

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTXD GIAO THÔNG CÔNG THÀNH

—****—

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY
GIA BÌNH VỚI THỦ ĐÔ HÀ NỘI THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC
CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG-CHUYỂN GIAO (BT)

Hà Nội, tháng 09 năm 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
GIAO THÔNG CÔNG THÀNH

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

ĐỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA
BÌNH VỚI THỦ ĐÔ HÀ NỘI THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ
(PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT)



TỔNG GIÁM ĐỐC
Lê Quý Kohu



PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH
Dinh Trọng Khang

Tháng 09 năm 2025

MỤC LỤC

	Trang
MỞ ĐẦU	
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Tóm tắt xuất xứ của dự án	1
1.2. Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án	2
1.3. Mối quan hệ của Dự án với các Quy hoạch phát triển có liên quan	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật	7
2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án	7
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	12
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình ĐTM	13
3. Tổ chức thực hiện ĐTM	13
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	16
4.1. Các phương pháp ĐTM	16
4.2. Các phương pháp khác	17
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM	20
5.1. Thông tin về dự án	20
5.2. Các hạng mục công trình và hoạt động kèm theo các tác động xấu đến môi trường	26
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	27
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	33
5.5. Chương trình quản lý, giám sát môi trường của chủ dự án	42
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN DỰ ÁN	
1.1. Thông tin về dự án	45
1.1.1. Tên dự án	45
1.1.2. Chủ dự án	45
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	45
1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án	51
1.1.5. Phạm vi báo cáo ĐTM	53

1.1.6. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	54
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	54
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	54
1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ	54
1.2.3. Hạng mục công trình phải đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước	55
1.2.4. Các hoạt động của dự án	56
1.2.5. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của Dự án	88
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	89
1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn thi công	89
1.3.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn vận hành	92
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	92
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	93
1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công	93
1.5.2. Phương án vận chuyển	106
1.5.3. Sơ đồ tổ chức các bộ phận tại công trường	106
1.5.4. Tổ chức giao thông và an toàn giao thông trong giai đoạn thi công	106
1.5.5. Các hạng mục của dự án gây tác động tới môi trường	107
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	109
1.6.1. Tổng mức đầu tư	109
1.6.2. Tiến độ thực hiện Dự án	110
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	110
CHƯƠNG 2	
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	113
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	113
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	118
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	121
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	121

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực dự án	131
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	131
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	133
CHƯƠNG 3	
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	136
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	142
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	205
3.2. Đánh giá, dự báo và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành củ Dự án	237
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	237
3.2.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của Dự án	244
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	254
3.3.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chính	254
3.3.2. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình về bảo vệ môi trường	255
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy củ các đánh giá	260
3.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá	260
3.4.2. Về mức độ chi tiết của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường	262
CHƯƠNG 4	
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	262
CHƯƠNG 5	
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	
5.1. Chương trình quản lý môi trường	263
5.2. Chương trình giám sát môi trường	279
5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng	279
5.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành	280

CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN	280
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	
1. Kết luận	281
2. Kiến nghị	282
3. Cam kết	282
TÀI LIỆU THAM KHẢO	287

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

B

BGTVT	Bộ Giao thông Vận tải
BPGT	Biện pháp giảm thiểu
BTCT	Bê tông cốt thép
BTXM	Bê tông xi măng
BTN&MT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTTN	Bảo tồn thiên nhiên
BXD	Bộ Xây dựng

C

CLMT	Chất lượng môi trường
CNVC	Công nhân viên chức
CP	Chính phủ
CT	Công trình

D

DA	Dự án
DADT	Dự án đầu tư
DTLS	Di tích lịch sử

Đ

ĐT	Đường tỉnh
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
ĐTXD	Đầu tư xây dựng

G

GHCP	Giới hạn cho phép
GPMB	Giải phóng mặt bằng
GTVT	Giao thông vận tải

H

HST	Hệ sinh thái
HLAT	Hành lang an toàn

K

KDC	Khu dân cư
KHHĐTĐC	Kế hoạch hành động tái định cư
KHQLMT	Kế hoạch quản lý môi trường
KTTV	Khí tượng thủy văn
KT-XH	Kinh tế - xã hội

M

MCN	Mặt cắt ngang
MTTQ	Mặt trận tổ quốc

N

NĐ	Nghị định
NXB	Nhà xuất bản

P

PCU	Đơn vị xe quy đổi
-----	-------------------

Q

QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	Quyết định
QL	Quốc lộ
QLMT	Quản lý môi trường
QLDA	Quản lý Dự án

S

Sở TN&MT	Sở Tài nguyên và Môi trường
----------	-----------------------------

T

TCKT	Tiêu chuẩn kỹ thuật
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TĐC	Tái định cư
TP	Thành phố
TT	Thông tư
TVGS	Tư vấn giám sát
TVN	Thực vật nổi

U

UBND	Ủy ban nhân dân
US	Hợp chủng quốc Hoa Kỳ

V

vnd	Việt Nam đồng
-----	---------------

W

WHO	Tổ chức y tế thế giới
-----	-----------------------

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Tóm tắt xuất xứ của dự án

Trong bối cảnh chung của cả nước, Thủ đô Hà Nội là trung tâm văn hoá, chính trị, kinh tế của cả nước đồng thời là trung tâm khoa học kỹ thuật và du lịch, là đầu mối giao thông quan trọng ở khu vực phía Bắc. Trong những năm qua sự phát triển không ngừng của thành phố trên mọi phương diện về kinh tế, văn hóa, khoa học kỹ thuật... đã tạo nên một sức ép lớn về nhu cầu giao thông vận tải ngày càng tăng.

Thực hiện ý kiến chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính tại Lễ khởi công dự án xây dựng sân bay Gia Bình theo Thông báo số 562/TB-VPCP ngày 18/12/2024 giao “UBND tỉnh Bắc Ninh chủ trì, phối hợp với Bộ Giao thông vận tải và UBND thành phố Hà Nội khẩn trương nghiên cứu phương án xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, đảm bảo ngắn nhất, hiện đại nhất, đẹp nhất, mở ra không gian phát triển mới để thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội trên địa bàn và Thông báo số 68/TB-VPCP ngày 27/02/2025, đảm bảo lựa chọn phương án tối ưu bảo đảm tuyến đường phải thẳng nhất, ngắn nhất, đẹp nhất, hiện đại nhất có thể và hiệu quả cao nhất; khai thác tối đa quỹ đất khu vực hai bên đường; với tinh thần là qua sông bắc cầu, nếu phải qua đường sắt hoặc qua khu dân cư đông đúc thì làm cầu vượt kết nối thuận lợi vào khu vực trung tâm Thành phố (quận Ba Đình, quận Hoàn Kiếm); chiều dài tuyến được lựa chọn ngắn và nhanh nhất đồng thời hạn chế tối đa các ảnh hưởng tới các quy hoạch đã được duyệt trên địa phận Thủ đô Hà Nội cũng như yêu cầu về GPMB, đảm bảo tính hiệu quả, khả thi, đáp ứng yêu cầu về tiến độ thực hiện (hoàn thành công tác ĐTXD trong năm 2026).

Việc đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối trực tiếp từ sân bay Gia Bình đến Thủ đô Hà Nội theo chủ trương ngoài việc phát huy hiệu quả của sân bay Gia Bình còn tạo không gian, dư địa phát triển các khu đô thị, dịch vụ, các chức năng phục vụ cảng hàng không quốc tế dọc tuyến, hạn chế đi qua các khu dân cư hiện hữu, thuận lợi cho công tác giải phóng mặt bằng, đáp ứng được các yêu cầu theo chỉ đạo lãnh đạo Đảng, Nhà nước. Để đảm bảo tiến độ thực hiện dự án UBND thành phố Hà Nội đã giao các cơ quan và địa phương khẩn trương thiết lập, xây dựng, thẩm định trình hồ sơ chủ trương đầu tư dự án đầu tư công thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ tái định cư, giải phóng mặt bằng của dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội (đoạn trên địa bàn thành phố Hà Nội) là rất cần thiết.

Tại Thông báo số 85/TB-VPCP, Thủ tướng Chính phủ đã đồng ý lập dự án từng đoạn cho từng địa phương, đảm bảo kết nối đồng bộ, đúng hướng tuyến. Như vậy, việc triển khai dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội (đoạn trên địa bàn thành phố Hà Nội) là cần rất cần thiết và phù hợp với chỉ đạo của Lãnh đạo Đảng và Chính phủ.

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT) có tổng chiều dài tuyến 13,55 km. Dự án đi qua địa phận 06 xã/phường: xã Thuận An,

Phù Đổng, Thư Lâm, Đông Anh, thành phố Hà Nội và phường Từ Sơn, phường Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh, chiếm dụng khoảng 289,87 ha đất để thi công các hạng mục công trình của dự án thuộc nhóm I - Theo mục 6, phụ lục III ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP 6/01/2025 của Thủ tướng Chính phủ. Căn cứ quy định tại khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường, Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường.

Căn cứ điểm a khoản 1 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường, Bộ Tài Nguyên và Môi trường là cơ quan tổ chức, thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

1.2. Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT), đoạn qua địa bàn thành phố Hà Nội thuộc thẩm quyền phê duyệt đầu tư của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

Nhà đầu tư đề xuất dự án: Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành - Công ty TNHH Mặt Trời Cát Bà.

1.3. Môi quan hệ của Dự án với các Quy hoạch phát triển có liên quan

Việc đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với thủ đô Hà Nội là phù hợp với chủ trương của Chính phủ; phù hợp với chiến lược, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia nói chung và các địa phương nói riêng; phù hợp với quy hoạch phát triển giao thông vận tải, cụ thể:

a. Sự phù hợp với chiến lược, kế hoạch và quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch phát triển ngành; kế hoạch, sử dụng đất của địa phương và quy hoạch phát triển đô thị, chương trình, kế hoạch phát triển nhà ở:

Phù hợp với Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021 - 2030 và Phương hướng, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021 - 2025 đã được Đại hội XIII của Đảng thông qua một trong ba đột phá chiến lược “Xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ, với một số công trình hiện đại, tập trung vào hệ thống giao thông và hạ tầng đô thị lớn”, với mục tiêu “Kết nối đồng bộ hệ thống giao thông với các khu kinh tế, khu công nghiệp, cảng hàng không, cảng biển”.

Phù hợp với Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021 - 2025 được Quốc hội thông qua tại Nghị quyết số 16/2021/QH15 trong đó cần tăng cường huy động, phân bổ và sử dụng có hiệu quả các nguồn lực “Đổi mới cơ chế phân bổ nguồn lực đầu tư, ưu tiên thu hút các nguồn lực phát triển các vùng kinh tế trọng điểm, các cực tăng trưởng, các đô thị lớn, các ngành mũi nhọn, các công trình trọng điểm quốc gia. Phấn đấu tổng vốn đầu tư toàn xã hội bình quân 5 năm bằng khoảng 32 - 34% GDP. Lấy đầu tư công dẫn dắt, kích hoạt các nguồn lực ngoài nhà nước, nhất là đối với đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng theo phương thức đối tác công tư. Tập trung tháo gỡ khó khăn, vướng mắc của các dự án đầu tư còn tồn đọng, kéo dài của mọi thành phần kinh

tế để sớm đưa vào khai thác, sử dụng, tạo nguồn lực cho phát triển"; Đẩy mạnh xây dựng, phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng chiến lược đồng bộ, hiện đại "tăng cường kết nối giữa các đô thị trong nước và khu vực; đầu tư kết cấu hạ tầng liên kết giữa vùng trung du và miền núi phía Bắc với vùng đồng bằng sông Hồng và Thủ đô Hà Nội. Đẩy mạnh triển khai các dự án theo phương thức đối tác công tư, trước hết là các dự án theo hình thức xây dựng - kinh doanh - chuyển giao (BOT) để phát triển hạ tầng chiến lược trên nguyên tắc hài hòa lợi ích, chia sẻ rủi ro giữa Nhà nước, nhà đầu tư và người dân".

Phù hợp với định hướng của Bộ Chính trị tại Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24 tháng 1 năm 2022 của Bộ Chính trị về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, trong đó "Chú trọng ưu tiên quy hoạch hệ thống đường bộ, đường sắt hiện đại, phát triển hệ thống giao thông thủy phù hợp, bảo đảm thông suốt và liên kết vùng, tạo động lực phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh; đầu tư khép kín các đường vành đai, đường xuyên tâm, hệ thống giao thông công cộng đồng bộ có sức chở lớn, bến, bãi đỗ xe tại các đô thị".

