/IP.

- Mô hình cấu trúc chuẩn giao diện kết nối trung tâm QLĐHGT:



Hình 2. Mô hình cấu trúc chuẩn giao diện kết nối TMC

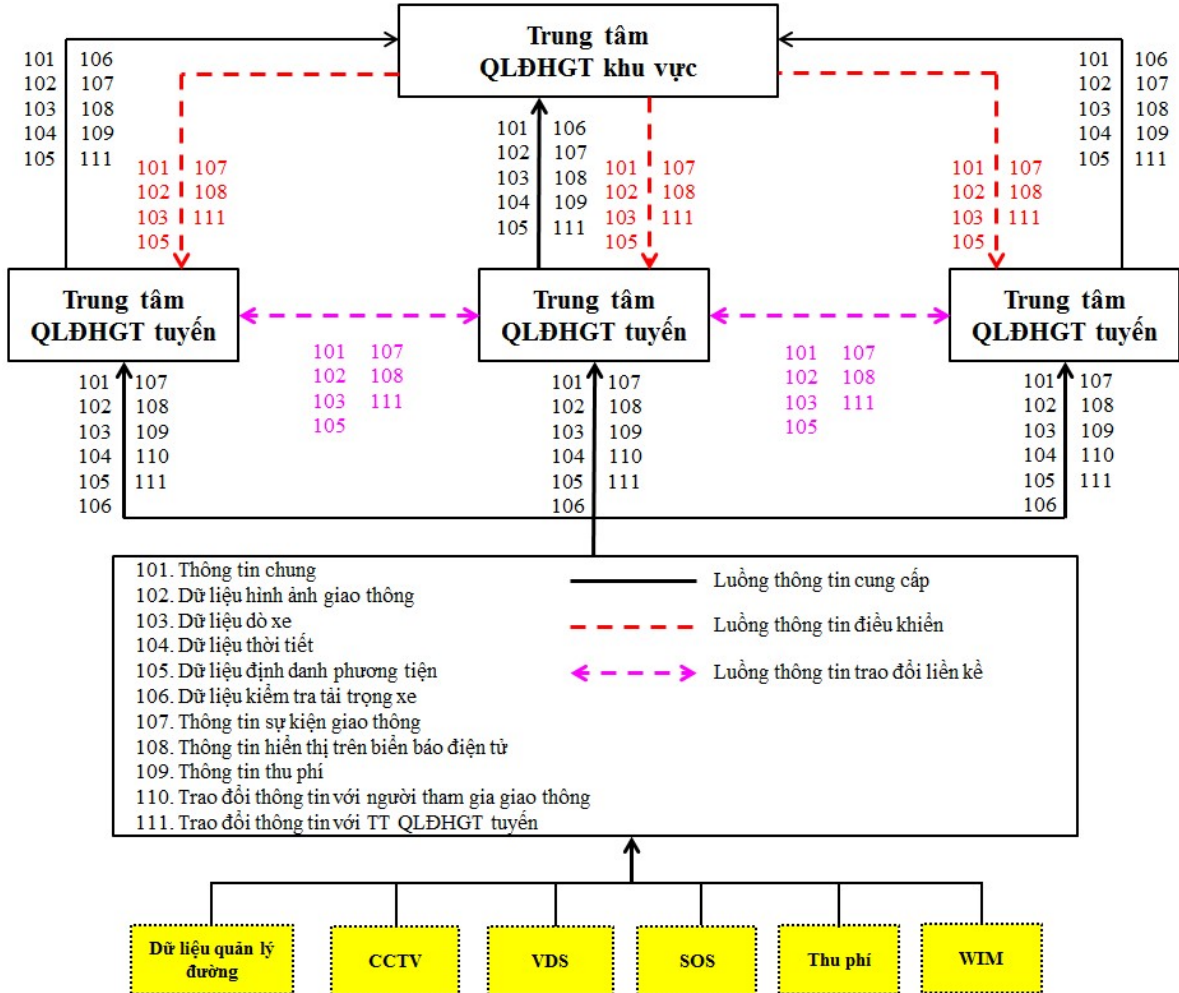
3. Yêu cầu về chuẩn thông điệp dữ liệu giao thông

- Tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 12192:2018 “Hệ thống thông điệp dữ liệu giao thông trên đường cao tốc”; Tất cả các thông điệp ITS phải được đặc tả tuân theo các cấu trúc cú pháp và các thuộc tính bắt buộc, các thông điệp có thể lựa chọn để yêu cầu sự tuân thủ tới bất kỳ thuộc tính tùy chọn và mở rộng. Các thông điệp sẽ được mã hóa sử dụng cú pháp một ký hiệu cú pháp trừu tượng (ASN.1).

1) Yêu cầu thông tin trao đổi giữa các trung tâm tuyến – trung tâm cấp trên

- Yêu cầu về thông tin, dữ liệu được trao đổi giữa trung tâm QLĐHGT tuyến và trung tâm QLĐHGT khu vực: Trao đổi thông tin chung; Trao đổi dữ liệu hình ảnh giao thông;

Trao đổi dữ liệu phát hiện xe; Trao đổi dữ liệu thời tiết; Trao đổi dữ liệu định danh phương tiện; Trao đổi dữ liệu kiểm tra tải trọng xe; Trao đổi thông tin sự kiện giao thông; Trao đổi thông tin hiển thị trên biển báo giao thông điện tử; Trao đổi thông tin thu phí; Trao đổi thông tin với người tham gia giao thông; Trao đổi thông tin với trung tâm QLĐHGT tuyến. Luồng thông tin trao đổi như hình sau:



Hình 3. Định danh luồng thông tin trao đổi giữa các trung tâm

- Các loại thông tin trao đổi giữa trung tâm QLĐHGT tuyến với trung tâm cấp cao hơn: Theo mã ID, chu kỳ/tần suất trao đổi và thông tin chi tiết được hiển thị trong phụ lục số 02.

Phụ lục 04:
GIẢI TRÌNH CÁC Ý KIẾN THAM GIA GÓP Ý BÁO CÁO RÀ SOÁT TKKT
HỆ THỐNG ITS, HỆ THỐNG THU PHÍ DỰ ÁN ĐƯỜNG BỘ CAO TỐC
BẮC NAM PHÍA ĐÔNG, GIAI ĐOẠN 2017 – 2020

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
1	Ý kiến của Cục QLXD&CLCTGT (Văn bản số 1423/CQLXD-QLXD3 ngày 08/06/2021)		
1.1	Rà soát, bổ sung đầy đủ hệ thống thu phí tự động không dừng và hệ thống điều hành giao thông thông minh, trung tâm điều hành giao thông đảm bảo đồng bộ, hoàn thiện trên toàn tuyến để phục vụ cho quản lý khai thác đường cao tốc theo quy định của Nghị định số 32/2014/NĐ-CP ngày 22/4/2014 của Chính phủ về quản lý, khai thác và bảo trì công trình đường cao tốc và Thông tư số 90/2014/TT-BGTVT ngày 31/12/2014 của Bộ GTVT hướng dẫn một số nội dung về quản lý, khai thác và bảo trì công trình đường cao tốc	TVTK tiếp thu, đã hoàn thiện theo báo cáo rà soát trình nộp tại văn bản số 1283/TEDI-TTSB ngày 10/5/2021.	Ban QLDA 6 tiếp thu, chỉ đạo TVTK rà soát, hoàn thiện.
1.2	Về hệ thống phần mềm (phần mềm hệ thống, phần mềm quản lý giao thông, phần mềm lõi ITS): Làm rõ từng loại phần mềm (phần mềm nào là phần mềm thương mại, phần mềm nào là nội bộ), phương án mua sắm hay đặt hàng thuê tư vấn thiết kế phần mềm (viết phần mềm), cơ sở phương pháp xác định giá, dự toán thiết kế phần mềm,... Trường hợp cần thiết, Ban QLDA 6 đề xuất Bộ GTVT nội dung văn bản lấy ý kiến đề nghị Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn chi tiết làm cơ sở triển khai.	Đối với các loại phần mềm (phần mềm hệ thống, phần mềm quản lý giao thông, phần mềm lõi ITS) đều là phần mềm thương mại, đã đăng ký bản quyền. Đơn giá dự toán phần mềm đã Tư vấn lập trên cơ sở: báo giá của các nhà cung cấp, Chứng thư thẩm định giá do đơn vị tư vấn thẩm định giá phát hành.	Đơn giá phần mềm đã được Cục QLXD & CLCTGT thẩm định, lấy giá thấp sau khi xem xét, so sánh đơn giá do TVTK lập, đơn giá của tư vấn thẩm tra và đơn giá của một số dự án tương tự; Ban QLDA6 sẽ thực hiện theo chỉ đạo tiếp theo của Bộ GTVT.
1.3	Nghiên cứu, đề xuất (nếu có) về các nội dung quy định, mức độ yêu cầu đối với thiết kế FEED phục vụ lựa chọn nhà thầu trong trường hợp thực hiện hình thức hợp đồng thiết kế - mua sắm vật tư, thiết bị - thi công xây dựng công trình (gọi là thiết kế mời thầu EPC) theo chỉ đạo của Bộ GTVT tại các Thông báo số 46/TB-BGTVT ngày 09/02/2021, số 102/TB-BGTVT ngày 05/4/2021	Hiện nay, Việt Nam chưa có hướng dẫn cụ thể đối với trường hợp dự án triển khai theo thiết kế FEED. Do đó, trên cơ sở thành phần nội dung hồ sơ TKKT, TVTK sẽ phối hợp với Chủ đầu tư nghiên cứu, đề xuất các nội dung của thiết kế FEED cho dự án.	- Xây dựng hệ thống ITS là dự án công nghệ, có tính chất đặc thù, hệ thống phần mềm, thiết bị luôn phải được cập nhật, nâng cấp trong quá trình khai thác, sử dụng để đảm bảo hoạt động ổn định của hệ thống. Do đó, kiến nghị Bộ GTVT xem xét, có chủ trương thiết kế FEED cho hạng mục xây dựng hệ thống ITS (mời thầu theo EPC); hạng mục xây lắp (nhà QLĐHGT, cột CCTV, VDS, VMS...) giữ nguyên TKKT được duyệt.

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
1.4	Bổ sung phân tích, làm rõ về sự cần thiết, mức độ,... đầu tư các hạng mục như: hệ thống thông tin vô tuyến, điện thoại SOS, dự báo thời tiết,... đề đề xuất, kiến nghị cho phù hợp.	<ul style="list-style-type: none"> - Đối với hệ thống điện thoại SOS: phạm vi trên tuyến đường là biển báo số điện thoại SOS (không bố trí thiết bị trên tuyến), phạm vi trong hầm bố trí máy điện thoại SOS là cần thiết, phù hợp với TCVN 10850:2015 và TCVN 12191:2018; - Đối với hệ thống vô tuyến thuộc Hệ thống thông tin liên lạc trên đường cao tốc: Theo TCVN 10850:2015 và TCVN 12191:2018 quy định mức độ cần thiết tại mục 5. “Cấu trúc của hệ thống GSDHGT” quy định là phải có; - Hệ thống thông tin thời tiết quy định “Cần thiết đối với các tuyến đường cao tốc tại khu vực thường xuyên có thời tiết nguy hiểm”, TKKT với phương án thu thập dữ liệu thời tiết qua quan sát trực quan của hệ thống CCTV và tham khảo website của Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Quốc gia, mục tiêu thông tin điều kiện thời tiết như mưa to, gió lớn, sương mù, tầm nhìn hạn chế ...phù hợp với TCVN 10850:2015. 	TVTK làm rõ.
1.5	Hiện nay Bộ GTVT đang chỉ đạo Tổng cục Đường bộ Việt Nam hoàn thiện đề trình Bộ GTVT (qua Vụ KCHTGT, Tài chính) xem xét, quyết định về “ <i>Đề án Quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống giao thông thông minh và hệ thống thu phí điện tử không dừng trên đường cao tốc</i> ” và “ <i>Phương án khai thác trên đường cao tốc do Nhà nước đầu tư</i> ”. Do vậy, đề nghị Ban QLDA6 chỉ đạo Tư vấn phối hợp với Tổng cục Đường bộ Việt Nam, Vụ KCHTGT, Tài chính và các đơn vị liên quan để nghiên cứu, cập nhật các nội dung nêu trên và đề xuất các kiến nghị (nếu có) cho phù hợp. Lưu ý: Đối với hạng mục thu phí tại các dự án đầu tư công cần được nghiên cứu, đề xuất bóc tách hạng mục, phân kỳ đầu tư, hình thức đầu tư phù hợp với “ <i>Phương án khai thác trên đường cao tốc do Nhà nước đầu tư</i> ”, quy định về tổ chức đấu giá, đấu thầu trong trường hợp thực hiện chuyển nhượng quyền khai thác, chuyển nhượng quyền thu phí,....	TVTK sẽ phối hợp với các đơn vị liên quan để thực hiện.	Ban QLDA6 sẽ chỉ đạo TVTK phối hợp với các đơn vị liên quan để thực hiện.
1.6	Đối với dự án thành phần Cầu Mỹ Thuận 2 và đường dẫn hai đầu cầu nghiên cứu mục 10.3, Điều 1, Quyết định số 2199/QĐ-BGTVT ngày 10/10/2018 của Bộ GTVT, phân tích, đề xuất nội dung việc kết nối, quản lý vận hành khai thác với các dự án Trung Lương – Mỹ Thuận, Mỹ Thuận – Cần Thơ.	Tại mục 10.3, Điều 1, Quyết định số 2199/QĐ-BGTVT ngày 10/10/2018 của Bộ GTVT “Hệ thống giao thông thông minh (ITS): Thực hiện theo quy định chung của toàn dự án, ITS thiết kế đồng bộ với các tuyến đường	Ban QLDA6 đồng thuận với đề xuất của TVTK.

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
		cao tốc Trung Lương - Mỹ Thuận và Mỹ Thuận - Cần Thơ". Hiện tại dự án Trung Lương - Mỹ Thuận, thuộc hình thức đầu tư BOT, đang trong giai đoạn triển khai thi công; dự án Mỹ Thuận - Cần Thơ, thuộc hình thức đầu tư công, hệ thống ITS cho cao tốc Mỹ Thuận cần Thơ đang thực hiện bước TKKT. Đối với dự án Cầu Mỹ Thuận 2 và đường dẫn hai đầu cầu, hệ thống ITS đã thực hiện TKKT (tại QĐ số 698/QĐ-BGTVT ngày 16/4/2020); TVTK đề xuất phương án kết nối hệ thống ITS dự án Cầu Mỹ Thuận 2 và đường dẫn hai đầu cầu sẽ được kết nối, quản lý vận hành khai thác với Dự án cao tốc Mỹ Thuận - Cần Thơ.	
2	Ý kiến của Tổng cục ĐBVN (Văn bản số 3323/TCĐBVN-KHCN,MT&HTQT ngày 26/05/2021)		
2.1	Việc quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống ITS (bao gồm cả trung tâm quản lý ITS) từng đoạn tuyến do đơn vị được giao quản lý, vận hành khai thác và bảo trì đoạn tuyến chịu trách nhiệm (bao gồm cả việc bố trí kinh phí).	Hiện nay, Tổng cục ĐBVN đang trình Bộ GTVT xem xét Đề án “Quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống giao thông thông minh và hệ thống thu phí điện tử không dừng trên đường cao tốc”. Trong trường hợp Đề án được Bộ GTVT chấp thuận phê duyệt, TVTK sẽ rà soát, cập nhật vào hồ sơ thiết kế.	Trong trường hợp Đề án “Quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống giao thông thông minh và hệ thống thu phí điện tử không dừng trên đường cao tốc” được Bộ GTVT chấp thuận phê duyệt, Ban QLDA6 sẽ chỉ đạo TVTK rà soát, cập nhật vào hồ sơ thiết kế.
2.2	Việc quản lý, vận hành khai thác và bảo trì trung tâm quản lý ITS quốc gia giao cho Tổng cục ĐBVN chịu trách nhiệm. Trung tâm quản lý ITS quốc gia hoạt động theo mô hình đơn vị sự nghiệp nhà nước đảm bảo chi thường xuyên		
2.3	Đối với tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông và các tuyến cao tốc đưa vào khai thác trong giai đoạn 2021-2025, chỉ đầu tư hệ thống ITS, trung tâm ITS đoạn tuyến và vận hành khai thác độc lập. Sau khi vận hành khai thác Trung tâm quản lý ITS quốc gia, các trung tâm ITS đoạn tuyến sẽ vận hành khai thác theo mô hình tích hợp trong tiêu chuẩn TCVN 10851:2015.	TVTK tiếp thu ý kiến về trung tâm ITS đoạn tuyến vận hành khai thác độc lập; Riêng với đoạn tuyến Cao Bồ - Mai Sơn có chiều dài ngắn (khoảng 15Km), đề xuất vận hành tập trung tại trung tâm đoạn liền kề Mai Sơn – Quốc Lộ 45.	Ban QLDA6 đồng thuận với đề xuất của TVTK.
2.4	Đối với tuyến cao tốc Bắc – Nam phía Đông và các tuyến cao tốc khác đưa vào vận hành trước năm 2022: Áp dụng hình thức thu phí ETC đơn làn có barrier; sau 5 năm (hết 01 chu kỳ khai thác thiết bị) chuyển sang thu phí đa làn tự do; giai đoạn 2023-2025: Áp dụng hình thức thu phí đa làn tự do ở đầu vào, hình thức thu phí đơn làn có barrier ở đầu ra; sau 5 năm (hết 01 chu kỳ khai thác thiết bị) chuyển sang thu phí đa làn tự do; sau năm 2025: Áp dụng thu phí đa làn tự do.	TKKT được duyệt đối với làn trung tâm ETC đa làn tự do, 01 làn bìa ngoài cùng là làn hỗn hợp ETC + MTC. Trong trường hợp Đề án “Quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống giao thông thông minh và hệ thống thu phí điện tử không dừng trên đường cao tốc” được Bộ GTVT chấp thuận phê duyệt, TVTK sẽ rà soát, cập nhật vào hồ sơ thiết kế.	Trong trường hợp Đề án “Quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống giao thông thông minh và hệ thống thu phí điện tử không dừng trên đường cao tốc” được Bộ GTVT chấp thuận phê duyệt, Ban QLDA6 sẽ chỉ đạo TVTK rà