Phù hợp với định hướng của Bộ Chính trị tại Nghị quyết số 15-NQ/TW ngày 05/5/2022 về phương hướng, nhiệm vụ phát triển Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 trong đó xác định "vai trò, vị thế của Thủ đô Hà Nội là trung tâm đầu não chính trị - hành chính quốc gia, trái tim của cả nước, trung tâm lớn về văn hóa, khoa học, giáo dục, kinh tế và giao dịch quốc tế, trung tâm, động lực phát triển của Vùng Thủ đô, Vùng Đồng bằng sông Hồng, Vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ và cả nước".

b. Sự phù hợp của Dự án với chiến lược, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia và quy hoạch phát triển giao thông vận tải

Việc đầu tư Dự án phù hợp với chủ trương, chiến lược, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội đã được Đại hội XIII của Đảng và Quốc hội khóa XV thông qua; phù hợp với các chỉ đạo của Lãnh đạo Đảng, nhà nước; phù hợp với quy hoạch phát triển giao thông vận tải nói chung và quy hoạch phát triển mạng đường bộ cao tốc nói riêng đang được triển khai điều chỉnh; phù hợp với quy hoạch của các ngành, các địa phương có liên quan. Cụ thể:

- Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021 - 2030 và phương hướng, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021 - 2025 đã được Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng thông qua xác định: "Đến năm 2030, phần đầu cả nước có khoảng 5.000 km đường bộ cao tốc... và "Kết nối đồng bộ hệ thống giao thông với các khu kinh tế, khu công nghiệp, ...".

- Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021 - 2025 được Quốc hội thông qua tại Nghị quyết số 16/2021/QH15 ngày 27/7/2021, trong đó cần tăng cường huy động, phân bổ và sử dụng có hiệu quả các nguồn lực "Đổi mới cơ chế phân bổ nguồn lực đầu tư, ưu tiên thu hút các nguồn lực phát triển các vùng kinh tế trọng điểm, các cực tăng trưởng, các đô thị lớn, các ngành mũi nhọn, các công trình trọng điểm quốc gia. Phân đầu tổng vốn đầu tư toàn xã hội bình quân 5 năm bằng khoảng 32 - 34%

GDP. Lấy đầu tư công dẫn dắt, kích hoạt các nguồn lực ngoài nhà nước, nhất là đối với đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng theo phương thức đối tác công tư. Tập trung tháo gỡ khó khăn, vướng mắc của các dự án đầu tư còn tồn đọng, kéo dài của mọi thành phần kinh tế để sớm đưa vào khai thác, sử dụng, tạo nguồn lực cho phát triển"; Đẩy mạnh xây dựng, phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng chiến lược đồng bộ, hiện đại "tăng cường kết nối giữa các đô thị trong nước và khu vực; Đẩy mạnh triển khai các dự án theo phương thức đối tác công tư, để phát triển hạ tầng chiến lược trên nguyên tắc hài hòa lợi ích, chia sẻ rủi ro giữa Nhà nước, nhà đầu tư và người dân".

- Phù hợp với định hướng phát triển về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 của Bộ Chính trị tại Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022, trong đó "Chú trọng ưu tiên quy hoạch hệ thống đường bộ, đường sắt hiện đại, phát triển hệ thống giao thông thủy phù hợp, bảo đảm thông suốt và liên kết vùng, tạo động lực phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh; đầu tư khép kín các đường vành đai, đường xuyên tâm, hệ thống giao thông công cộng đồng bộ có sức chở lớn, bến, bãi đỗ xe tại các đô thị".

- Phù hợp với phương hướng, nhiệm vụ phát triển Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 của Bộ Chính trị tại Nghị quyết số 15-NQ/TW ngày 05 tháng 5 năm 2022, trong đó xác định "vai trò, vị thế của Thủ đô Hà Nội là trung tâm đầu não chính trị - hành chính quốc gia, trái tim của cả nước, trung tâm lớn về văn hóa, khoa học, giáo dục, kinh tế và giao dịch quốc tế, trung tâm, động lực phát triển của Vùng Thủ đô, Vùng Đồng bằng sông Hồng, Vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ và cả nước".

- Phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội và bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng Đồng bằng sông Hồng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 của Bộ Chính trị tại Nghị quyết số 30/NQ-TW ngày 23/11/2022, trong đó "Đồng bằng Sông Hồng là vùng phát triển nhanh, bền vững, có cơ cấu kinh tế hợp lý, mang đậm bản sắc văn hóa dân tộc; tập trung phát triển công nghiệp, dịch vụ hiện đại và nông nghiệp công nghệ cao, hữu cơ, xanh, tuần hoàn có giá trị kinh tế cao; trở thành trung tâm giáo dục, đào tạo nhân lực chất lượng cao của cả nước; đi đầu về phát triển khoa học - công nghệ, đổi mới sáng tạo, kinh tế số, xã hội số; có hạ tầng kinh tế - xã hội đồng bộ, hiện đại, đô thị thông minh, có tính kết nối cao".

- Phù hợp với Nghị quyết số 81/2023/QH15 ngày 09/1/2023 của Quốc hội về Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó, góp phần hình thành Hành lang kinh tế Hà Nội - Bắc Ninh - Hải Phòng, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội khu vực.

- Cơ bản phù hợp với Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1454/QĐ-TTg ngày 01/9/2021 và Quyết định số 12/QĐ-TTg ngày 03/01/2025.

Dự án đi trùng với đoạn cao tốc Vành đai 3/Hà Nội - Thái Nguyên từ phạm vi nút giao Ninh Hiệp đến nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên được quy hoạch với quy mô 06 làn xe cao tốc, đầu tư xây dựng trước năm 2030. Tuy nhiên hiện tại có xuất hiện các yếu tố mới làm nhu cầu vận tải tăng cao và đảm bảo tính đồng bộ cần thiết đoạn tuyến này với quy mô 10 làn xe cao tốc.

Phù hợp với Mục 6 Phụ lục III Quyết định số 12/QĐ-TTg ngày 03/01/2025 “Sửa đổi gạch đầu dòng thứ tư mục VIII.7: “Khai thác có hiệu quả nguồn lực từ tài sản kết cấu hạ tầng được đầu tư bằng nguồn vốn ngân sách nhà nước thông qua việc khai thác tài sản kết cấu hạ tầng giao thông bộ theo quy định của pháp luật về quản lý, sử dụng tài sản công; các địa phương nghiên cứu, triển khai cơ chế thu từ khai thác quỹ đất vùng phụ cận các điểm kết nối giao thông và các tuyến giao thông có tiềm năng phát triển để đầu tư phát triển kết cấu hạ tầng đường bộ”.

- Phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050, kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021-2025 được Quốc hội thông qua tại Nghị quyết số 39/2021/QH15 . Trong đó diện tích sử dụng đất của dự án đã được tổng hợp trong Nghị quyết và phù hợp với mục tiêu “Bảo đảm tầm nhìn dài hạn, tổng thể, đáp ứng các mục tiêu chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021-2030”.

- Phù hợp với Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09/3/2022 của Thủ tướng Chính phủ về phân bổ chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021-2025. Phù hợp với Kế hoạch sử dụng đất của thành phố Hà Nội đã được các địa phương điều chỉnh. Chủ trương đầu tư Dự án thu thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ tái định cư, giải phóng mặt bằng đã được HĐND thành phố thông qua tại Nghị quyết 428/NQ-HĐND ngày 27/6/2025 với 02 Dự án thành phần trên địa bàn huyện Gia Lâm và Đông Anh (không bao gồm đoạn 1,62km nằm trong hướng tuyến về phía thành phố Hà Nội nhưng nằm trên địa giới hành chính tỉnh Bắc Ninh).

- Phù hợp với chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch phát triển các địa phương có liên quan:

Cơ bản phù hợp với Điều chỉnh quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1668/QĐ-TTg ngày 27/12/2024.

Phù hợp với Quy hoạch Thủ đô Hà Nội thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1569/QĐ-TTg ngày 12/12/2024, trong đó “Ưu tiên phát triển hạ tầng giao thông, năng lượng, chuyển đổi số. Phát triển hệ thống giao thông đồng bộ, kết nối liên vùng, tập trung xây dựng các tuyến đường cao tốc, đường quốc lộ, đường vành đai, hoàn thành các nút giao thông cửa ngõ, hệ thống cầu qua sông Hồng, sông Đuống; phát triển hệ thống giao thông công cộng, đặc biệt tập trung đầu tư, sớm hoàn thành hệ thống đường sắt đô thị kết nối các khu tập trung đông dân cư, kết nối đô thị trung tâm với các trung tâm đô thị mới, kết nối Thủ đô với trung tâm các tỉnh trong vùng. Huy động tổng hợp các nguồn lực đầu tư phát triển hạ tầng theo phương thức hợp tác công tư PPP”.

Đảm bảo không ảnh hưởng đến không gian phát triển đô thị hai bên tuyến đường theo định hướng quy hoạch xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng phê duyệt tại Quyết định số 1259/QĐ-TTg ngày 26/7/2011 và các phân khu đô thị trên địa bàn đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt.

UBND thành phố Hà Nội thực hiện ý kiến chỉ đạo của Thường trực Chính phủ tại Thông báo số 85/TB-VPCP ngày 16/5/2025 của Văn phòng Chính phủ đang khẩn trương lập, phê duyệt điều chỉnh các quy hoạch có liên quan để làm cơ sở triển khai đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối.

c. Phù hợp với chủ trương và chiến lược phát triển quốc gia

- Chủ trương phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay:

Theo Quyết định số 1102/QĐ-BXD ngày 20/7/2025 của Bộ Xây dựng, phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2050, sân bay Gia Bình được xác định là một cảng hàng không lưỡng dụng (dân dụng và quốc phòng) với công suất 30 triệu hành khách/năm vào 2030 và 50 triệu hành khách/năm vào 2050. Tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình – Hà Nội là hạ tầng thiết yếu để thực hiện quy hoạch này, đảm bảo kết nối sân bay với trung tâm kinh tế lớn nhất miền Bắc (Hà Nội) và các tỉnh lân cận.

Dự án phù hợp với Nghị quyết số 68/NQ-CP của Chính phủ về phát triển hệ thống cảng hàng không, trong đó nhấn mạnh việc xây dựng các sân bay mới để giảm tải cho các sân bay hiện hữu như Nội Bài, đồng thời thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội vùng.

- Chiến lược phát triển giao thông vận tải:

Theo Quy hoạch phát triển giao thông vận tải Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn 2050 (Quyết định 1454/QĐ-TTg), Việt Nam ưu tiên phát triển hệ thống giao thông liên kết vùng, đặc biệt là các tuyến đường bộ kết nối với các cảng hàng không và trung tâm kinh tế lớn. Tuyến đường Gia Bình – Hà Nội, với quy mô 10 làn xe, mặt cắt ngang 120 m, tổng mức đầu tư khoảng 71.150 tỷ đồng, đáp ứng mục tiêu xây dựng hạ tầng giao thông hiện đại, đồng bộ, và kết nối vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ (Hà Nội – Hải Phòng – Quảng Ninh – Bắc Ninh).

- Chủ trương hợp tác công-tư (PPP):

Tuyến đường được đầu tư theo mô hình PPP (hợp tác công-tư), loại hợp đồng BT, phù hợp với Nghị định 35/2021/NĐ-CP về đầu tư PPP, khuyến khích huy động vốn từ khu vực tư nhân để phát triển hạ tầng giao thông. Sự tham gia của các nhà đầu tư như Tập đoàn Sun Group và các cơ chế đặc thù được đề xuất (theo chỉ đạo của Phó Thủ tướng Trần Hồng Hà) đảm bảo tính khả thi và hiệu quả đầu tư, phù hợp với chủ trương giảm gánh nặng ngân sách nhà nước.

d. Phù hợp với mục tiêu an ninh - quốc phòng

Sân bay Gia Bình là sân bay lưỡng dụng, phục vụ cả mục đích dân dụng và quốc phòng (Trung đoàn Không quân Công an nhân dân). Tuyến đường kết nối đảm bảo vận chuyển nhanh chóng lực lượng, trang thiết bị trong các tình huống khẩn cấp,

phù hợp với Chiến lược quốc phòng Việt Nam và Nghị quyết 29-NQ/TW về tăng cường bảo vệ an ninh quốc gia trong tình hình mới.

Tuyến đường cũng hỗ trợ kết nối với các căn cứ quân sự và khu vực chiến lược ở miền Bắc, đảm bảo tính cơ động và hiệu quả trong các hoạt động an ninh.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật

2.1. Các văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án

2.1.1. Các văn bản pháp luật

* Luật:

+ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

+ Luật Thủ đô số 39/2024/QH15 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 28/06/2024 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2025;

+ Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ 5 thông qua ngày 18/1/2024;

+ Luật số 43/2024/QH15 ngày 29/06/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15;

+ Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024, có hiệu lực từ ngày 01/01/2025

+ Luật giao thông đường bộ số 35/2024/QH15 có hiệu lực từ ngày 01/01/2025;

+ Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008;

+ Luật Xây dựng sửa đổi năm 2020 số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 17 tháng 6 năm 2020 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2021;

+ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/6/2014 và có hiệu lực từ ngày 01/01/2015;

+ Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 27 tháng 11 năm 2023 và có hiệu lực từ ngày 01/07/2024;

+ Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp 3 thông qua ngày 19/6/2017.

* Nghị định:

+ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi

tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

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

+ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật đất đai;

+ Nghị định số 123/2024/NĐ-CP ngày 4/10/2024 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai;

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

+ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;

+ Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

+ Nghị định 160/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013 của Chính phủ về tiêu chí xác định loài và chế độ quản lý loài thuộc danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ;

+ Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/06/2010 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học;

+ Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 4 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.