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
			soát, cập nhật vào hồ sơ thiết kế.
2.5	Nhà cung cấp dịch vụ mở tài khoản thu phí ETC theo hình thức tài khoản tín dụng; triển khai các hình thức kết nối liên thông. Cho phép áp dụng hình thức trả sau trong vòng 30 ngày	Hiện nay, Tổng cục ĐBVN đang trình Bộ GTVT xem xét Đề án “Khai thác đường cao tốc do Nhà nước đầu tư”. Trong trường hợp Đề án được Bộ GTVT chấp thuận phê duyệt, TVTK sẽ rà soát, cập nhật vào hồ sơ thiết kế.	Trong trường hợp Đề án “Khai thác đường cao tốc do Nhà nước đầu tư” được Bộ GTVT chấp thuận phê duyệt, Ban QLDA6 sẽ chỉ đạo TVTK sẽ rà soát, cập nhật vào hồ sơ thiết kế.
2.6	Lựa chọn phương án bố trí trung tâm QLĐHGT tuyến: Tổng cục ĐBVN đề xuất lựa chọn phương án 1: Trung tâm điều hành được bố trí riêng rẽ cho các dự án như TKKT được duyệt. Việc bố trí các trung tâm QLĐHGT tuyến phụ thuộc vào cách tổ chức và lựa chọn đơn vị được giao quản lý, khai thác, bảo trì công trình đường cao tốc theo quy định về Trung tâm QLĐHGT tuyến tại Nghị định 32/2014/NĐ-CP ngày 22/4/2014 của Chính phủ.	TVTK tiếp thu ý kiến của Tổng Cục ĐBVN về nội dung này. Cụ thể tại Mục 3.2.4. “Phương án bố trí các trung tâm QLĐHGT” và Mục 3.2.5. “Phân tích lựa chọn phương án bố trí trung tâm điều hành tuyến” đã lựa chọn phương án 1.	Báo cáo kết quả rà soát của TEDI đã đề xuất lựa chọn phương án bố trí Trung tâm QLĐHGT tuyến cho từng dự án như TKKT được duyệt.
2.7	Ngày 07/5/2021, Tổng cục ĐBVN có văn bản số 2755/TCĐBVN-KHCN,MT&HTQT về việc góp ý kiến nhu cầu sử dụng dữ liệu ITS để phục vụ công tác quản lý, điều hành giao thông trên các tuyến đường cao tốc, trong đó Tổng cục ĐBVN đã xây dựng bảng thông tin, dữ liệu được trao đổi giữa các Trung tâm Quản lý điều hành giao thông theo quy định tại Điều 7, TCVN 10851:2015 “Trung tâm Quản lý điều hành giao thông đường cao tốc” và TCVN 12192:2018 “Hệ thống thông điệp dữ liệu giao thông trên đường cao tốc”. Đề nghị tư vấn rà soát, bổ sung tại các mục 2.1.2; 2.1.3 và 3.1.4 về yêu cầu thông tin, dữ liệu được trao đổi giữa các Trung tâm QLĐHGT để thống nhất: “Nhóm thông tin, dữ liệu”, “Tần suất cập nhật”, “Dữ liệu cung cấp” và “Định dạng dữ liệu” tại Trung tâm QLĐHGT tuyến và cung cấp thông tin cho Trung tâm QLĐHGT quốc gia.	TVTK tiếp thu và rà soát hiệu chỉnh bổ sung về yêu cầu thông tin, dữ liệu được trao đổi giữa các Trung tâm QLĐHGT để thống nhất: “Nhóm thông tin, dữ liệu”, “Tần suất cập nhật”, “Dữ liệu cung cấp” và “Định dạng dữ liệu” tại Trung tâm QLĐHGT tuyến và cung cấp thông tin cho Trung tâm QLĐHGT quốc gia theo Văn bản số 2755/TCĐBVN-KHCN,MT&HTQT.	Ban QLDA6 tiếp thu, chỉ đạo TVTK rà soát, hiệu chỉnh.
2.8	Mục 3.1.2. Yêu cầu trao đổi thông tin giữa các Trung tâm QLĐHGT: Đề nghị trình bày thống nhất nhóm các yêu cầu về thông tin, dữ liệu được trao đổi từ mục (1) đến mục (9) (tại Điều 7 – TCVN 10851:2015) và mục (1) đến (9) theo đề xuất của tư vấn. Ví dụ: Yêu cầu về thông tin mục (3) là “Trao đổi dữ liệu thời tiết”, tuy nhiên chi tiết các mã định danh trao đổi mục (3) là “Thông tin sự cố xảy ra”,....	TVTK tiếp thu và rà soát hiệu chỉnh thứ tự phân nhóm yêu cầu trao đổi thông tin.	Ban QLDA6 tiếp thu, chỉ đạo TVTK rà soát, hiệu chỉnh.
2.9	Trong giai đoạn quản lý, vận hành và khai thác các tuyến đường cao tốc thì việc xác định các sự kiện, sự cố trên đường rất quan trọng và liên quan đến yêu cầu cài đặt hoặc đề xuất các kịch bản xử lý tình huống, hỗ trợ điều hành giao thông đoạn tuyến hoặc toàn hệ thống một cách nhanh nhất khi có sự cố. Vì vậy, đề nghị đơn vị tư vấn có bảng tổng hợp đầy đủ các sự kiện, sự cố và khả năng nhận biết của thiết bị và phần mềm (nhận biết tự động hay thủ công, khả năng nhận biết bằng thiết bị: CCTV, VDS,...) cho các sự cố và khả năng cài đặt, trao đổi các kịch bản xử lý giữa các Trung tâm	TVTK tiếp thu, rà soát bổ sung tới thời điểm hiện nay qua thực tế một số tuyến cao tốc đã có tại Việt Nam. Trên cơ sở tình hình hiện nay, công tác quản lý, khai thác, vận hành có áp dụng hệ thống ITS mới chỉ có trên một số tuyến. Do vậy công tác quản lý vận hành, khai thác trong giai đoạn hiện nay cần tiếp tục được bổ sung hoàn thiện. Nội dung	Ban QLDA6 tiếp thu, chỉ đạo TVTK rà soát, hiệu chỉnh.