+ Nghị định số 40/2023/NĐ-CP của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

+ Nghị định số 01/2024/NĐ-CP ngày 01/01/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ (đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 100/2013/NĐ-CP ngày 03/9/2013, Nghị định số 64/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016, Nghị định số 125/2018/NĐ-CP ngày 19/9/2018, Nghị định số 117/2021/NĐ-CP ngày 22/12/2021, Nghị định số 70/2022/NĐ-CP ngày 27/9/2022);

+ Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác;

+ Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông.

+ Nghị định số 117/2021/NĐ-CP ngày 22/12/2021 của Thủ tướng Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 11/2010/NĐ-CP quy định về quản lý và

bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

+ Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11 tháng 9 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa;

+ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật đất đai;

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

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

* Thông tư:

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

+ Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

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

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

+ Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về nghị định số 38/2015/NĐ-CP quản lý chất thải rắn xây dựng;

+ Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;

+ Văn bản Hợp nhất số 01/VBHN-BTNMT ngày 10/01/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Nghị định quy định một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

+ Văn bản hợp nhất Luật Đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018;

+ Văn bản Hợp nhất số 15/VBHN-BTNMT ngày 24/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật đất đai;

+ Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng Nghị định thoát nước và xử lý nước thải.

* Quyết định

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

+ Quyết định số 12/QĐ-TTg ngày 03-01-2025 của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050

+ Quyết định số 1589/QĐ-TTg ngày 8/12/2024 của Thủ tướng phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo trình tự, thủ tục rút gọn để phù hợp với việc triển khai dự án Cảng hàng không Gia Bình.

+ Văn bản số 230/TTg-QHĐP ngày 28/02/2025 của thủ tướng Chính phủ về việc chủ trương điều chỉnh quy hoạch tỉnh Bắc Ninh.

+ Quyết định số 728/QĐ-TTg ngày 20/6/2023 của Chính phủ phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung đô thị Bắc Ninh đến năm 2045 để tích hợp Cảng hàng không Gia Bình và các công trình liên quan như đường kết nối, trung tâm logistics.

+ Quyết định số 979/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt quy hoạch phát triển hệ thống cảng cạn thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050

+ Quyết định số: 177/QĐ-BGTVT 15/02/2025 của Bộ GTVT phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch phát triển hệ thống cảng cạn thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Quyết định số 648/QĐ-TTg ngày 07/6/2023 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Quyết định số 655/QĐ-TTg ngày 16/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ: Ban hành Kế hoạch thực hiện Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050

+ Quyết định số 98/QĐ-TTg ngày 17/9/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng sân bay Gia Bình.

+ Quyết định số 142/QĐ-BGTVT ngày 12/2/2025 Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Quyết định số 207/QĐ-BGTVT ngày 20/2/2025 Phê duyệt Quy hoạch cảng hàng không Quốc tế Gia Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Quyết định số 408/QĐ-BXD ngày 11/4/2025 của Bộ Xây dựng về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch Cảng hàng không quốc tế Gia Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

+ Quyết định số 347/QĐ-BXD của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ngày 03/4/2025 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Quyết định số 1102/QĐ-BXD ngày 20/7/2025 phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021-

2025, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Thông báo số 562/TB-VPCP ngày 18/12/2024 về kết luận của Thủ tướng Phạm Minh Chính tại cuộc họp về đầu tư xây dựng đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội và trung tâm logistics tại khu vực sân bay Gia Bình.

+ Thông báo số 119-TB/VPTW ngày 20/1/2025 của Văn phòng Trung ương Đảng về kết luận của Tổng Bí thư Tô Lâm đồng ý chủ trương triển khai các nội dung liên quan đến dự án sân bay Gia Bình, bao gồm việc mở rộng thành cảng hàng không quốc tế và xây dựng đường kết nối với Hà Nội.

+ Thông báo số 68/TB-VPCP ngày 27/02/2025 của Văn phòng Chính phủ thông báo kết luận của Thủ tướng Phạm Minh Chính tại cuộc họp về đầu tư xây dựng đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội và trung tâm logistics tại khu vực sân bay Gia Bình

+ Văn bản số 695/BCA-K02 ngày 03/3/2025 của Bộ công an về việc nhu cầu bổ sung quy hoạch đất đối với Cảng hàng không Quốc tế Gia Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

+ Văn bản số 78/UBND – XDCB ngày 12/02/2025 của UBND tỉnh Bắc Ninh về việc báo cáo, đề nghị Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Bắc Ninh.

+ Văn bản số 3392/LSXD-GTVT ngày 31/12/2024 của Liên Sở Xây dựng - Giao thông vận tải về việc báo cáo phương án tuyến đường kết nối từ sân bay Gia Bình đến Thủ đô Hà Nội;

+ Quyết định số 71/2024/QĐ-UBND ngày 20/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội về việc sửa đổi, bổ sung Quyết định số 30/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 về việc quy định và bảng giá các loại đất trên địa bàn thành phố Hà Nội áp dụng từ ngày 01/01/2020 đến ngày 31/12/2024 được sửa đổi, bổ sung tại Quyết định số 20/2023/QĐ-UBND ngày 07/9/2023 của UBND Thành phố Hà Nội;

+ Quyết định số 30/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của UBND thành phố Hà Nội về việc Ban hành quy định bảng giá đất trên địa bàn thành phố Hà Nội giai đoạn 2020 - 2024;

+ Quyết định 20/2023/QĐ-UBND sửa đổi, bổ sung, điều chỉnh Quyết định 30/2019/QĐ-UBND Quy định và bảng giá các loại đất trên địa bàn thành phố Hà Nội áp dụng từ ngày 01/01/2020 đến 31/12/2024;

+ Quyết định số 01/2025/QĐ-UBND ngày 15/01/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc Ban hành giá xây dựng mới nhà ở, nhà tạm, vật kiến trúc làm cơ sở xác định giá trị bồi thường, hỗ trợ khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn thành phố Hà Nội;

+ Quyết định số 56/2024/QĐ-UBND ngày 06/09/2024 của UBND thành phố Hà Nội về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn thành

phố Hà Nội;

+ Thông báo số 275/TB-SNN của Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Hà Nội ngày 31/12/2024 về mức giá tối đa làm cơ sở tính bồi thường, hỗ trợ cho từng nhóm cây trồng, vật nuôi là thủy sản không di chuyển được khi nhà nước thu hồi năm 2025;

2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

- TCVN 7210:2002 - Rung động và va chạm. Rung động do phương tiện giao thông đường bộ - giới hạn cho phép đối với môi trường khu công cộng và khu dân cư;

- TCVN 6696:2009 - Chất thải rắn, bãi chôn lấp hợp vệ sinh, yêu cầu chung bảo vệ môi trường;

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

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

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

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

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

- QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- QCVN 43:2017/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích.

- QCVN 01:2022/2022/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn vật nổ;

- QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng.

- TCCS 46:2022/TCĐBVN: Yêu cầu và chỉ dẫn quy trình đánh giá tác động môi trường các dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ

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

- Nghị quyết số 03/2025/NQ-CP ngày 14/8/2025 của Chính phủ về cơ chế chính sách đặc thù đầu tư xây dựng cảng hàng không quốc tế Gia Bình, trong đó Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với thủ đô Hà Nội được áp dụng cơ chế đặc thù;

- Quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 17/7/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, tỷ lệ 1/500.

- Quyết định số 573/NQ-HĐND ngày 27/6/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bắc Ninh về việc chấp thuận chủ trương: “Giao Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội là cơ quan chủ quản triển khai đoạn tuyến nằm trong hướng tuyến về thành phố Hà Nội nhưng nằm trên địa giới hành chính thành phố Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh thuộc tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội”.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình ĐTM

- *Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo*

- + Các tài liệu điều tra về kinh tế - xã hội trong khu vực dự án, năm 2024;
 - + Tài liệu thống kê về tình hình khí tượng, thủy văn, địa hình thổ nhưỡng của khu vực thực hiện Dự án;
 - + Niên giám thống kê của tỉnh Bắc Ninh năm 2024, thành phố Hà Nội năm 2024;
 - + Các tài liệu, số liệu, thông tin về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên, chất lượng môi trường và kinh tế xã hội của tỉnh Bắc Ninh, của thành phố Hà Nội;
 - + Bản đồ khu vực dự án;
 - + Các tài liệu về phương pháp, cách đánh giá sử dụng trong báo cáo ĐTM.
- *Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập*
- + Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án;
 - + Hồ sơ thiết kế cơ sở Dự án;
 - + Hồ sơ tính toán thủy văn của Dự án;
 - + Các ảnh tư liệu, băng hình do nhóm tư vấn dự án chụp tại hiện trường tháng 8 năm 2025 cùng nhiều nguồn tài /liệu khác;
 - + Các số liệu điều tra, khảo sát, tham vấn cộng đồng và đo đạc thực tế tại hiện trường khu vực thực hiện Dự án do Viện Chuyên ngành Môi trường thực hiện.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường 2020, song song với việc lập dự án đầu tư, Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng giao thông Công Thành đã thực hiện đánh giá tác động môi trường cho Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng-Chuyển giao (BT), đoạn qua địa bàn thành phố Hà Nội với sự tư vấn của Viện Chuyên ngành Môi trường. Các bên liên quan tham gia đánh giá tác động môi trường bao gồm:

- o Nhà đầu tư dự án: Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành - Công ty TNHH Mặt Trời Cát Bà.

Đại diện: Ông Lê Quý Thư - Chức vụ: Tổng Giám đốc

Địa chỉ: Số 09 đường Hạ Long phường Bãi Cháy tỉnh Quảng Ninh.

- o Cơ quan tư vấn ĐTM: Viện Chuyên ngành Môi trường

Đại diện: Ông Đinh Trọng Khang

Chức vụ: Phó Giám đốc phụ trách

Địa chỉ: 1252 Đường Láng, Đống Đa, Hà Nội

Điện thoại: 024.38346314

- Fax: 024.37663841

- Tiến trình thực hiện ĐTM:

+ Bước 1: Tiến hành nghiên cứu nội dung báo cáo nghiên cứu khả thi, thu thập các tài liệu kỹ thuật Dự án và các tài liệu pháp lý liên quan đến Dự án;

+ Bước 2: Sau khi nắm rõ các nội dung chính của Dự án và các tài liệu liên quan, lập kế hoạch và tiến hành khảo sát sơ bộ dọc khu vực dự án và chụp ảnh thị sát;

+ Bước 3: Lập kế hoạch và tiến hành khảo sát chi tiết (về chất lượng môi trường, hệ sinh thái, hệ thủy sinh...), thu thập các số liệu về địa lý, địa chất, kinh tế xã hội (các địa phương), khí hậu, thủy văn và môi trường...có liên quan đến khu vực dự án; lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường khu vực dự án;

+ Bước 4: Xác định các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động, phân tích, đánh giá và dự báo các tác động của dự án tới môi trường;

+ Bước 5: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án;

+ Bước 6: Đề xuất các công trình xử lý môi trường, xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án;

+ Bước 7: Xây dựng các chuyên đề và tổng hợp báo cáo ĐTM;

+ Bước 8: Tham vấn các bên liên quan và hoàn thiện báo cáo ĐTM theo ý kiến tham vấn;

+ Bước 9: Tư vấn Môi trường nộp báo cáo ĐTM Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng giao thông Công Thành trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường để xin thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM;

+ Bước 10: Họp hội đồng thẩm định Báo cáo ĐTM của Dự án và chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm định;

+ Bước 11: Trình nội dung chỉnh sửa lên Thường trực Hội đồng xem xét, trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường ra Quyết định phê duyệt Báo cáo ĐTM của Dự án.

Bảng 1. Các thành viên chính tham gia đánh giá tác động môi trường

TT	Họ và tên	Chuyên ngành/ Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
1	Đinh Trọng Khang	Thạc sỹ Khoa học môi trường/ PGĐ. phụ trách	Chỉ đạo trực tiếp, xem xét và ký duyet báo cáo ĐTM trước khi trình thẩm định và phê duyệt.	
2	Nguyễn Văn Chiến	Thạc sỹ Khoa học môi trường/ P. Giám đốc	Tổng hợp báo cáo chính	
3	Phạm Thị Trà	Thạc sỹ Công nghệ Hóa và Hóa sinh/ nhân viên	Phụ trách nội dung đánh giá tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu liên quan đến môi trường tự nhiên, chất thải rắn	
4	Nguyễn Thị Minh Hiền	Thạc sỹ KHMT/ nhân viên	Phụ trách vấn đề sinh thái và chiếm dụng đất, đánh giá tác động đến môi trường đất và sinh thái khu vực	
5	Phạm Tiến Sỹ	Th.S môi trường trong PTBV/TP. Dự án	Phụ trách nội dung đánh giá tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu liên quan đến hệ thống thủy văn, môi trường nước mặt, nước dưới đất. Chuyên gia mô hình hóa	
6	Cao Thị Bích Vân	Thạc sỹ KHMT/ nhân viên	Phụ trách nội dung tổng hợp hiện trạng môi trường, hỗ trợ đánh giá tác động đến môi trường xã hội	

TT	Họ và tên	Chuyên ngành/ Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
7	Phạm Thị Ngọc Thúy	Cử nhân KHMT/ nhân viên	Phụ trách nội dung đánh giá tác động, đề xuất các biện pháp giảm thiểu của các rủi ro, sự cố	
8	Lê Thị Hồng Thái	Kỹ sư môi trường/ nhân viên	Các cán bộ tham gia khảo sát, tham vấn tại các địa phương	
9	Nguyễn Huy Anh	Kỹ sư thủy văn môi trường/nhân viên		
10	Nguyễn Thị Mến	Kỹ sư môi trường/Nhân viên		

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

4.1. Các phương pháp ĐTM

Các phương pháp sau đã được sử dụng để nhận dạng các tác động và để đánh giá, dự báo các tác động của Dự án (được thể hiện tại chương 3), cụ thể:

4.1.1. Các phương pháp để nhận dạng tác động

- Phương pháp liệt kê: Để nhận dạng chung các tác động của dự án. Phương pháp được áp dụng trong toàn bộ Chương 3 của báo cáo ĐTM.