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
	QLĐHGT.	này được thể hiện trong báo cáo rà soát tại mục 3.2.3.2. “Tổ chức phân cấp quản lý vận hành”.	
3	Ý kiến của Vụ Khoa học công nghệ (Văn bản số 219/KHCN ngày 05/06/2021)		
3.1	Thống nhất với danh mục tiêu chuẩn, quy chuẩn tư vấn đề xuất bổ sung. Đề nghị trong quá trình triển khai, tư vấn tiếp tục rà soát, cập nhật, điều chỉnh, bổ sung danh mục tiêu chuẩn cho phù hợp.	TVTK ghi nhận.	Ban QLDA6 sẽ chỉ đạo TVTK tiếp tục cập nhật, điều chỉnh, bổ sung tiêu chuẩn trong quá trình triển khai.
3.2	Về mô hình bố trí trung tâm tuyến: Vụ KHCN vẫn bảo lưu quan điểm, đề nghị tư vấn trên cơ sở đề án vận hành, quản lý hệ thống ITS các tuyến cao tốc do Tổng cục Đường bộ Việt Nam xây dựng, để phân tích và xem xét phương án sử dụng chung trung tâm điều hành tuyến đối với các dự án đầu tư công liền kề, đảm bảo hiệu quả đầu tư và cũng như thuận tiện trong vận hành khai thác.	Theo báo cáo rà soát, tại mục 3.2.4. Phương án bố trí các trung tâm QLĐHGT đã có phân tích so sánh các phương án trên cơ sở tham khảo đề án quản lý hệ thống ITS các tuyến cao tốc do Tổng Cục đường bộ Việt Nam.	Phương án bố trí các trung tâm QLĐHGT, TVTK đã có phân tích so sánh các phương án trong Báo cáo kết quả rà soát.
3.3	Về việc phân cấp thông tin quản lý, trao đổi giữa các trung tâm: - Cần thống nhất mô hình hai cấp, trung tâm tuyến và trung tâm khu vực. Vì vậy cần nhắc rà soát, xem xét lại việc sử dụng thuật ngữ và cách thiết kế giải pháp kết nối “trung tâm tuyến với các trung tâm cấp cao hơn”. - Các thông tin trao đổi giữa các trung tâm được tư vấn đề xuất không có cơ sở, không bám sát các thông tin đã được quy định trong Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10851:2015, rất nhiều nội dung thông tin không chính xác. Đề nghị Tư vấn nghiên cứu, cập nhật toàn bộ nội dung này, đảm bảo nguyên tắc thực hiện việc chi tiết hóa các thông tin đã được quy định tại tiêu chuẩn quốc gia (Đề nghị tham khảo Dự thảo Bảng thông tin, dữ liệu trao đổi giữa các Trung tâm quản lý điều hành giao thông do Tổng cục Đường bộ Việt Nam xây dựng). - Về chu kỳ, tần suất cập nhật dữ liệu cần điều chỉnh thiết kế đảm bảo nguyên tắc, không yêu cầu cập nhật thường xuyên các thông tin tĩnh (thông tin tuyến đường, tên đường, loại đường, chiều dài tuyến, thông tin đơn vị quản lý....).	- Theo báo cáo rà soát tại mục 3.2.4. Phương án bố trí các trung tâm QLĐHGT đã có phân tích so sánh các phương án, trên cơ sở tham khảo đề án quản lý hệ thống ITS các tuyến cao tốc do Tổng Cục đường bộ Việt Nam. - Báo cáo rà soát đã tiếp thu, cập nhật trên cơ sở tham khảo Dự thảo bảng thông tin, dữ liệu trao đổi giữa các trung tâm QLĐHGT do Tổng cục ĐBVN xây dựng. - TVTK tiếp thu, rà soát và hiệu chỉnh phù hợp.	- Ban QLDA6 tiếp thu, chỉ đạo TVTK rà soát, hiệu chỉnh. - Ban QLDA6 tiếp thu, chỉ đạo TVTK rà soát, hiệu chỉnh. - Ban QLDA6 tiếp thu, chỉ đạo TVTK rà soát, hiệu chỉnh.
3.4	Để đảm bảo sự đồng bộ và kết nối, tích hợp hệ thống giữa các trung tâm tuyến và trung tâm khu vực trong tương lai, đề nghị Tư vấn bổ sung làm rõ các yêu cầu chung, yêu cầu chức năng, giao diện kết nối đối với phần mềm lõi ITS được đầu tư tại từng trung tâm tuyến.	Trong thuyết minh TKKT hệ thống ITS tại các dự án thành phần tại mục 3.2 Yêu cầu chung của các trung tâm QLĐHGT đã quy định rõ các yêu cầu chung, chức năng, giao diện kết nối; Các phụ lục I. Hệ thống phần mềm, Phụ lục III. Đặc tả quy trình nghiệp vụ chuẩn kết nối trao đổi thông tin; Tại báo cáo rà soát TKKT hệ thống ITS (theo thông báo số 75/TB-BGTVT ngày 17/3/2021; 102/TB-BGTVT ngày 5/4/2021 và 151/TB-BGTVT ngày 5/5/2021) tại Mục 3.1.2. Yêu cầu trao đổi thông tin giữa các trung tâm QLĐHGT;	Ban QLDA6 sẽ chỉ đạo TVTK tiếp tục rà soát, hiệu chỉnh.

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
		Mục 3.1.3. Yêu cầu kỹ thuật các thông tin trao đổi; TVTK đã rà soát, bổ sung nội dung quy định chi tiết cho các thông tin trao đổi giữa các trung tâm QLĐHGT.	
4	Ý kiến của Vụ Kế hoạch đầu tư (Văn bản số 464/KHĐT ngày 21/05/2021)		
4.1	Kết hợp bố trí Trung tâm quản lý điều hành giao thông tuyến của đoạn Cao Bồ - Mai Sơn với đoạn Mai Sơn - Quốc lộ 45 để tránh đầu tư trùng lặp, tiết kiệm kinh phí đầu tư là cơ bản phù hợp do chiều dài đoạn Cao Bồ - Mai Sơn ngắn (khoảng 15km). Dự án thành phần đầu tư xây dựng đoạn Cao Bồ - Mai Sơn đến nay chưa có hồ sơ TKKT của hạng mục ITS được duyệt nên đề nghị Cục QLXD&CLCTGT chỉ đạo các đơn vị có liên quan khẩn trương hoàn thiện hồ sơ, thủ tục theo quy định và lưu ý việc về phạm vi dự án thành phần đã được Quốc hội thông qua chủ trương đầu tư, phân bổ chi phí đầu tư tương ứng với các dự án thành phần cho phù hợp.	TVTK thống nhất việc vận hành hệ thống ITS đoạn Cao Bồ - Mai Sơn tập trung tại trung tâm đoạn liên kề Mai Sơn - Quốc Lộ 45. Thiết kế kỹ thuật hệ thống ITS đoạn Cao Bồ - Mai Sơn đã được Bộ GTVT giao Chủ đầu tư là Sở GTVT Ninh Bình triển khai thực hiện (TB 522/TB-BGTVT ngày 18/11/2020 của Bộ GTVT).	Thiết kế kỹ thuật hệ thống ITS đoạn Cao Bồ - Mai Sơn đã được Bộ GTVT giao Chủ đầu tư là Sở GTVT Ninh Bình triển khai thực hiện (TB 522/TB-BGTVT ngày 18/11/2020 của Bộ GTVT).
4.2	Đối với Dự án thành phần đoạn Cam Lộ - La Sơn đang được đầu tư theo quy mô 02 làn xe (tương đương với đường cấp III đồng bằng), tốc độ khai thác 80Km/h, lưu lượng xe dự báo chưa cao, việc đầu tư ngay trong giai đoạn này sẽ phải di chuyển/thay thế thiết bị khi đầu tư mở rộng; Các dự án liên kề chưa triển khai (đoạn Vạn Ninh - Cam Lộ) hoặc chưa đầu tư hệ thống ITS (đoạn La Sơn - Túy Loan) nên khó khăn khi kết nối hệ thống. Vì vậy việc đề xuất hình thành Trung tâm quản lý điều hành giao thông tuyến khi xây dựng hoàn chỉnh đường cao tốc là cần thiết.	TVTK tiếp thu. Hệ thống ITS đoạn Cam Lộ - La Sơn chưa được phê duyệt trong dự án đầu tư. Bộ GTVT đã chỉ đạo hệ thống ITS “sẽ được triển khai trong giai đoạn đầu tư dự án hoàn chỉnh; Ban QLDA đường Hồ Chí Minh triển khai thực hiện các nội dung công việc trong bước tiếp theo (lập dự án, thiết kế kỹ thuật, dự toán,...) tuân thủ quy định” (theo Thông báo số 522/TB-BGTVT ngày 18/11/2020 của Bộ GTVT)	Bộ GTVT đã chỉ đạo hệ thống ITS đoạn Cam Lộ - La Sơn sẽ được đầu tư trong giai đoạn hoàn chỉnh, giao Ban QLDA đường Hồ Chí Minh triển khai thực hiện lập dự án, thiết kế kỹ thuật, dự toán,... (Thông báo số 522/TB-BGTVT ngày 18/11/2020 của Bộ GTVT).
4.3	Rà soát bổ sung, hoàn thiện sơ đồ phân bố các Trung tâm quản lý điều hành giao thông tuyến cho các đoạn sẽ tiếp tục được đầu tư để nối thông cao tốc Bắc - Nam, đảm bảo tính hợp lý về cự ly, chiều dài quản lý điều hành giao thông.	Hiện nay, TKKT hệ thống ITS được thực hiện cho 11 dự án thành phần, các Trung tâm quản lý điều hành giao thông tuyến cho các đoạn còn lại sẽ được thực hiện trong các dự án tiếp theo.	Phương án bố trí các Trung tâm ĐHGT tuyến đã được TVTK nghiên cứu cho 11 dự án thành phần, đề xuất phương án xây dựng trong phạm vi nhiệm được giao.
4.4	Đề nghị bổ sung kết quả rà soát hồ sơ đối với các dự án được chuyển đổi sang hình thức đầu tư công để có phương án thiết kế hệ thống thu phí cho phù hợp với định hướng nêu trên, đảm bảo có thể triển khai thực hiện ngay sau khi đề án được cấp có thẩm quyền thông qua, đồng thời cân nhắc thời điểm thực hiện đầu tư hệ thống thu phí để đảm bảo hiệu quả sử dụng nguồn vốn đầu tư.	TVTK tiếp thu. Hiện nay, Tổng cục ĐBVN đang trình Bộ GTVT xem xét Đề án “Khai thác đường cao tốc do Nhà nước đầu tư”. Trong trường hợp Đề án được Bộ GTVT chấp thuận phê duyệt, TVTK sẽ rà soát, cập nhật vào hồ sơ thiết kế.	Trong trường hợp Đề án “Khai thác đường cao tốc do Nhà nước đầu tư” được Bộ GTVT chấp thuận phê duyệt, Ban QLDA 6 sẽ chỉ đạo TVTK rà soát, cập nhật vào hồ sơ thiết kế.
4.5	Đối với những đề xuất thay đổi về tiêu chuẩn, thông số kỹ thuật, đề nghị tổng hợp ý kiến tham gia của các đơn vị được phân công nhiệm vụ cụ thể tại các Thông báo: số 46/TB-BGTVT ngày 09/02/2021; số 75/TBBGTVT ngày 17/3/2021; số 76/TB-BGTVT ngày 18/3/2021; số	TVTK không có ý kiến.	Ban QLDA6 không có ý kiến.

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
	102/TB-BGTVT ngày 05/4/2021; số 151/TB-BGTVT ngày 05/5/2021 để tham mưu lãnh đạo Bộ GTVT		
5	Ý kiến của Trung tâm Công nghệ thông tin (Văn bản số 231/TTCNTT-HT ngày 24/05/2021)		
	Trung tâm CNTT không được Bộ Giao thông vận tải giao nhiệm vụ nghiên cứu, tham mưu các nội dung liên quan đối với Báo cáo kết quả rà soát hồ sơ thiết kế hệ thống giao thông thông minh (ITS), thu phí các dự án thành phần thuộc Dự án đầu tư xây dựng một số đoạn đường bộ cao tốc trên tuyến Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2017 - 2020. Vì vậy, Trung tâm CNTT không có ý kiến gì đối với các nội dung báo cáo đề xuất của Ban Quản lý dự án 6 tại Văn bản số 34/BQLDA6-KTTĐ ngày 10/5/2021.	TVTK không có ý kiến.	Ban QLDA6 không có ý kiến.
6	Ý kiến của Ban QLDA 2 (Văn bản số 695/BQLDA2-PID6 ngày 19/05/2021)		
6.1	Các quy chuẩn, tiêu chuẩn trong báo cáo rà soát Ban QLDA2 đã trình Bộ GTVT vận tải Phê duyệt điều chỉnh, bổ sung danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng cho Dự án thành phần đầu tư xây dựng đoạn QL45 – Nghi Sơn tại tờ trình số 46/TTr-BQLDA2 ngày 29/3/2021. Bộ GTVT đã phê duyệt tại Quyết định số 576/QĐ-BGTVT ngày 15/4/2021 cho dự án, <i>tuy nhiên tiêu chuẩn TCVN 12836-1:2020 không được đề cập trong Quyết định này.</i>	TVTK sẽ bổ sung.	Ban QLDA6 sẽ xem xét khi trình Bộ GTVT cập nhật, bổ sung tiêu chuẩn, quy chuẩn vào Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật của Dự án.
6.2	Công tác cập nhật, điều chỉnh TKKT, dự toán, Chỉ dẫn kỹ thuật, quy trình vận hành bảo trì: liên quan đến công tác quản lý hợp đồng giữa Ban QLDA 6 và đơn vị TVTK đã ký kết, Ban QLDA2 kiến nghị Ban QLDA6 tiếp tục thực hiện các nội dung này và bàn giao sản phẩm hoàn thiện cho các dự án thành phần để tổ chức thực hiện công tác lập HSMT đảm bảo tính đồng bộ giữa các dự án.	TVTK sẽ phối hợp với các Ban QLDA trong quá trình thực hiện.	Ban QLDA6 thực hiện theo chỉ đạo của Bộ GTVT.
7	Ý kiến của Ban QLDA 7 (Văn bản số 1197/BQLDA7-ĐHDA4 ngày 21/05/2021)		
7.1	Thiết kế kỹ thuật và dự toán hệ thống giao thông thông minh ITS và hệ thống thu phí được lập cho Dự án thực hiện theo hình thức đầu tư PPP nên khi Dự án chuyển sang đầu tư công cần rà soát, cập nhật, điều chỉnh cho phù hợp. Lưu ý các chi phí vận hành, bảo trì, chi phí nâng cấp phần mềm, sửa chữa và thay thế thiết bị được tính trong phương án tài chính của dự án được đầu tư theo hình thức PPP, do doanh nghiệp dự án thực hiện. Khi dự án thực hiện đầu tư công thì cần làm rõ đơn vị nào thực hiện vận hành, bảo trì để phân tách, tính toán chi phí phù hợp khi triển khai đấu thầu thực hiện	Đối với các dự án đầu tư công, chi phí vận hành, bảo trì, chi phí nâng cấp phần mềm, sửa chữa và thay thế thiết bị... được xác định trong giai đoạn quản lý, khai thác công trình.	Ban QLDA6 đồng thuận với ý kiến của TVTK.
7.2	Hệ thống ITS, hệ thống thu phí là lĩnh vực kỹ thuật đặc thù, do đó Ban QLDA7 báo cáo Bộ GTVT cho phép tuyển chọn Tư vấn lập Hồ sơ mời thầu, đánh giá Hồ sơ dự thầu cho gói thầu này	TVTK không có ý kiến.	Ban QLDA6 đồng thuận với ý kiến của Ban QLDA 7 và thực hiện theo chỉ đạo của Bộ GTVT.
7.3	Hệ thống ống, bệ cáp được thiết kế đặt trên taluy nền đường rất khó khăn trong việc thi công (phối hợp giữa nhà thầu thi công xây dựng và nhà thầu thi công hệ thống ITS do triển khai không đồng thời) và công tác duy tu bảo dưỡng. Do đó, cần nghiên cứu điều chỉnh vị	TKKT hệ thống ITS trên nguyên tắc tổ chức thi công đồng bộ với thi công công trình tuyến đường. Thiết kế hệ thống ITS được thực hiện theo 3 bước, bước TKKT đã	Ban QLDA6 đồng thuận với ý kiến của TVTK.

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
	trí đặt đường cáp quang tại taluy nền đường thành chân taluy. Tư vấn thiết kế rà soát, bổ sung (nếu cần thiết) hệ thống công hào kỹ thuật đối với các vị trí giao cắt với đường cao tốc để tránh trường hợp phải đào đường khi đã hoàn thiện.	được Bộ GTVT phê duyệt (các dự án PPP đang triển khai thực hiện). Về việc đề nghị thay đổi vị trí đặt đường cáp quang đối với các dự án đầu tư công, TVTK kiến nghị Bộ GTVT có chủ trương cho các Chủ đầu tư/ Ban QLDA xem xét điều chỉnh vị trí cho phù hợp với thực tế hiện trường trong bước TKBVTC.	
7.4	Các Dự án cao tốc đang triển khai thi công, vì vậy cần nghiên cứu đảm bảo việc thiết kế, thi công hệ thống ITS, hệ thống thu phí hạn chế tối đa ảnh hưởng đến các kết cấu công trình đã thi công	TKKT hệ thống ITS đã được Bộ GTVT phê duyệt sau khi có ý kiến của các Chủ đầu tư/ Ban QLDA, trên nguyên tắc tổ chức thi công đồng bộ công trình tuyến đường. Trong trường hợp điều kiện thực tế thay đổi, đề nghị các Chủ đầu tư/ Ban QLDA6 báo cáo Bộ GTVT chấp thuận điều chỉnh cho phù hợp.	Trong quá trình thi công, trường hợp phải điều chỉnh thiết kế, đề nghị các Chủ đầu tư/ Ban QLDA báo cáo Bộ GTVT chấp thuận điều chỉnh theo qui định.
8	Ý kiến của Ban QLDA Thăng Long (Văn bản số 2037/BQLDATL-KTTĐ ngày 21/05/2021)		
8.1	<p>Để tránh việc phải đào xới, điều chỉnh các hạng mục, kết cấu đã thi công, ảnh hưởng đến tiến độ của Dự án và tránh gây lãng phí (do việc triển khai thi công không đồng thời giữa Nhà thầu thi công xây dựng hai Dự án thành phần nói trên và Nhà thầu thi công xây dựng hệ thống ITS, hệ thống thu phí), đề nghị Ban QLDA 6 chỉ đạo Tư vấn nghiên cứu các giải pháp thiết kế hệ thống hạ tầng kỹ thuật (hệ thống ống, bể cấp,...) theo phương án hạn chế đặt trong các kết cấu nền mặt đường, kết cấu cầu đã thi công, cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đối với các phạm vi nền đường đắp: Bố trí tại chân taluy đắp phía hoàn thiện (trương tự Dự án thành phần ĐTXD đoạn Phan Thiết - Dầu Giây Việc bố trí hệ thống ống, bể cấp ở mái taluy như đang thiết kế sẽ dẫn đến phải đào bỏ khối lượng nền đã được thi công, đã được nghiệm thu thanh toán, dẫn đến lãng phí và ảnh hưởng đến chất lượng nền đắp, đặc biệt các đoạn có gia cố mái taluy; + Đối với các phạm vi nền đường đào: Nghiên cứu phương án bố trí phù hợp địa hình, không bố trí ngầm trong taluy dương gây ảnh hưởng, mất ổn định công trình, đặc biệt các phạm vi có thiết kế gia cố mái taluy; + Đối với công trình cầu: Đề nghị thiết kế chi tiết hệ thống treo cho từng loại dầm để không ảnh hưởng chất lượng công trình cầu. 	<p>TKKT hệ thống ITS trên nguyên tắc tổ chức thi công đồng bộ với thi công công trình tuyến đường. Thiết kế hệ thống ITS được thực hiện theo 3 bước, bước TKKT đã được Bộ GTVT phê duyệt (các dự án PPP đang triển khai thực hiện). Về việc đề nghị thay đổi vị trí đặt đường cáp quang đối với các dự án đầu tư công, TVTK kiến nghị Bộ GTVT có chủ trương cho các Chủ đầu tư/ Ban QLDA xem xét điều chỉnh vị trí cho phù hợp với thực tế hiện trường trong bước TKBVTC.</p> <p>Đối với công trình cầu: TVTK đã có thiết kế điển hình hệ thống treo cho từng loại dầm, Ban QLDA6 đã có văn bản số 1633/BQLDA6-KTTĐ ngày 08/10/2019 gửi đến các Ban QLDA để triển khai thực hiện.</p>	Ban QLDA6 đồng thuận với ý kiến của TVTK.
8.2	Các Dự án đang được khẩn trương triển khai thi công, vì vậy cần nghiên cứu đảm bảo việc thi công hệ thống ITS, hệ thống thu phí hạn chế tối đa ảnh hưởng dẫn đến phải điều chỉnh thiết kế công trình cầu, đường.	TKKT hệ thống ITS đã được Bộ GTVT phê duyệt sau khi có ý kiến của các Chủ đầu tư/ Ban QLDA, trên nguyên tắc tổ chức thi công đồng bộ công trình tuyến đường. Trong trường hợp điều kiện thực tế thay đổi, đề nghị các Chủ đầu tư/ Ban QLDA6 báo cáo Bộ GTVT chấp thuận điều chỉnh cho phù hợp.	Trong quá trình thi công, trường hợp phải điều chỉnh thiết kế, đề nghị các Chủ đầu tư/ Ban QLDA báo cáo Bộ GTVT chấp thuận điều chỉnh theo qui định.