- Phương pháp sơ đồ mạng lưới: Để nhận dạng các tác động trực tiếp (nguyên cấp) và tác động gián tiếp (thứ cấp) của Dự án và các tác động qua lại lẫn nhau giữa các tác động này. Phương pháp sơ đồ mạng lưới được áp dụng tại mục 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai dự án và mục 3.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn vận hành của dự án.

4.1.2. Các phương pháp để đánh giá, dự báo tác động

- Phương pháp đánh giá nhanh:

Phương pháp này dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm tại Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải. Thành phần, lưu lượng, tải lượng ô nhiễm do khí thải, nước thải, chất thải rắn từ hoạt động của các thiết bị, máy móc thi công và từ hoạt động dân sinh được xác định và dự báo định lượng (Áp dụng trong nội dung Chương 3).

Phương pháp đánh giá nhanh được sử dụng chủ yếu trong các đánh giá, dự báo có tính chất so sánh, đối chiếu với Tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép. Phương pháp này

để xác định tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm bụi, khí thải, nước thải, ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của dự án tại mục 3.1.1.1.3. Tác động đến môi trường không khí; 3.1.1.1.9. Tác động do ồn và rung động, Chương 3 của Báo cáo

- Phương pháp tính toán: Phương pháp này áp dụng các công thức toán học để tính toán lan truyền tiếng ồn, tải lượng thải phát tán khí thải ra môi trường xung quanh, tính toán chế độ thủy văn thay đổi khi có cầu đi qua.

Các công thức đã được sử dụng trong chương 3, bao gồm:

- Sử dụng mô hình Sutton dựa trên lý thuyết Gauss áp dụng cho nguồn đường để dự báo mức độ và phạm vi lan truyền TSP, SO₂, CO, NO₂ và HC cho hoạt động vận chuyển vật liệu trong giai đoạn xây dựng và dòng xe trong giai đoạn vận hành. ;

- Phương pháp dự báo mức ồn nguồn và suy giảm theo khoảng cách được trích dẫn từ giáo trình "Môi trường không khí" của GS. TSKH Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT 2003.

- Phương pháp danh mục

Phương pháp danh mục dùng để nhận dạng các tác động (Chương 3).

Phương pháp này xác định và đánh giá tải lượng ô nhiễm từ các hoạt động của dự án cũng như đánh giá các tác động của chúng đến môi trường. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong nội dung tại mục 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng và mục 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, Chương 3 của Báo cáo

- Phương pháp chuyên gia

Phương pháp chuyên gia dùng để nhận dạng các tác động môi trường chính trong suốt quá trình lập báo cáo thông qua nhóm chuyên gia thường trực là các thành viên nội bộ của Viện Chuyên ngành Môi trường và nhóm chuyên gia bên ngoài là các cộng tác viên thuộc chuyên ngành đa dạng sinh học, thủy văn, cấp thoát nước,... Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong nội dung tại mục 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng và mục 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, Chương 3 của Báo cáo

4.2. Các phương pháp khác

4.2.1. Phương pháp thống kê

Phương pháp thống kê được áp dụng trong việc thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn và kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện dự án ở Chương 2 và tóm tắt, thống kê lại các tác động, công trình/biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án được đề cập tại Chương 5 của Báo cáo

4.2.2. Phương pháp so sánh

- Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường để đánh giá hiện trạng và xu thế biến động của chất lượng môi trường.

Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong mục 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, Chương 2 và mục 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng và mục 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, Chương 3 với mục đích là đánh giá khả năng vượt giới hạn theo quy định của các thông số môi trường.

4.2.3. Phương pháp điều tra xã hội

Phương pháp này được áp dụng trong quá trình phỏng vấn, lấy ý kiến lãnh đạo và người dân địa phương tại nơi thực hiện Dự án để thu thập các thông tin cần thiết cho công tác ĐTM, bao gồm:

- Điều tra các xã về tình hình kinh tế - xã hội, các vấn đề liên quan đến chất thải và yêu cầu, nguyện vọng của họ liên quan đến Dự án. Theo đó, các thông tin điều tra kinh tế xã hội chung của toàn xã được cán bộ xã cung cấp thông qua phiếu điều tra kinh tế - xã hội.

- Điều tra, phỏng vấn trực tiếp các hộ dân trong khu vực Dự án về các vấn đề liên quan đến bảo vệ môi trường của Dự án. Theo đó, các hộ dân được lựa chọn để phỏng vấn bao gồm các hộ dân sinh sống trong xã và các hộ dân nằm trong hoặc gần phạm vi thực hiện dự án. Các thông tin về kinh tế xã hội của người dân được trình bày lồng ghép trong Chương 2.

Phương pháp điều tra xã hội được sử dụng chủ yếu trong nội dung ở Chương 2 và Chương 5 của Báo cáo.

4.2.4. Phương pháp đo đạc, khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường

Phương pháp này được sử dụng để xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, tiếng ồn, rung động, nước mặt, nước ngầm tại khu vực thực hiện dự án. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu tại mục 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, Chương 2

Tư vấn Môi trường đã phối hợp với Công ty cổ phần dịch vụ sắc ký Sài Gòn đã tiến hành lấy mẫu, đo đạc ngoài hiện trường các chỉ tiêu chất lượng môi trường. Vị trí lấy mẫu được định vị bằng máy GPS. Theo đó, các chỉ tiêu được lấy mẫu và đo đạc ngoài hiện trường như sau:

- Đo đạc các chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí:
 - + Dùng máy POCKET WEATHER TRACKER 4500, hãng Kestrel (Mỹ) để xác định các chỉ tiêu nhiệt độ, độ ẩm, áp suất, tốc độ gió, hướng gió;
 - + Dùng máy Dustscan scout aerosol monitor (Mỹ) để xác định nồng độ bụi

TSP;

- Đo đạc các chỉ tiêu ồn và rung:

+ Dùng máy NL21, hãng RION (Nhật Bản) để đo tiếng ồn;

+ Dùng máy VIBRATION LEVEL METER VM-53, hãng RION (Nhật Bản) để đo độ rung.

- Đo đạc các chỉ tiêu chất lượng nước mặt, nước ngầm:

+ Lấy mẫu nước bằng dụng cụ lấy mẫu nước của Mỹ. Xử lý và bảo quản mẫu nước theo TCVN6663-3:2016;

+ Sử dụng máy OM51; D54, hãng Horiba (Nhật Bản) để xác định các chỉ tiêu không bền như: nhiệt độ, pH và DO.

4.2.5. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm

Các phương pháp phân tích mẫu nước ngầm, nước mặt được tuân thủ theo các TCVN về môi trường hiện hành. Các phương pháp phân tích được trình bày chi tiết trong các phiếu Phân tích, đính kèm trong phần Phụ lục. Việc phân tích và lấy mẫu được thực hiện tại phòng Phân tích môi trường thuộc Công ty cổ phần dịch vụ sắc ký Sài Gòn thực hiện công tác phân tích các chỉ tiêu. Phòng thí nghiệm môi trường đã được Văn phòng công nhận chất lượng - Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng cấp chứng chỉ, mã số VLAS 1.1712 ISO/IEC 17025:2017; Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đơn vị đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường - số hiệu: VIMCERTS 330. Kết quả thực hiện phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý.

Phương pháp bảo quản mẫu

STT	Thông số	Bảo quản
1	Mẫu khí	
1.1	Bụi tổng số (TSP)	Bảo quản trong bao đựng giấy lọc (giấy can kỹ thuật)
1.2	Các thông số khí NO ₂ , SO ₂ , CO	Bảo quản lạnh 5±3°C, tránh ánh sáng, phân tích trong vòng 24h
2	Mẫu nước	
2.1	Clorua (Cl ⁻); TSS; BOD ₅ ; Nitrit (NO ₂ ⁻ - N); Crom (VI); Sunfat (SO ₄ ²⁻)	Bảo quản trong chai nhựa, tránh ánh sáng, nhiệt độ 5°C ± 3°C; phân tích trong vòng 24h
2.2	Nitrat (NO ₃ ⁻ - N)	Axit hóa mẫu với HCl (pH=1-2), chai nhựa
2.3	COD; Photphat (PO ₄ ³⁻ -P)	Axit hóa mẫu với H ₂ SO ₄ (pH=1-2), chai nhựa
2.4	Kim loại nặng (Fe, Mn, Cu, Zn, Mg, Ni, Cr, As, Pb, Cd); Độ cứng; Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	Axit hóa mẫu với HNO ₃ (pH=1-2), chai nhựa
2.5	Tổng dầu, mỡ	Axit hóa mẫu với HNO ₃ (pH=1-2),

		chai thủy tinh
2.6	E.Coli; Tổng Coliform	Bảo quản lạnh, nhiệt độ $5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, chai nhựa
3	Mẫu đất, trầm tích	
3.1	Kim loại nặng	Hộp nhựa

4.2.6. Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa

Thông qua khảo sát người dân, cán bộ địa phương và khảo sát hiện trường để khảo sát hiện trạng kinh tế xã hội, điều kiện tự nhiên khu vực dự án và đánh giá tình hình thực tế về đời sống dân cư, hệ sinh thái trên cạn và dưới nước... tại khu vực dự án.

Phương pháp điều tra xã hội được sử dụng chủ yếu trong nội dung ở Chương 2 và Chương 5 của Báo cáo.

4.2.7. Phương pháp kế thừa

- Được áp dụng để dự báo và tính toán phát thải và mức độ tác động của một số nguồn gây tác động như chất thải rắn trên công trường được rút ra từ kinh nghiệm thực tế các dự án đã thực hiện;

- Kế thừa các báo cáo hiện trạng kinh tế xã hội, điều kiện tự nhiên khu vực dự án, hệ sinh thái trên cạn và dưới nước... tại khu vực dự án;

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

a. Tên dự án

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về thủ đô Hà Nội (đoạn qua địa bàn thành phố Hà Nội) theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng-Chuyển giao (BT) .

b. Địa điểm thực hiện dự án

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về thủ đô Hà Nội (đoạn qua địa bàn thành phố Hà Nội) theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng-Chuyển giao (BT) đi qua địa phận 06 xã/phường: xã Thuận An, Phù Đồng, Thư Lâm, Đông Anh, thành phố Hà Nội và phường Từ Sơn, phường Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh.

c. Chủ Dự án:

Cơ quan nhà nước có thẩm quyền: Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

Nhà đầu tư đề xuất: Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành - Công ty TNHH Mặt Trời Cát Bà.

Đại diện: Ông Lê Quý Thu - Chức vụ: Tổng Giám đốc

Địa chỉ: Số 09 đường Hạ Long phường Bãi Cháy tỉnh Quảng Ninh.

5.1.2. Quy mô, công suất

Quy mô dự án được điều chỉnh trong các quy hoạch liên quan theo ý kiến ý kiến chỉ đạo của Thường trực Chính phủ tại Thông báo số 85/TB-VPCP ngày 16/5/2025 của Văn phòng Chính phủ. Quy mô cơ bản của Dự án đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt theo phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 17/7/2025 và các Thông báo cuộc họp của UBND thành phố và phù hợp với các quy hoạch, dự án liên quan với các tiêu chí ngắn nhất, hiện đại nhất và đẹp nhất có quy mô đường cao tốc cấp 120 km/h, 10 làn xe dài khoảng 13,55 km đối với tuyến chính và phạm vi tuyến nối đường dẫn cầu Tứ Liên dài khoảng 2,5km trên địa phận xã Đông Anh, thành phố Hà Nội (Bao gồm cả nút giao chữ Y với đường dẫn cầu Tứ Liên).

Đây là loại hình dự án xây dựng mới công trình giao thông;

Nhóm dự án: Nhóm A.

5.1.3. Công nghệ sản xuất, vận hành

Sau khi hoàn thành dự án, dự án được bàn giao cho cơ quan quản lý khai thác và quản lý vận hành theo quy định.

5.1.4. Phạm vi

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng-Chuyển giao (BT), đoạn qua địa bàn thành phố Hà Nội dài khoảng 13,55km đi qua địa phận 06 xã/phường: xã Thuận An, Phù Đồng, Thư Lâm, Đông Anh, thành phố Hà Nội và phường Từ Sơn, phường Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh.

Điểm đầu	Khoảng Km27+814 - điểm kết nối với đoạn tuyến trên địa phận của tỉnh Bắc Ninh thuộc địa phận xã Thuận An – tp. Hà Nội (đã được UBND tỉnh Bắc Ninh thống nhất tại văn bản số 12/UBND-KTN ngày 08/7/2025);
Điểm cuối	Khoảng Km41+248,81 khớp nối nút giao với đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên/Vành đai 3 và Dự án đầu tư xây dựng đường dẫn cầu Tứ Liên tại địa phận xã Dục Tú huyện Đông Anh thành phố Hà Nội Tọa độ: X(m): 2329904.28, Y(m): 604594.567

Hướng tuyến:

Hướng tuyến đã được cập nhật trong đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ đô đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065 và được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 17/7/2025.

Hướng tuyến đường kết nối: Từ điểm đầu dự án tuyến vượt sông Đuống đi mới về phía Khu công nghiệp VSIP, sát ranh giới thành phố Hà Nội và tỉnh Bắc Ninh, phía Nam quy hoạch ga Trung Màu trên đường sắt Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng. Tuyến qua khu vực ga Trung Màu đến nút giao Ninh Hiệp với đường cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn (cải tạo vị trí nút giao hiện hữu). Từ đây tuyến đi trùng hướng tuyến đường Vành đai 3/cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên qua khu vực ga Yên Viên, ga Yên Thường trên đường sắt Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng, vượt sông Ngũ Huyện Khê đi về vị trí nút giao liên thông được xây dựng với đường nối cầu Tứ Liên.

Tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội (đoạn trên địa bàn thành phố Hà Nội) đi qua địa phận xã Thuận An, Phù Đổng, Thư Lâm, Đông Anh, thành phố Hà Nội và phường Từ Sơn, phường Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh.

a. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án trong giai đoạn thi công

🚧 Hạng mục công trình chính của dự án

Quy mô dự án được điều chỉnh trong các quy hoạch liên quan theo ý kiến ý kiến chỉ đạo của Thường trực Chính phủ tại Thông báo số 85/TB-VPCP ngày 16/5/2025 của Văn phòng Chính phủ. Quy mô cơ bản của Dự án đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt theo phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 17/7/2025 và các Thông báo cuộc họp của UBND thành phố và phù hợp với các quy hoạch, dự án liên quan với các tiêu chí ngắn nhất, hiện đại nhất và đẹp nhất có quy mô đường cao tốc cấp 120 km/h, 10 làn xe dài khoảng 13,55 km đối với tuyến chính và phạm vi tuyến nối đường dẫn cầu Tứ Liên dài khoảng 2,5km trên địa phận xã Đông Anh, thành phố Hà Nội (Bao gồm cả nút giao chữ Y với đường dẫn cầu Tứ Liên), cụ thể:

* Đoạn tuyến làm mới (đoạn 1):

Điểm đầu kết nối với tuyến đường trên địa phận tỉnh Bắc Ninh tại vị trí tiếp giáp với địa giới hành chính tỉnh Bắc Ninh; điểm cuối tại vị trí nút giao với cao tốc Hà Nội - Hạ Long và cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3 (Chiều dài đoạn tuyến khoảng L=7,0km).

- Quy mô mặt cắt ngang tổng quan từng đoạn tuyến cụ thể:

+ Cầu vượt sông Đuống:

Hướng tuyến đường bộ, đường sắt vượt qua sông Đuống có chiều dài khoảng L=1,9km.

+ Đoạn tuyến phía Tây cầu sông Đuống: Quy mô mặt cắt ngang điển hình B_{nền}=120m, gồm: thành phần cao tốc rộng 10 làn xe (B cầu cạn=49,5m - 02 đơn nguyên); đường gom song hành hai bên rộng 2x3 làn xe; dải đất dự trữ giữa đường chính và đường song hành hai bên (theo Thông báo số 298/TB-VP ngày 19/5/2025 của Văn phòng UBND thành phố Hà Nội).

Trắc dọc tuyến: thành phần xe cao tốc đi trên cao đồng bộ đoạn tuyến từ cầu Đuống qua ga Trung Màu và nút Ninh Hiệp với tĩnh không so với đường song hành dự

kiến Htk=7.5m để thuận tiện cho việc bố trí hệ thống cầu đi bộ qua đường trong tương lai; đường song hành hai bên đi thấp.

* Đoạn tuyến đi trùng cao tốc HN-TN/VĐ 3 (Đoạn 2):

Điểm đầu tiếp nối Đoạn 1; điểm cuối tại nút giao với tuyến đường nối cầu Tứ Liên tại khu vực nút giao: đường dẫn cầu Tứ Liên, Vành đai 3 và cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên; chiều dài khoảng L=6,55km (trong đó có đoạn tuyến thuộc địa phận tỉnh Bắc Ninh, chiều dài L=1,62km) có Bnền=120m gồm: thành phần đường cao tốc rộng 10 làn xe (rộng B=49,5m mở rộng trên cơ sở tuyến đường cao tốc HN-TN/VĐ3 đảm bảo phù hợp với hành lang đường sắt LC-HN-HP và đảm bảo các yếu tố kinh tế - kỹ thuật); đường song hành hai bên rộng 2x3 làn xe.

* Đoạn nhánh kết nối từ cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3 với đường dẫn cầu Tứ Liên:

Xây dựng 02 nhánh kết nối phục vụ hướng rẽ trái trực tiếp từ Gia Bình về cầu Tứ Liên (cầu vượt qua đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3) và hướng rẽ phải từ cầu Tứ Liên về Gia Bình; quy mô mỗi nhánh rẽ dự kiến 03 làn xe với bề rộng B=14m; chiều dài nhánh kết nối khoảng L=2,5km

- Nút giao: Bố trí 02 nút giao liên thông hoàn chỉnh và các nút giao trực thông, gồm: Nút giao Ninh Hiệp (giao với đường cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn và tuyến nối cầu Giang Biên, Nút giao chữ Y (giao giữa tuyến nối và Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên, đường sắt Hà Nội - Lào Cai hiện hữu và các nút giao trực thông.

🚧 Hạng mục công trình phụ trợ

- Xây dựng công trình gia cố, phòng hộ và đảm bảo an toàn giao thông (hàng rào, lan can cầu, tôn lượn sóng,...)

- Lắp đặt hệ thống phục vụ khai thác: hệ thống chiếu sáng, báo hiệu, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy. Đây là loại hình dự án xây dựng mới công trình giao thông.

🚧 Các hạng mục công trình, hoạt động có tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ đối với dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước

Căn cứ theo quy định tại khoản 2 điều 66 (phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ) Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15; khoản 3 điều 2 và khoản 1 điều 20 (Đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông) Nghị định số 23/2020/NĐ-CP Quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ bãi sông, dự án có thực hiện xây dựng các cầu vượt sông có trụ cầu nằm trong lòng sông, do đó phải thực hiện việc đánh giá tác động của hoạt động đó đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ sông, các vùng đất ven sông; bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ, bồi, xói lòng dẫn, xói lở bờ, bãi sông, suy giảm mực nước sông trong mùa cạn, bảo tồn các hệ sinh thái

liên quan (dưới đây gọi chung là đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông). Các hạng mục công trình phải đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông bao gồm:

Tên cầu/lý trình	Thông số chính	Kết cấu phần trên	Kết cấu móng
Cầu Đuống Km27+700- Km30+300	- Sơ đồ: - Cầu phải 39.1+6x40 + 39.1+55+90+55+23x 40+95 + 3x150 + 95 + 34,3 + 39.1 + 55+90+55+ 39.1+4x40. - Cầu trái 39.1+6x40 + 39.1+55+90+55+23x 40+95 + 3x150 + 95 + 34,3 + 39.1 + 55+90+55+ 39.1+4x40. - Cầu song hành trái 39.1+6x40 + 39.1+55+90+55+23x 40+95 + 3x150 + 95 + 34,3 + 39.1 + 55+90+55+ 39.1+3x40+39.1. - Cầu song hành phải 39.1+6x40 + 39.1+55+90+55+23x 40+95 + 3x150 + 95 + 34,3 + 39.1 + 55+90+55+ 39.1+3x40+39.1. - Bề rộng cầu chính tuyến: Bc=2x23,75m - Bề rộng cầu song hành: Bc=2x12,25m - Ltc=2547,65m	- Cầu dẫn sử dụng dầm Super-T lắp ghép, chiều cao dầm H=1,75m, bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm, bản mặt cầu được đổ tại chỗ sau khi lao lắp xong dầm chủ; bản mặt cầu liên tục nhiệt tại các trụ. - Cầu chính vượt sông Đuống và cầu vượt đê tả hữu sông Đuống sử dụng dầm hộp BTCT DUL thi công bằng phương pháp đúc hẫng cân bằng. - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm và 150mm cho cầu dẫn và 200mm cho cầu chính(chi tiết xem bản vẽ BTC cầu) - Độ dốc ngang cầu mỗi đơn nguyên một mái 2,0%.	- Mố: CKN D1,5m - Trụ dẫn: CKN D1,5m - Trụ chính: CKN D2,0m

Hạng mục công trình phục vụ thi công

- Công trường: Mặt bằng công trường là nơi đặt ban chỉ huy, lán trại, nhà kho, tập kết các thiết bị, máy móc, vật liệu... Mặt bằng công trường được bố trí tại các vị trí

đất trống, thuận lợi cho việc thi công và điều hành công việc.

Dự án dự kiến bố trí 5 công trường tại vị trí Km 27+700, Km Km34+990, Km36+170, Km37+048, Km41+248.81. Diện tích tại mỗi công trường khoảng 1.000m², trong đó bãi chứa vật liệu khoảng 150m², bãi gia công vật liệu khoảng 200m².

Các vị trí công trường đều là các khu đất trống, nằm cách khu dân cư >50m. Tại môi công trường có lán trại, nhà điều hành, khu tập kết vật liệu, bãi gia công vật liệu. Mỗi công trường trung bình sẽ tập trung khoảng 50 công nhân. Công trường nằm trong phạm vi GPMB của dự án.

- Bố trí 1 trạm trộn bê tông nhựa công suất 120 tấn/h và 5 trạm trộn BTXM công suất 120 m³/h trong phạm vi khu vực bố trí công trường.

b. Các hạng mục công trình không thuộc phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường

✚ Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án

- Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về thủ đô Hà Nội (đoạn qua địa bàn thành phố Hà Nội), gồm:

+ Trong giai đoạn triển khai dự án: Hoạt động chuẩn bị và thi công các hạng mục tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về thủ đô Hà Nội (đoạn qua địa bàn thành phố Hà Nội) với các hạng mục công trình chính, công trình phụ trợ như đã được chỉ ra tại phần trên – **phần a. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án;**

+ Giai đoạn vận hành: Tổ chức giao thông trên tuyến và hoạt động bảo dưỡng định kỳ trên tuyến cao tốc; hoạt động của hệ thống giao thông thông minh (ITS) và Trung tâm quản lý/nhà điều hành ITS

✚ Các hạng mục công trình không thuộc phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Nổ mìn phá đá

- Hoạt động khai thác mỏ và vận chuyển nguyên vật liệu thuộc trách nhiệm nhà thầu không nằm trong Dự án.

- Công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư của Dự án.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án thực hiện chuyển mục đích sử dụng đất đối với 141,8 ha đất trồng lúa 2 vụ.

- Dự án thực hiện chuyển mục đích sử dụng đất đối với 10,67 ha đất thổ cư, trong đó có 960 hộ phải di dời tái định cư.

Do vậy, dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng 141,8 ha đất trồng lúa từ 02 vụ trở lên là yếu tố nhạy cảm theo quy định tại điểm d khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 6 điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

5.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

* Các tác động môi trường và xã hội bất lợi diễn ra trong giai đoạn chuẩn bị và thi công gắn với các hoạt động chính là:

Dự án có yêu cầu chuyển đổi khoảng 289,87 ha, trong đó (đất ở khoảng 10,67 ha; đất trồng lúa khoảng 141,8 ha; đất trồng cây hàng năm khoảng 15,7 ha; đất trồng cây lâu năm khoảng 27,12 ha; đất phi nông nghiệp 0,33 ha; đất mặt nước chuyên dùng 15,3 ha; đất giao thông, thủy lợi khoảng 63,68 ha; đất nghĩa trang khoảng 0,1 ha; đất tôn giáo khoảng 42 m²; đất quân đội khoảng 2,00 ha; đất khác 15,13 ha).

Hoạt động chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa để thực hiện Dự án có khả năng gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái nông nghiệp, đời sống, thu nhập, việc làm, hoạt động sản xuất và sinh kế của các tổ chức, cá nhân bị ảnh hưởng.

- Hoạt động dọn dẹp mặt bằng, phát quang thảm thực vật phát sinh bụi, chất thải rắn (CTR) thông thường.

- Hoạt động bóc lớp đất bề mặt diện tích đất trồng lúa phát sinh bụi và đất hữu cơ.

- Hoạt động bố trí công trường thi công; vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu, phế thải; đào đắp nền đường; thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các trạm trộn bê tông xi măng phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải.