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
8.3	<p>Để triển khai thi công đồng bộ hạng mục nền, mặt đường BTXM trạm thu phí và đảm bảo các nút giao liên thông có thể đưa vào khai thác, sử dụng ngay sau khi hoàn thành, đề nghị báo cáo Bộ GTVT cho phép điều chuyển khối lượng xây dựng mặt đường BTXM trạm thu phí tại các Dự án thành phần nói trên sang các gói thầu xây lắp đang triển khai để thực hiện.</p>	<p>TVTK không có ý kiến. Vấn đề này Bộ GTVT đã có Thông báo số 75/TB-BGTVT ngày 17/3/2021 chỉ đạo: “<i>Yêu cầu các Chủ đầu tư, Ban QLDA khẩn trương rà soát hồ sơ TKKT, dự toán hệ thống ITS, hệ thống thu phí của dự án thành phần đã được phê duyệt, nghiên cứu điều chuyển khối lượng xây dựng một số hạng mục có liên quan sang các gói thầu thi công xây lắp (mặt đường BTXM trạm thu phí, hệ thống mương dẫn cáp...), đảm bảo tiến độ các dự án, tránh phải điều chỉnh trong quá trình thực hiện sau này</i>”.</p>	<p>Ban QLDA6 đồng thuận với ý kiến của TVTK.</p>
9	Ý kiến của Ban QLDA 85 (Văn bản số 699/BQL-KHTH ngày 24/05/2021)		
9.1	<p>Đề nghị Cục QLXD & CL CTGT yêu cầu Ban QLDA 6 có đánh giá cụ thể về sự cần thiết đối với các kiến nghị “ xem xét, đưa vào hợp đồng BOT các nội dung bao gồm (i) Các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật được cập nhật, bổ sung; (ii) nội dung phân cấp thông tin trong quản lý điều hành giao thông; (iii) nội dung làm rõ yêu cầu về hệ thống phần mềm ITS (ITS core)” của đơn vị TVTK trong quá trình triển khai, thực hiện Dự án đầu tư xây dựng một số đoạn đường bộ cao tốc trên tuyến Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2017 – 2020.</p>	<p>TVTK không có ý kiến.</p>	<p>Ban QLDA 6 thực hiện theo chỉ đạo của Bộ GTVT tại Thông báo số 151/TB-BGTVT ngày 05/5/2021, đảm bảo đồng bộ, thống nhất toàn Dự án.</p>
9.2	<p>Dự án thành phần đầu tư xây dựng đoạn Cam Lâm - Vĩnh Hảo thuộc Dự án đầu tư xây dựng một số đoạn đường bộ cao tốc trên tuyến Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2017 - 2020 (Dự án) được thực hiện theo hình thức PPP và đã hoàn thành công tác lựa chọn nhà đầu tư thực hiện Dự án. Hiện tại, các bên đang hoàn thiện Hợp đồng dự án trên cơ sở kết quả đàm phán, thương thảo hợp đồng để triển khai ký kết, thực hiện dự án. <i>Vì vậy, trong trường hợp việc bổ sung các nội dung trên vào Hợp đồng dự án để đảm bảo khả năng đồng bộ trên toàn tuyến cao tốc Bắc - Nam phía Đông, phù hợp với các nội dung liên quan đến đề án “Quản lý vận hành, khai thác hệ thống ITS tổng thể, đề án thu phí ETC và thu phí hoàn vốn cho các dự án đầu tư bằng Ngân sách Nhà nước” đang được các cơ quan xây dựng là bắt buộc thì việc điều chỉnh, bổ sung này sẽ thực hiện theo các điều khoản về thay đổi tiêu chuẩn, quy chuẩn và nội dung công việc tại hợp đồng dự án.</i></p>	<p>TVTK ghi nhận.</p>	<p>Ban QLDA6 thực hiện theo chỉ đạo của Bộ GTVT.</p>
10	Ý kiến của Ban QLDA đường Hồ Chí Minh (Văn bản số 861/BĐHCM-KTTĐ ngày 18/05/2021)		
10.1	<p>Ban QLDA đường Hồ Chí Minh được Bộ GTVT giao nhiệm vụ quản lý Dự án thành phần đoạn Cam Lộ - La Sơn. Tuy nhiên, dự án đang trong giai đoạn phân kỳ đầu tư và Bộ GTVT chưa chấp thuận đầu tư hệ thống ITS, thu phí trong giai đoạn này, vì vậy Ban không có ý kiến về nội dung trên; trong giai đoạn hoàn chỉnh dự án, khi được đầu tư hệ thống ITS sẽ thống nhất áp dụng thực hiện đồng bộ như các dự án đầu tư công khác.</p>	<p>TVTK ghi nhận.</p>	<p>Ban QLDA6 ghi nhận.</p>

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
10.2	Ban QLDA đường Hồ Chí Minh được Bộ GTVT giao nhiệm vụ đại diện Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền dự án thành phần đoạn Nha Trang - Cam Lâm đầu tư theo hình thức BOT. Dự án hiện nay đã hoàn thành công tác đấu thầu lựa chọn Nhà đầu tư, Bộ GTVT và DNDA/Nhà đầu tư vừa mới ký kết Hợp đồng BOT ngày 06/5/2021 và đang triển khai công tác chuẩn bị trước khởi công. Việc đấu thầu lựa chọn Nhà đầu tư trên cơ sở hồ sơ TKKT do Bộ GTVT phê duyệt (bao gồm cả hạng mục ITS), sử dụng giá trị phần vốn Nhà nước hỗ trợ để đảm bảo tính khả thi tài chính cho dự án - VGF (được tính toán trên cơ sở Tổng dự toán được duyệt) làm cơ sở xét thầu. Vì vậy, việc thực hiện các đề xuất của Ban QLDA 6 như trên trong thời dự án và ảnh hưởng tới kết quả lựa chọn Nhà đầu tư cũng như Hợp đồng BOT. Vì vậy, Ban kiến nghị trước mắt chưa áp dụng cập nhật ngay các thay đổi, bổ sung nêu trên vào Hợp đồng BOT của Dự án thành phần đoạn Nha Trang - Cam Lâm trong thời điểm này. Trường hợp trong quá trình thực hiện dự án, nếu các đề xuất của Ban QLDA 6 được Bộ GTVT chấp thuận và có ảnh hưởng tới Tổng dự toán thì sẽ xem xét căn cứ theo quy định tại Điều 23. [Điều chỉnh, bổ sung hạng mục công trình; điều chỉnh giải pháp kỹ thuật, biện pháp thi công] của Hợp đồng BOT để thực hiện, sử dụng chi phí dự phòng khối lượng của Dự án từ nguồn vốn Nhà nước tham gia thực hiện Dự án (nằm ngoài giá trị dự phòng của NĐT đã bỏ thầu).	TVTK ghi nhận.	Ban QLDA6 thực hiện theo chỉ đạo của Bộ GTVT.
11	Ý kiến của Sở GTVT Ninh Bình (Văn bản số 913/SGTVT-QLCL ngày 20/05/2021)		
11.1	Đề nghị làm rõ sự khác nhau giữa định danh thông tin 101 và 107 (101 yêu cầu cung cấp động (độ trễ dưới 30s) còn 107 là thông tin tĩnh)	Định danh thông tin 101 theo TCVN12192:2018 thuộc bộ các thông tin về phương tiện ưu tiên, hỗ trợ tuyến yêu cầu; Định danh thông tin 107 thuộc bộ thông tin quản lý hạ tầng, kế hoạch lưu lượng, tài sản vật lý.	TVTK làm rõ.
11.2	Đề xuất đổi 104 (thông tin sự cố) thành thông tin quản lý/xử lý sự cố	TVTK tiếp thu, rà soát hiệu chỉnh phù hợp.	Ban QLDA6 tiếp thu, chỉ đạo TVTK rà soát hiệu chỉnh phù hợp.
11.3	Đề nghị làm rõ nguồn cung cấp thông tin điều kiện đường bộ (105) do hệ thống không trang bị cảm biến các thông tin mức độ trơn trượt, nhiệt độ bề mặt.	TVTK tiếp thu, hiệu chỉnh phù hợp; Về mục đích thông tin điều kiện đường bộ: Tình trạng đường, điều kiện đường hiện tại (sạt lở, mặt đường có hư hỏng, hành lang rào chắn...).	Ban QLDA6 tiếp thu, chỉ đạo TVTK rà soát hiệu chỉnh phù hợp.
11.4	Đề nghị làm rõ nguồn cung cấp thông tin thời tiết (106) do hệ thống không trang bị các cảm biến thời tiết trên tuyến.	TKKT sử dụng thông tin dữ liệu thời tiết được thu thập từ nguồn qua website của Trung tâm Dự báo Khí tượng thủy văn quốc gia, kết hợp quan sát trực quan qua hệ thống camera giám sát giao thông lắp đặt trên tuyến với chức năng giám sát phát hiện bằng mắt những điều kiện khắc nghiệt của thời tiết khi có sương mù, mưa lớn, gió bão, lũ lụt, sạt lở để đưa	TVTK làm rõ.

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
		ra các cảnh báo cho người lái xe để phòng tai nạn (theo “TCVN 10850:2015 Mục 7.2.1 (b))	
11.5	Đối với thông tin dò xe (108): đề xuất bổ sung thông tin định danh phương tiện bằng BSX (nếu có) vì hệ thống dò xe (VDS) có chức năng nhận dạng BSX tự động, liên tục	TVTK tiếp thu, rà soát hiệu chỉnh phù hợp.	Ban QLDA6 tiếp thu, chỉ đạo TVTK rà soát hiệu chỉnh phù hợp.
11.6	Đề nghị gộp thông tin dò xe (108) và thông tin phát hiện xe (109) thành một thông tin là thông tin định danh phương tiện.	Thông tin 108 và 109 là 2 thông tin cần cho các yêu cầu mục đích khác nhau về định danh và vi phạm do vậy không nên gộp.	TVTK làm rõ.
11.7	Đối với mã định danh thông tin trao đổi giữa các Trung tâm QLĐHGT (Mục 3.1.2): Đề nghị bổ sung làm rõ thêm yêu cầu phần mềm: cần nêu rõ hơn về mức độ xử lý tự động hoá gồm các bước nào sau đây (hay ở tất cả các khâu): thu thập thông tin, phân tích dữ liệu, chia sẻ dữ liệu, điều khiển giao thông, quản lý cảnh báo, cung cấp thông tin,...	TVTK tiếp thu, rà soát hiệu chỉnh phù hợp.	Ban QLDA 6 tiếp thu, chỉ đạo TVTK rà soát hiệu chỉnh phù hợp.
11.8	Mô hình quản lý vận hành thu phí ETC: Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm lắp đặt hệ thống thu phí không dừng, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống thu phí ETC. Hiện tại các dự án đầu tư công không xây dựng hệ thống thu phí, do đó đề nghị việc đầu tư, xây dựng hệ thống thu phí ETC nên giao cho đơn vị quản lý dự án thực hiện và chỉ đầu nối/tích hợp vào hệ thống BE của 1 trong 2 nhà cung cấp dịch vụ.	TVTK không có ý kiến.	Ban QLDA 6 không có ý kiến.
11.9	Hình thức thu phí: Kiến nghị áp dụng hình thức thu phí đa làn tự do ngay từ đầu đối với các dự án đường cao tốc được đầu tư bằng nguồn vốn đầu tư công và xem xét để đồng bộ phương thức thu phí cho tất cả các tuyến.	Hiện nay, Tổng cục ĐBVN đang trình Bộ GTVT xem xét Đề án “Khai thác đường cao tốc do Nhà nước đầu tư”. Trong trường hợp Đề án được Bộ GTVT chấp thuận phê duyệt, TVTK sẽ rà soát, cập nhật vào hồ sơ thiết kế.	Trong trường hợp Đề án “Khai thác đường cao tốc do Nhà nước đầu tư” được Bộ GTVT chấp thuận phê duyệt, Ban QLDA6 sẽ chỉ đạo TVTK rà soát, cập nhật vào hồ sơ thiết kế.
11.10	Dự án cao tốc Bắc - Nam đoạn Cao Bồ - Mai Sơn đã thiết kế trung tâm điều hành dự án tại lối nút giao Khánh Hòa (có diện tích khoảng 72ha, đã giải phóng mặt bằng xong), công tác xây lắp của dự án sẽ hoàn thành trong năm 2021. Để có cơ sở thực hiện, đảm bảo đúng tiến độ yêu cầu, Sở Giao thông vận tải Ninh Bình đề nghị Cục Quản lý xây dựng & Chất lượng công trình giao thông báo cáo Bộ Giao thông vận tải cho phép thiết kế trung tâm điều hành tại Dự án Cao Bồ - Mai Sơn, Dự án Mai Sơn - Quốc lộ 45 đầu nối vào Dự án Cao Bồ - Mai Sơn	TVTK không có ý kiến.	Ban QLDA 6 không có ý kiến.
11.11	Đối với Phương án đầu tư hệ thống phần mềm ITS (Mục 3.2.6): Thống nhất với kiến nghị trong văn bản số 34/BQLDA6-KTTĐ của Ban Quản lý dự án 6	TVTK ghi nhận.	Ban QLDA 6 ghi nhận.
11.12	Dự án Cao Bồ - Mai Sơn hiện đã thực hiện trên 70% khối lượng, theo kế hoạch dự án hoàn thành trong năm 2021, đề nghị Cục Quản lý xây dựng & Chất lượng công trình giao thông sớm tham mưu cho Bộ Giao thông vận tải để có phương án triển khai hệ thống ITS đảm bảo khai thác đồng bộ với phần xây lắp của dự án.	TVTK không có ý kiến.	Ban QLDA 6 không có ý kiến.