- Hoạt động văn phòng tại công trường thi công và hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án phát sinh CTR thông thường, nước thải thi công, chất thải nguy hại (CTNH) và có nguy cơ xảy ra sự cố sạt lở, ngập úng.

- Hoạt động hoạt của công nhân phát sinh CTR sinh hoạt, nước thải sinh hoạt.

- Hoạt động thi công cmố trụ trong dòng chảy tại khu vực thi công cầu vượt sông Đuống có khả năng ảnh hưởng tới lòng bờ, bãi sông, hệ sinh thái dưới nước, chất lượng nước mặt vị trí thi công cầu và hạ lưu và có nguy cơ xảy ra sự cố xói lở.

* Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường trong giai đoạn vận hành

- Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng mặt đường và hoạt động của phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến phát sinh bụi, khí thải, CTR thông thường, CTNH.

- Hoạt động của nhà điều hành ITS trong giai đoạn vận hành sẽ là nguồn phát sinh các loại chất thải như chất thải rắn, nước thải sinh hoạt

- Việc hình thành tuyến đường và cầu có khả năng ảnh hưởng đến tiêu thoát

nước và nguy cơ xảy ra sự cố ngập úng.

- Hoạt động bố trí các mô trụ trong dòng chảy tại khu vực thi công cầu vượt sông có khả năng xảy ra nguy cơ xói lở

Nhìn chung, các tác động tiêu cực tiềm tàng liên quan ở mức vừa và nhỏ

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

Các tác động chính của dự án theo từng giai đoạn, bao gồm:

*** Giai đoạn chuẩn bị thi công và thi công xây dựng**

- Tổng diện tích chiếm dụng đất khoảng 289,87 ha, trong đó (đất ở khoảng 10,67 ha; đất trồng lúa khoảng 141,8 ha; đất trồng cây hàng năm khoảng 15,7 ha; đất trồng cây lâu năm khoảng 27,12 ha; đất phi nông nghiệp 0,33 ha; đất mặt nước chuyên dùng 15,3 ha; đất giao thông, thủy lợi khoảng 63,68 ha; đất nghĩa trang khoảng 0,1 ha; đất tôn giáo khoảng 42 m²; đất quân đội khoảng 2,00 ha; đất khác 15,13 ha).

- Hoạt động chặt hạ sinh khối, các công trình hạ tầng tạo mặt bằng phục vụ thi công Dự án phát sinh bụi, khí thải, chất thải rắn thông thường, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt và nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông đường bộ, bom mìn tồn lưu.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, phế thải phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, rung chấn, nước thải sinh hoạt, nước thải thi công xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực, hoạt động giao thông đường bộ và tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn lao động, mất an toàn giao thông, ngập úng, xói lở, sụt trượt, sập cầu, cháy nổ,...

*** Giai đoạn vận hành**

- Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng mặt đường và hoạt động của phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến phát sinh bụi, khí thải, CTR thông thường, CTNH.

- Việc hình thành tuyến đường và cầu có khả năng ảnh hưởng đến tiêu thoát nước và nguy cơ xảy ra sự cố ngập úng.

- Hoạt động bố trí các mô trụ trong dòng chảy tại khu vực vượt kênh mương/sông có khả năng xảy ra nguy cơ xói lở lòng chủ, bãi trái và bãi phải.

- Hoạt động của nhà điều hành ITS trong giai đoạn vận hành sẽ là nguồn phát sinh các loại chất thải như chất thải rắn, nước thải sinh hoạt.

Nhìn chung, các tác động tiêu cực tiềm tàng liên quan ở mức vừa và nhỏ.

Tổng hợp các tác động môi trường chính của dự án được thể hiện trong bảng sau. Đánh giá từng tác động cụ thể sẽ trình bày trong Chương 3.

Bảng 6. Các tác động môi trường chính của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện dự kiến	Công nghệ/ cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh	Đối tượng chịu tác động
Chuẩn bị	Chiếm dụng đất ở, đất vườn, ruộng	Trước khi tiến hành thi công.	Trung tâm phát triển quỹ đất tiến hành GPMB theo một tiểu Dự án độc lập	Chiếm dụng đất, Ảnh hưởng đến thu nhập Gián đoạn sinh hoạt cộng đồng	Các hộ dân bị chiếm dụng đất
	Chuẩn bị công trường	Khoảng 1 tháng (tháo dỡ) và 1-2 tháng (chuẩn bị công trường)	Lắp dựng công trường và san ủi tạo mặt bằng 210 công0 công trường.	Tiếng ồn, rác thải và phế thải	-Môi trường không khí, đất, nước. -Các hộ dân khu vực dự án
Xây dựng	Thi công 13,7 km đường, nút giao, cầu, hầm chui	15 tháng	Tiến hành thi công móng trước rồi thi công đến móng trụ và cuối cùng là phần trên cầu Thi công nền đường hoàn thiện	Bụi do đào đắp Bồi lắng đất đào hố móng xuống dòng chảy Chất thải rắn (đất đá loại, chất thải rắn thi công)	Môi trường không khí, đất, nước. -Các hộ dân khu vực dự án
	Di chuyển thiết bị	15 tháng	Vận hành máy móc thiết bị thi công, trạm trộn	Bụi, ồn, rung	Môi trường không khí, -Các hộ dân khu vực dự án
	Vận chuyển vật liệu/ phế thải	15 tháng	Sử dụng xe tải, xà lan	Bụi Hư hại tiện ích cộng đồng Ảnh hưởng đến giao thông	Môi trường không khí, -Các hộ dân dọc tuyến đường vận

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện dự kiến	Công nghệ/ cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh	Đối tượng chịu tác động
					chuyên
	Hoạt động của công trường		Sinh hoạt công nhân ở lán trại	Chất thải rắn sinh hoạt/ nước thải sinh hoạt.	Môi trường đất, nước.
			Bảo dưỡng thiết bị thi công	Dầu, nước thải và chất thải chứa dầu, Nước mưa chảy tràn.	Môi trường nước mặt, trầm tích sông, suối khu vực dự án
Vận hành	Vận hành Dự án	Lâu dài	Vận hành trên tuyến	-Bụi, ồn, rung, khí thải giao thông	Môi trường không khí, đất, nước.
	Bảo trì	Lâu dài	Sửa chữa các hư hỏng nhỏ	Chất thải rắn, an toàn giao thông.	-Các hộ dân khu vực dự án

5.3.1. Nước thải, khí thải

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

a. Quy mô, tính chất của nước thải sinh hoạt

* Giai đoạn thi công: Hoạt động của cán bộ, công nhân phục vụ Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt với khối lượng khoảng 3,5 m³/ngày.đêm/công trường.

- Nước trong bể phốt của các nhà bị phá dỡ khoảng 1.920 m³. Thành phần chủ yếu: chất hữu cơ, BOD₅.

* Giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên tại của nhà điều hành ITS khoảng 2,0 m³/ngày.đêm.

Thành phần của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công và vận hành: Chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), tổng coliforms và các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh,....

b. Quy mô, tính chất của nước thải xây dựng

* Giai đoạn thi công:

- Nước thải phát sinh từ rửa cốt liệu trộn bê tông xi măng phát sinh tại 5 trạm trộn bê tông xi măng khoảng 1,3 m³/1 mẻ trộn. Thành phần chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, đất, cát,...

- Hoạt động vệ sinh dụng cụ thi công, hoạt động rửa xe để vệ sinh phương tiện trước khi ra khỏi công trường với khối lượng khoảng 4 m³/ngày.đêm/công trường bố trí trạm rửa phương tiện thi công – chủ yếu phát sinh từ hoạt động rửa xe. Thành phần chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,...

- Dịch khoan lẫn Bentonite từ quá trình khoan cọc nhồi tại các vị trí thi công cầu khoảng 13.100 m³. Thành phần chủ yếu: TSS

* Giai đoạn vận hành: Không phát sinh

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

* Giai đoạn thi công:

- Hoạt động chuẩn bị mặt bằng, thi công các hạng mục công trình, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đất thải, đá thải, phế thải và hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng phát sinh bụi, khí thải, có khả năng ảnh hưởng tới đời sống, sức khỏe của người dân tại các khu dân cư (sau đây gọi tắt là KDC) gần khu vực thi công giải phóng mặt bằng (KDC Lê Chi tại khoảng Km28; chùa Hương hải Thiên khoảng Km28+100; KDC Ninh Hiệp khoảng Km35, khu vực lăng Phát Tích khoảng Km35+600, chùa Đình Vỹ khoảng Km38+650, KDC Đình Vỹ khoảng Km38+500, khu vực doanh trại khoảng Km41+000, KDC Thạch Quả khoảng Km41+000, KDC Đình Tràng khoảng Km41+600).

- Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO₂, NO_x, SO₂, HC.

- Hoạt động của các trạm trộn bê tông nhựa phát sinh bụi, khí thải. Thông số ô nhiễm đặc trưng: CO, NO_x, SO₂, benzen, toluen, xylen

* Quy mô, tính chất của bụi, khí thải trong giai đoạn vận hành:

- Hoạt động bảo hành, bảo dưỡng, sửa chữa trên tuyến đường và hoạt động của phương tiện lưu thông trên tuyến phát sinh bụi, khí thải có thông số ô nhiễm chủ yếu gồm: Bụi, SO₂, NO₂, CO.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

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

* Giai đoạn thi công:

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

* Giai đoạn vận hành:

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ tại nhà điều hành ITS, nhà điều hành các trạm thu phí với tổng khối lượng khoảng 0,5 kg/người/ngày, thì lượng chất thải tại nhà điều hành là 25kg. Thành phần chủ yếu gồm: Các loại bao bì, giấy, vỏ chai lọ thải bỏ, thức ăn thừa.

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

* Giai đoạn thi công:

- Quá trình phá dỡ nhà cửa trong phạm vi giải phóng mặt bằng với khối lượng ước tính khoảng 1.694,1 m³ của phần lớn công trình là nhà cấp 4 cùng các công trình sân, cổng, tường rào...

- Tổng sinh khối phát sinh khi bóc bỏ cây cối tầng phủ khoảng 2.954,67 tấn.

- Hoạt động đào, đắp nền phát sinh đất đá phải thải bỏ với tổng khối lượng khoảng 531.368,16 m³ được vận chuyển đến các vị trí đổ thải được thỏa thuận bằng văn bản với chính quyền địa phương.

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án phát sinh chất thải rắn thông thường, phế thải. Thành phần chủ yếu gồm: vỏ bao xi măng, cặn vữa, bê tông thừa, cốp pha hỏng.

- Chất thải phá dỡ lán trại: Khối lượng chất thải phát sinh khoảng 10 m³/công trường. Thành phần: biển báo, hàng rào, xà bần,....

* Giai đoạn vận hành:

- Không có

5.3.2.3. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

* Giai đoạn thi công:

Hoạt động bảo trì máy móc, thiết bị thi công và thi công các hạng mục công trình của Dự án phát sinh chất thải nguy hại. Thành phần chủ yếu là giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại, dầu nhiên liệu thải, vỏ thùng sơn như sau (tính cho mỗi công trường) với tổng khối lượng như sau:

- Dầu mỡ thải: khoảng 0,2 m³/tháng;

- Giẻ lau dính dầu: khoảng 2,5 ÷ 3,8 kg/tháng;

- Bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy và các loại chất thải nguy hại khác: 2 - 5 kg/tháng.

* Giai đoạn vận hành:

Trong giai đoạn vận hành có phát sinh pin thải từ hoạt động chiếu sáng, các linh kiện điện tử hỏng; rất ít mực in thải, vỏ hộp mực in thải hoặc thiết bị điện tử hỏng của máy móc thiết bị. Khối lượng ước tính khoảng 30 kg/ năm

5.3.3. Tác động do ồn, rung

* Giai đoạn thi công:

Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải phát sinh tiếng ồn và rung chấn có khả năng ảnh hưởng tới các khu dân cư (sau đây gọi là KDC) gần khu vực dự án với khoảng cách từ dưới 10m và một số đối tượng nhạy cảm khác, bao gồm: Công nhân thi công trên công trường và các khu dân cư gần công trường thi công ở khoảng cách <20m, bao gồm: Người tham gia/công nhân phá dỡ công trình tại khu vực thi công tuyến và KDC rải rác trên tuyến: KDC Lê Chi tại khoảng Km28; chùa Hương hải Thiên khoảng

Km28+100; KDC Ninh Hiệp khoảng Km35, khu vực lăng Phát Tích khoảng Km35+600, chùa Đình Vỹ khoảng Km38+650, KDC Đình Vỹ khoảng Km38+500, khu vực doanh trại khoảng Km41+000, KDC Thạc Quả khoảng Km41+000, KDC Đình Tràng khoảng Km41+600.

*** Giai đoạn vận hành:**

Hoạt động của các phương tiện tham gia trên tuyến phát sinh tiếng ồn, có khả năng ảnh hưởng tới một số KDC nằm dọc hai bên tuyến tính từ phạm vi chỉ giới đường đỏ ở khoảng cách 10 m.

5.3.4. Các tác động môi trường khác

5.3.4.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Nước mưa chảy tràn trên công trường thi công phát sinh với lưu lượng khoảng 0,004- 0,006 m³/s đối với mỗi khu vực công trường ứng với lượng mưa ngày lớn nhất trong tháng 7 - 8 tại khu vực dự án. Thành phần chủ yếu gồm: đất, cát, chất rắn lơ lửng.

- Khối lượng đất bóc tách từ đất lúa từ khu vực thi công khoảng 282.160m³

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải, phế thải có khả năng gây ngập úng cục bộ, hư hại đường giao thông ảnh hưởng tới hoạt động giao thông đường bộ.

5.3.4.2. Trong giai đoạn vận hành

- Việc hình thành tuyến đường gây phân mảnh đất nông nghiệp dọc tuyến; có nguy cơ ảnh hưởng đến khả năng thoát nước cục bộ khu dự Dự án; gây chia cắt cộng đồng ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của các hộ dân 2 bên tuyến đường; và có nguy cơ xảy ra sự cố sụt lún, sự cố tai nạn giao thông trên đường.

- Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường phát sinh với lưu lượng khoảng 2,91 m³/s đối với trận mưa ngày lớn nhất. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng

5.3.4.3. Các rủi ro, sự cố môi trường

+ **Rủi ro sự cố rò phá bom mìn:** Không xác định vị trí và loại bỏ tất cả các vật liệu nổ từ công trường thi công sẽ gây ra rủi ro đối với công nhân thi công và dân cư trong vùng không chỉ giới hạn trong thời gian thi công, thậm chí sau khi Dự án được đưa vào khai thác.

+ **Rủi ro sự cố kỹ thuật:** Sự cố kỹ thuật có thể gây ra rất nhiều nguy cơ, đặc biệt quá trình thi công trụ cầu chính có nguy cơ gây sập đe dọa tính mạng con người.

+ **Rủi ro, sự cố cháy nổ:** Trong quá trình lưu trữ và cấp phát nhiên liệu không đảm bảo có nguy cơ cháy nổ gây ra những thiệt hại về vật chất, sức khỏe và an toàn của công nhân cũng như các vấn đề về môi trường liên quan.

+ **Rủi ro, sự cố tai nạn lao động:** Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng

quy trình an toàn lao động ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của người lao động.

+ *Rủi ro, sự cố ngập úng*: Đất đá, nguyên vật liệu nếu không được dọn dẹp vệ sinh sẽ làm tắc hệ thống cống rãnh thoát nước quanh khu vực công trường gây hiện tượng ngập úng

+ *Rủi ro, sự cố tai biến thiên tai*: Những tai biến thiên tai như bão lũ, giông... sẽ ảnh hưởng đến tiến độ, cũng như an toàn của cán bộ công nhân và công trình

+ *Rủi ro, sự cố do ngộ độc thực phẩm*: Việc sinh hoạt tập trung và sử dụng các nguồn thực phẩm không chất lượng hoặc bị nhiễm độc sẽ dẫn đến nguy cơ ngộ độc thực phẩm cao, ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của công nhân cũng như tiến độ thi công xây dựng.

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

5.4.1. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

5.4.1.1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải

a. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt

* Giai đoạn thi công:

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút, vận chuyển, xử lý chất thải từ bể phốt của các hộ dân giải tỏa hoàn toàn và giải tỏa 1 phần trước khi phá dỡ công trình.

+ Tại mỗi công trường thi công, Chủ dự án và nhà thầu thi công lắp đặt/thuê lắp đặt tại mỗi công trường thi công 02 nhà vệ sinh di động, loại buồng đôi thiết kế bằng vật liệu thép cường độ cao kết hợp với nhựa uPVC và composite, với bể tự hoại có thể tích khoảng 01 m³ để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi gần đầy bể, đảm bảo không xả thải ra môi trường.

Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý.

* Giai đoạn vận hành

Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại Nhà điều hành trung tâm ITS được thu gom về 01 bể tự hoại 5 ngăn thể tích 3,71 m³ để xử lý (kích thước 0,8 m x 2,9 m x 1,6 m) với quy trình xử lý như sau: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 05 ngăn → hệ thống thoát nước khu vực → sông Đuống cách khu vực dự án 4 km

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

Thu gom, xử lý toàn bộ nước phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của Dự án đáp ứng các quy chuẩn môi trường liên quan để có thể tái sử dụng, đảm bảo không thải nước thải ra ngoài môi trường; tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 02/VBHN-BXD ngày 17/5/2024 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày

10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường và quy định khác có liên quan.

b. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải thi công xây dựng

* Giai đoạn thi công:

- Nước thải từ hoạt động rửa xe: Xây dựng hệ thống cầu rửa xe và công để thu gom toàn bộ nước thải từ hoạt động rửa bánh xe tại mỗi công trường vào 1 bể lắng cấu tạo gồm 03 ngăn, dung tích 03 m³.

Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động rửa xe → Bể lắng → Tách dầu → Lắng cặn → Nước rửa sau khi được lắng cặn → Làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công

- Xử lý nước rửa cốt liệu và nước thải của trạm trộn bê tông xi măng

Xây dựng tại mỗi công trường thi công 01 bể lắng dung tích khoảng 9,0 m³ cấu tạo 03 ngăn để thu gom, lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông; nước thải sau khi lắng cặn được bơm lên bồn trộn để tái sử dụng cho hoạt động sản xuất bê tông, không xả thải ra môi trường.

Quy trình xử lý: Nước rửa cốt trộn → Bể lắng 03 ngăn → Bể chứa → Tái sử dụng cho hoạt động sản xuất bê tông..

- Nước thải từ quá trình cọc khoan nhồi

Thu gom toàn bộ nước thải từ khoan cọc nhồi trong thi công cầu, không để chảy ra trực tiếp ra sông. Vì nước thải từ khoan cọc nhồi có chứa Bentonit, nước thải này được thu gom bơm hút vào téc chứa cùng với Bentonit để sử dụng cho các lần khoan tiếp theo, không thải ra ngoài môi trường. quy trình thu gom như sau:

Quy trình xử lý: Nước thải chứa Bentonite → Téc chứa Bentonite có thiết bị tách cát → Thu gom lại toàn bộ cùng với lượng Bentonite để tái sử dụng.

* Giai đoạn vận hành: Không có

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Bố trí hệ thống thu gom, xử lý nước thải vệ sinh phương tiện, thi công và nước thải khác trước khi thực hiện các hoạt động thi công, đảm bảo toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án được thu gom, xử lý, đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về môi trường hiện hành trước khi tuần hoàn tái sử dụng vào mục đích làm ẩm vật liệu và đất thải trước khi vận chuyển, rửa cốt liệu, trộn bê tông và vệ sinh phương tiện vận chuyển, không xả thải ra môi trường.

- Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

5.4.1.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

* Giai đoạn thi công xây dựng

- Sử dụng các phương tiện thi công được kiểm định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; phun nước giảm bụi khu vực thi công đào đắp, san nền gần các KDC với tần suất khoảng 2 lần/ngày hoặc 3-4 lần/ngày vào mùa khô.

- Thực hiện thu gom các rác thải, vật liệu vô cơ lớn trên bề mặt đường trước khi sử dụng thiết bị làm vệ sinh và làm nhám. Sử dụng máy hút bụi để vệ sinh làm nhám mặt đường.

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận; vệ sinh bánh xe và mặt ngoài thùng xe các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tất cả các xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường; đảm bảo môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- Sử dụng 5 trạm trộn bê tông xi măng có trang bị đầy đủ các túi lọc bụi tại các silo xi măng để thu gom toàn bộ bụi từ hoạt động của các trạm trộn bê tông xi măng; sử dụng trạm trộn bê tông nhựa có lắp đặt đồng bộ hệ thống xử lý khí thải, bao gồm hệ thống hút bụi; hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp thụ để xử lý khí thải trước khi xả ra ngoài môi trường, đảm bảo khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B với các hệ số $K_p = 1, 0$ và $K_v = 1,0$.

* Giai đoạn vận hành:

- Định kỳ bảo dưỡng mặt đường, sửa chữa kịp thời các hư hỏng trên tuyến; sử dụng máy hút bụi trực tiếp để hút bụi, vệ sinh mặt đường trước khi tham nhựa tại vị trí bảo dưỡng đi qua khu dân cư.

- Lắp đặt biển báo hướng dẫn giao thông, quy định tốc độ xe tham gia giao thông tương ứng với cấp đường thiết kế phần tuyến tại các đoạn phù hợp; sử dụng vòi nước làm ẩm khu vực bảo dưỡng trước khi tiến hành duy tu, bảo dưỡng để hạn chế bụi.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

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

5.4.2. Các công trình và biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn

5.4.2.1. Đối với chất thải rắn thông thường

* Giai đoạn thi công:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các công trường được thu gom vào 03 thùng rác chuyên dụng phân loại 02 ngăn (rác hữu cơ và vô cơ) có nắp đậy tại mỗi công trường

thi công, dung tích khoảng 120 lít/thùng bằng chất liệu composite, đảm bảo thu gom toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Dự án; hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Đối với CTR xây dựng:

+ Tận dụng tối đa đất đá loại để đào đắp nền đường; phần còn thừa với khối lượng (không phải là vật liệu xây dựng thông thường) được vận chuyển đổ thải tại các bãi đổ thải được địa phương chấp thuận.

+ Bùn cặn lắng chủ yếu là đất cát tại các hồ lắng xử lý nước thải thi công, nước thải xịt rửa xe định kỳ được nạo vét và đổ thải tại các bãi thải

+ Thu dọn công trường và thanh thải lòng sông suối sau khi kết thúc thi công.

- Thực hiện các biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển, tập kết đất đá thải, phế thải tới vị trí được chính quyền địa phương chấp thuận.

* Giai đoạn vận hành:

- Thu gom toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng được thu gom, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng xử lý theo đúng quy định.

- Thực hiện phân loại tại nguồn, thu gom toàn bộ CTR thông thường phát sinh từ hoạt động của nhà điều hành và các trạm thu phí vào 02 thùng rác phân loại 2 ngăn (rác hữu cơ và vô cơ) dung tích (2x20) lít có nắp đậy; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Đảm bảo toàn bộ CTR phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư số 35/2024/TT - BTNMT ngày 19/12/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy trình kỹ thuật thu gom, vận chuyển, xử lý CTR sinh hoạt.

- Chỉ được phép đổ thải vào các vị trí được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận và đảm bảo việc sử dụng bãi thải để lưu giữ đất, đá thải phải phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất được cấp có thẩm quyền.

- Trường hợp đất, đá đào dôi dư từ hoạt động thực hiện Dự án được xác định là vật liệu xây dựng thông thường, thực hiện kiểm kê khối lượng và các thủ tục đăng ký, tận thu theo quy định của pháp luật về khoáng sản và các văn bản pháp luật khác có liên quan.

5.4.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý và xử lý chất thải nguy hại

* Giai đoạn thi công:

- Thực hiện quản lý, xử lý CTNH theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, lưu chứa tại mỗi công trường vào 04 thùng chứa chuyên dụng (mỗi thùng 120 lít), có nắp đậy kín, dán nhãn mác theo quy định để lưu giữ và phân loại chất thải; tập kết tại kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời diện tích khoảng 10m² tại công trường thi công; kho lưu chứa được xây dựng theo đúng quy định, có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường; định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh bởi Dự án cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

*** Giai đoạn vận hành:**

Toàn bộ chất thải nguy hại được phân loại tại nguồn ngay tại nơi phát sinh. Không để chất thải nguy hại lẫn với CTR sinh hoạt thông thường và yêu cầu các căn hộ sinh sống trong tòa nhà công vụ nghiêm chỉnh chấp hành quy định phân loại rác thải tại nguồn.

Lắp đặt 02 thùng chứa rác thải nguy hại dung tích 200l có nắp đậy tại khu vực nhà điều hành đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và dán nhãn chất thải nguy hại theo thông tư quản lý về chất thải nguy hại để đơn vị thu gom có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

*** Yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

Thu gom, xử lý CTNH phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

5.4.3. Các biện pháp giảm thiểu ồn, rung

*** Giai đoạn thi công:**

- Các phương tiện vận chuyển bảo đảm chuyên chở đúng tải trọng cho phép; sử dụng các thiết bị thi công được đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Ưu tiên sử dụng các thiết bị có mức rung nguồn thấp (như sử dụng lu thường thay lu rung ở các vị trí sát nhà dân và công trình công cộng); sử dụng các thiết bị thi công được đăng kiểm trong quá trình thi công; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; sử dụng máy ép cọc trong quá trình thi công cọc đối với thi công móng cầu; đền bù mọi thiệt hại trong trường hợp hoạt động thi công của Dự án gây hư hại đến công trình, bảo đảm môi trường xung quanh khu vực Dự án luôn ở mức độ cho phép của QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Lắp dựng hàng rào bằng tôn xung quanh khu vực thi công gần các khu dân cư; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; đảm bảo tiếng ồn, độ rung xung quanh khu vực Dự án nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

*** Giai đoạn vận hành:**

- Luôn bảo trì, bảo dưỡng mặt đường, để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.