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
12	Ý kiến của Vụ đối tác công tư (PPP) (Văn bản số 206/ĐTCT ngày 07/06/2021)		
12.1	Báo cáo kết quả rà soát Hồ sơ thiết kế ITS, hệ thống thu phí các dự án thành phần cao tốc Bắc - Nam phía Đông do Ban QLDA 6 và TEDI thực hiện theo chỉ đạo của Bộ GTVT tại các cuộc họp triển khai Hệ thống ITS cho Dự án cao tốc Bắc - Nam giai đoạn 2017-2020 đối với các đoạn đầu tư bằng NSNN (Thông báo số 75/TB-BGTVT ngày 17/3/2021, số 102/TB-BGTVT ngày 05/4/2021, số 151/TB- BGTVT ngày 05/5/2021). Tuy nhiên, các cuộc họp nêu trên, Vụ ĐTCT không được mời tham dự, đồng thời tại các Thông báo kết luận cuộc họp, Lãnh đạo Bộ không giao nhiệm vụ cho Vụ ĐTCT nghiên cứu, tham mưu, do đó Vụ ĐTCT không có ý kiến chi tiết về nội dung Báo cáo kết quả rà soát nêu trên.	TVTK không có ý kiến.	Ban QLDA 6 không có ý kiến.
12.2	Qua rà soát, Vụ ĐTCT thấy rằng phần kết luận, kiến nghị của Báo cáo rà soát TKKT hệ thống ITS chưa làm rõ được các nội dung cần thiết phải điều chỉnh, bổ sung TKKT theo yêu cầu của Bộ GTVT tại Thông báo kết luận cuộc họp số 151/TB-BGTVT ngày 05/5/2021.	Kết luận, kiến nghị của Báo cáo đã bám sát các nội dung theo Thông báo số 151/TB-BGTVT ngày 05/5/2021. Chi tiết các điều chỉnh, bổ sung sẽ được làm rõ trong các hồ sơ TKKT điều chỉnh, bổ sung cho từng dự án.	Ban QLDA 6 chỉ đạo TVTK rà soát, hiệu chỉnh.
12.3	Đối với 03 Dự án thành phần đầu tư theo phương thức ppp, hiện nay Bộ GTVT đã ký Hợp đồng dự án với các Nhà đầu tư đối với 02 dự án (Diễn Châu - Bãi Vọt, Nhà Trang - Cam Lâm), 01 dự án đang hoàn thiện Hợp đồng và chuẩn bị ký kết trong tháng 6/2021 (đoạn Cam Lâm -Vinh Hảo). Theo quy định của Hợp đồng dự án đã ký kết, đã có các điều khoản quy định về việc điều chỉnh, bổ sung TKKT, tuy nhiên, việc điều chỉnh, bổ sung TKKT của hệ thống ITS, hệ thống thu phí của các dự án PPP cần phải được cân nhắc kỹ lưỡng để tránh phát sinh trách nhiệm của Nhà nước. Trường hợp kết quả rà soát hệ thống ITS, hệ thống thu phí các dự án đầu tư bằng nguồn vốn NSNN dẫn đến phải điều chỉnh, bổ sung TKKT của Hệ thống ITS, hệ thống thu phí của 03 Dự án thành phần đầu tư theo phương thức PPP, đề nghị Cục QLXD&CL CTGT báo cáo, tham mưu Lãnh đạo Bộ chỉ đạo Ban QLDA 6, TEDI làm rõ chi tiết các nội dung điều chỉnh, thay đổi (bao gồm chi phí điều chỉnh, nếu có) và đề xuất giải pháp cụ thể để xử lý.	TVTK sẽ phối hợp với các Ban QLDA trong quá trình thực hiện.	Ban QLDA6 sẽ thực hiện theo chỉ đạo của Bộ GTVT.
13	Ý kiến của Vụ KCHT GT (Văn bản số 298/KCHT ngày 09/06/2021)		
13.1	Hiện nay, Tổng cục ĐBVN đang xây dựng Đề án “Quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống giao thông thông minh và hệ thống thu phí điện tử không dừng trên đường cao tốc, đề nghị tư vấn nghiên cứu, tham khảo để xây dựng mô hình quản lý, vận hành đối với các Trung tâm điều hành tuyến và Trung tâm điều hành khu vực để chuẩn hóa, phân cấp thông tin trao đổi giữa mô hình quản lý Trung tâm theo hai cấp.	Trong trường hợp Đề án của Tổng cục ĐBVN được Bộ GTVT chấp thuận phê duyệt, TVTK sẽ rà soát, cập nhật vào hồ sơ thiết kế.	Trong trường hợp Đề án “Quản lý, vận hành khai thác và bảo trì hệ thống giao thông thông minh và hệ thống thu phí điện tử không dừng trên đường cao tốc” được Bộ GTVT chấp thuận phê duyệt, Ban QLDA6 sẽ chỉ đạo TVTK rà

TT	Ý kiến của các cơ quan, đơn vị	Giải trình của TVTK	Ý kiến của Ban QLDA6
			soát, cập nhật vào hồ sơ thiết kế.
13.2	Việc bố trí các Trung tâm điều hành cho từng tuyến, đề nghị nghiên cứu khoảng cách hiệu quả để bố trí trung tâm điều hành, xem xét nhóm một số dự án để đầu tư xây dựng, vận hành khai thác chung nhằm hiệu quả trong đầu tư và thuận tiện trong quản lý, bảo trì.	Theo báo cáo rà soát tại mục 3.2.4. Phương án bố trí các trung tâm QLĐHGT đã có phân tích so sánh các phương án, trên cơ sở tham khảo đề án quản lý hệ thống ITS các tuyến cao tốc do Tổng Cục đường bộ Việt Nam xây dựng.	Trong Báo cáo kết quả rà soát, TVTK đã so sánh đã có phân tích so sánh các phương án, đề xuất phương án phù hợp.

Phụ lục 05:
Về phân giao nhiệm vụ cho các đơn vị liên quan:

Để thực hiện đồng bộ, liên thông toàn hệ thống, thống nhất trong quản lý, vận hành, khai thác,... Tại các Thông báo: Số 522/TB-BGTVT ngày 18/11/2020; số 07/TB-BGTVT ngày 08/01/2021, số 75/TB-BGTVT ngày 17/3/2021, số 76/TB-BGTVT ngày 18/3/2021, số 102/TB-BGTVT ngày 05/4/2021, số 151/TB-BGTVT ngày 05/5/2021, Bộ GTVT đã chỉ đạo, giao nhiệm vụ các đơn vị có liên quan thực hiện một số nội dung sau:

1. Giao Tổng cục Đường bộ Việt Nam (Các Thông báo số 75/TB-BGTVT ngày 17/3/2021, số 102/TB-BGTVT ngày 05/4/2021):

- Phối hợp với các Vụ: Kết cấu hạ tầng giao thông, Khoa học công nghệ và các cơ quan liên quan khẩn trương hoàn thiện Đề án xây dựng quản lý vận hành khai thác, bảo trì hệ thống ITS và hệ thống thu phí;

- Nghiên cứu, đề xuất các yêu cầu về quản lý thông tin giao thông của các cấp quản lý (làm rõ định danh thông tin, mức độ chi tiết, tần suất trao đổi, yêu cầu về quản lý, lưu trữ...), làm cơ sở để các đơn vị xác định các thông số thiết kế của hệ thống ITS và quy mô các trung tâm TMC phù hợp.

- Khẩn trương nghiên cứu, đề xuất các yêu cầu cần thiết đối với hệ thống ITS: quản lý thông tin đầu ra, chế độ báo cáo, chiết xuất thông tin, quản lý công trình hạng mục (nút giao, hành lang ATGT, vật thể rơi trên đường,...), quản lý điều hành trong quá trình khai thác, bảo trì;

- Nghiên cứu, đề xuất cự ly tối ưu, phương án ghép nối giữa các trung tâm TMC tuyến làm cơ sở để các đơn vị liên quan xác định thông số thiết kế của hệ thống ITS và quy mô các trung tâm TMC cho phù hợp;

- Phối hợp chặt chẽ với các Vụ: KCHTGT, KHCN và các cơ quan liên quan để chốt mô hình quản lý ITS; xây dựng định mức quản lý vận hành khai thác, bảo trì hệ thống ITS và hệ thống thu phí.

2. Giao Vụ KHCN (Thông báo số 75/TB-BGTVT ngày 17/3/2021):

- Kiểm tra việc cập nhật, bổ sung các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật và hướng dẫn các đơn vị thực hiện;

- Chủ trì tham mưu Bộ GTVT về các giải pháp kỹ thuật phương án đầu tư hệ thống phần mềm ITS, phương án ghép nối các trung tâm TMC đối với các dự án được chuyển đổi sang hình thức đầu tư công, đảm bảo tuân thủ quy định, yêu cầu kỹ thuật đầu ra đảm bảo đồng bộ đối với phần mềm hệ thống ITS (Thông báo số 102/TB-BGTVT ngày 05/4/2021).

3. Giao Vụ KCHTGT (Các Thông báo số 75/TB-BGTVT ngày 17/3/2021, 76/TB-BGTVT ngày 18/3/2021; 102/TB-BGTVT ngày 05/4/2021):

- Khẩn trương xem xét, tham mưu cho Bộ về Đề án xây dựng quản lý vận hành, khai thác đối với hệ thống ITS, thu phí cho các Dự án cao tốc Bắc – Nam do Tổng cục Đường bộ Việt Nam trình. Trong đó cần làm rõ mô hình quản lý, vận hành các hệ thống giao thông thông minh và thu phí không dừng (Thông báo số 76/TB-BGTVT ngày 18/3/2021);

- Chủ trì tham mưu Bộ GTVT các nội dung liên quan về mô hình quản lý ITS; định mức quản lý, vận hành, bảo trì hệ thống ITS, thu phí; quy định về quản lý, khai thác các

hạng mục công trình, hành lang ATGT đối với hệ thống ITS (Thông báo số 102/TB-BGTVT ngày 05/4/2021).

4. Giao Vụ Đối tác công – tư (Thông báo số 46/TB-BGTVT ngày 09/02/2021): chỉ đạo các Ban QLDA trong quá trình đàm phán hợp đồng BOT, đưa các yêu cầu bắt buộc về thu phí, phần mềm, khả năng kết nối, chia sẻ thông tin giữa các Nhà đầu tư, chế tài sử phạt trong hợp đồng BOT.

5. Vụ Tài chính (Thông báo số 102/TB-BGTVT ngày 05/4/2021): Rà soát, nghiên cứu đề xuất về thời gian lưu trữ hồ sơ, dữ liệu của hệ thống ITS, đảm bảo tuân thủ quy định, tiết kiệm chi phí (Thông báo số 102/TB-BGTVT ngày 05/4/2021).

6. Giao Cục QLXD & CL CTGT (Thông báo số 151/TB-BGTVT ngày 05/5/2021): Ngay sau khi có báo cáo của Ban QLDA 6, lập báo cáo Bộ trưởng cho ý kiến chỉ đạo về thực hiện hệ thống ITS đối với các dự án cao tốc Bắc – Nam (Thông báo số 151/TB-BGTVT ngày 05/5/2021).