- Các gờ giảm tốc cần thiết kế phù hợp tại các nút giao.

- Các phương tiện giao thông cần phải đảm bảo việc chuyên chở theo đúng tải trọng của xe, đảm bảo vận tốc quy định khi lưu hành trên tuyến đường.

- Cơ quan quản lý đường cần có các biển báo về việc dừng còi tại những đoạn đường gần khu dân cư tại các nút giao.

- Xem xét lắp tường chống ồn tại các vị trí đi qua khu vực dân cư đông đúc.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

*** Yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

Đảm bảo môi trường xung quanh khu vực Dự án luôn ở mức độ cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, đảm bảo các điều kiện an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường: không có.

5.4.4.2. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học: không có

5.4.4.3. Phương án thực hiện để bảo vệ, phòng, chống sạt lở lòng, bờ, bãi, sông, hồ và các yêu cầu, điều kiện để bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi, sông, hồ

Thi công theo đúng thiết kế được duyệt sẽ loại trừ các tác động đến khả năng tiêu thoát lũ, ổn định lòng bờ, bãi sông tại các vị trí thi công cầu

5.4.4.4. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

* Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn thi công

✚ Phòng ngừa sự cố do rà phá bom mìn

- Thông báo tới địa phương, cộng đồng trước khi tiến hành các công tác khảo sát vật liệu nổ.

- Thực hiện khảo sát xác định vật liệu nổ còn sót lại: các vật liệu nổ (nếu có) phát hiện được sẽ được đánh dấu khu vực để cộng đồng dân cư biết và phòng tránh.

- Xử lý, loại bỏ các vật liệu nổ ra khỏi khu vực dự án. Việc xử lý loại bỏ sẽ do đơn vị công binh chuyên trách thực hiện.

- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực, kinh nghiệm và điều kiện thực hiện gói thầu rà phá bom mìn, vật nổ

- Sử dụng khung vây (tường chắn nước) xung quanh vị trí thi công móng trụ cầu bằng phương pháp đào hở để ngăn nước mưa chảy trực tiếp vào bên trong vị trí xây dựng móng trụ; thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công, bảo đảm không để nước đọng, gây ngập úng cục bộ.

✚ Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Xây dựng phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, trình cơ quan chức năng có thẩm quyền xem xét, chấp thuận theo quy định trước khi thi công và tổ chức thực hiện theo phương án được phê duyệt theo đúng quy định về phòng cháy, chữa cháy.

✚ Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở

Thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; không đào móng trụ cầu vào mùa mưa lũ; sử dụng khung vây (tường chắn nước) xung quanh vị trí thi công móng trụ cầu bằng phương pháp đào hở để ngăn nước mưa chảy trực tiếp vào bên trong vị trí xây dựng móng trụ; giám sát thường xuyên nhằm kịp thời phát hiện những vị trí có nguy cơ sạt lở; cắm biển cảnh báo nơi có khả năng xảy ra sự cố sạt lở.

* Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn vận hành

✚ Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố ngập lụt

Xây dựng hệ thống tiêu thoát nước với thiết kế phù hợp với điều kiện thủy văn khu vực theo quy định và đồng bộ với hệ thống tiêu thoát nước của Dự án, bảo đảm bảo năng lực tiêu thoát nước, không gây ngập úng khu vực Dự án và xung quanh; cao độ nền đường, thủy văn cầu, cống phải được tính toán, xem xét đến các kịch bản biến đổi khí hậu.

✚ Phòng ngừa sự cố tại nạn giao thông đường bộ

- Lắp đặt đầy đủ và định kỳ kiểm tra, bảo trì hệ thống an toàn giao thông trên tuyến đường gom, nút giao và khu vực cầu vượt theo quy định; lắp đặt giải phân cách cứng, có gắn thiết bị phản quang;

- Các xe phải tuân thủ theo chỉ dẫn của các biển báo giao thông, đèn giao thông và các biển báo điện tử hiện chữ.

- Tuân thủ biện pháp đảm bảo an toàn giao thông được cấp có thẩm quyền phê duyệt trong giai đoạn thi công.

✚ Phòng ngừa sự cố cháy nổ tại nhà điều hành trung tâm

Trang bị hệ thống PCCC trong nhà điều hành có kế hoạch PCCC được các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Xây dựng một đội ngũ phòng cháy, chữa cháy và có một đội thường trực làm công tác chữa cháy khi cần thiết. Thường xuyên kiểm tra hiệu lực của các thiết bị, kịp thời thay thế, bổ sung khi bị hỏng, mất mát. Đội cứu hộ khẩn cấp luôn sẵn sàng để can thiệp kịp thời.

Thiết kế hệ thống cấp nước chữa cháy vách tường và chữa cháy tự động và lắp đặt họng cấp nước cứu hỏa theo tính toán PCCC. Tại mỗi tầng sử dụng đều được lắp đặt hộp cứu hỏa theo quy định gồm: van, lăng, vòi phun và các bình bọt CO₂ tại vị trí trung tâm, dễ thấy và thuận lợi sử dụng khi có sự cố

5.4.4.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ

- Thi công theo đúng thiết kế được duyệt.

- Thực hiện giám sát xói lở, bờ sông, thường xuyên gia cố các vị trí kè xung yếu có ý nghĩa quan trọng trong việc phòng ngừa sự cố xói lở, mất ổn định lòng bờ, bãi sông.

5.4.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.5.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

Thu gom nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường vào hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước miệng rãnh x đáy x sâu khoảng (0,8x0,4x0,4) m và hệ thống hố lắng kích thước LxBxH khoảng (1,0 x 1,0 x 1,0) m với khoảng cách 50 m/ hố lắng xung quanh vị trí công trường để thu gom, lắng đọng bùn, đất trước khi nước thoát ra môi trường; thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông dòng chảy tại hệ thống tiêu thoát nước.

+ Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → Hệ thống rãnh thu gom nước mưa và hố lắng → Lắng cặn → Môi trường.

- Lượng đất hữu cơ từ hoạt động bóc tầng mặt đất lúa được tận dụng tuân thủ theo quy định tại Điều 10 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Toàn bộ đất hữu cơ bóc tách từ đất chuyên trồng lúa được thu gom và tận dụng cho việc trồng cây và đắp tại các đảo giao thông của nút giao để trồng cỏ, cây xanh tạo cảnh quan. Khu vực chứa đất hữu cơ được bố trí bờ bao cao hơn cốt nền san lấp nhằm ngăn đất lưu chứa chảy tràn khu vực xung quanh.

- Đảm bảo hoạt động giao thông trong quá trình thi công:

+ Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường bộ và tổ chức thực hiện theo đúng quy định; bố trí nhân sự phối hợp với cảnh sát giao thông khu vực để hướng dẫn phân luồng tại khu vực thi công trong suốt thời gian thi công.

+ Lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của Dự án.

+ Làm đường tạm trong trường hợp thi công cầu, cống gây ảnh hưởng tới hoạt động đi lại của các tổ chức, cá nhân.

- Giám sát, đảm bảo công tác thi công được triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép; tăng cường kiểm soát không để công nhân san gạt đất xuống đất canh tác, ao của dân tại những vị trí sát đất canh tác của người dân; hoàn nguyên môi trường, thanh thải sông, suối, kênh khu vực Dự án ngay sau khi kết thúc thi công xây dựng các hạng mục công trình cầu, cống.

- Xây dựng hệ thống cầu vượt, đường chui tại các vị trí cắt qua đường giao thông hiện có và xây dựng hệ thống đường gom dẫn từ các khu vực dân cư đến các vị trí cầu vượt, đường chui qua cao tốc.

- Thiết kế, thi công hệ thống cống thoát nước đồng bộ trên toàn tuyến để đảm bảo khả năng thoát nước; độ cao nền đường, thủy văn cầu, cống được tính toán, xem xét đến các kịch bản biến đổi khí hậu.

- Sử dụng hệ thống khung vây thép xung quanh vị trí thi công móng trụ cầu bằng phương pháp cọc khoan nhồi để ngăn nước mặt chảy trực tiếp vào bên trong vị trí xây dựng móng trụ và tràn đổ đất ra bên ngoài; nghiêm cấm mọi hành động thải ra môi trường xung quanh bùn khoan (là đất lẫn bentonite) và dung dịch bentonite tràn đổ phát sinh trong quá trình thi công các mô, trụ bằng công nghệ cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite. Bùn thải có chứa bentonite thu gom bằng máy bơm hút, vận chuyển lên bờ, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý cùng với CTR thông thường của Dự án.

- Thi công hệ thống thoát nước với kích thước phù hợp theo đúng thiết kế để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước theo yêu cầu; bảo đảm mọi hoạt động của Dự án không gây ảnh hưởng tới hoạt động lấy nước phục vụ tưới tiêu, sản xuất nông nghiệp và hoạt động

kinh tế dân sinh khác của người dân khu vực Dự án.

- Thực hiện hoàn nguyên môi trường và thanh thải lòng suối khu vực Dự án ngay sau khi kết thúc thi công hạng mục công trình cầu; chất thải sau thanh thải được thu gom và xử lý cùng với CTR thông thường tại công trường thi công.

5.4.5.2. Giai đoạn vận hành

- Bố trí hệ thống rãnh thu gom nước mưa chảy tràn dọc tuyến, đầu nối vào hệ thống kênh mương thoát nước khu vực.

- Vệ sinh, quản lý hệ thống thoát nước dọc, thoát nước ngang của Dự án theo tiêu chuẩn thiết kế đảm bảo tiêu thoát nước mưa chảy tràn trên tuyến.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án có trách nhiệm xây dựng, thực hiện chương trình quản lý môi trường đảm bảo đáp ứng các yêu cầu bảo vệ môi trường nêu tại mục 4 của chương này.

5.5.2. Giám sát môi trường

5.5.2.1. Chương trình giám sát môi trường của Chủ dự án trong giai đoạn thi công xây dựng

a) Quản lý, giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, vật liệu thải và chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH theo quy định.

- Định kỳ chuyển giao CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường và CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b) Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn, rung động

- Vị trí giám sát: 05 điểm giám sát trên tuyến đường, đoạn đi qua khu dân cư, gồm: (1) KDC Lê Chi tại Km 28+00, (2) KDC Ninh Hiệp tại Km 35+00, (3) KDC KDC Đình Vỹ tại Km 38+500, (4) KDC Thạc Quả tại Km 41+00, (5) KDC Đình Tràng tại Km 41+600

- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), ồn (Leq), Rung (Lveq).

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 02 tháng/lần trong suốt giai đoạn thi công xây dựng.

c) Giám sát khác

- Giám sát việc thoát nước của hệ thống cống ngang và tình trạng ngập úng.

- Giám sát việc hoàn nguyên môi trường sau khi thi công Dự án.

- Giám sát hư hại hệ thống đường khu vực Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Giám sát hoạt động đổ đất đá loại đúng nơi quy định;

- Giám sát tình trạng tràn đổ đất xuống các nguồn nước kề cận vị trí thi công.
- Giám sát thường xuyên sụt lún nền đường tại các vị trí xử lý nền đất yếu.
- Giám sát thường xuyên việc thoát nước của hệ thống cống ngang và tình trạng ngập úng dọc tuyến đường của Dự án.

- Giám sát thường xuyên xói lở bờ sông, suối khu vực cầu.

5.5.2.2 Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án trong giai đoạn vận hành

- Giám sát CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH: thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại CTR sinh hoạt, CTR thông thường, CTNH theo quy định; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Giám sát sụt lún nền đường và xói lở dọc tuyến đường

- Giám sát việc thoát nước của hệ thống cống ngang và tình trạng ngập úng cục bộ.

- Vị trí giám sát:

- + Tại trạm điều hành

- + Tại các vị trí xử lý nền đất yếu.

- + Tại các vị trí cống thoát nước ngang đường và cống thoát nước trên đường gom.

- Tần suất giám sát: Giám sát định kỳ trong giai đoạn bảo hành công trình (2 năm đầu khi dự án đi vào vận hành).

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Tên dự án: Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng-Chuyển giao (BT).

1.1.2. Chủ dự án

Cơ quan nhà nước có thẩm quyền : Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội.

Nhà đầu tư : Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành - Công ty TNHH Mặt Trời Cát Bà.

Người đại diện: Lê Quý Thu - Chức vụ: Phó Tổng giám đốc
Địa chỉ: Số 09, Đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

1.1.3.1. Vị trí địa lý dự án

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT), đoạn qua địa bàn thành phố Hà Nội đi qua địa phận 06 xã/phường: xã Thuận An, Phù Đồng, Thư Lâm, Đông Anh, thành phố Hà Nội và phường Từ Sơn, phường Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh.

Điểm đầu	Khoảng Km27+814 - điểm kết nối với đoạn tuyến trên địa phận của tỉnh Bắc Ninh thuộc địa phận xã Thuận An – tp. Hà Nội (đã được UBND tỉnh Bắc Ninh thống nhất tại văn bản số 12/UBND-KTN ngày 08/7/2025); Tọa độ: X(m): 2327620.08, Y(m): 579644.464
Điểm cuối	Khoảng Km41+248,81 khớp nối nút giao với đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên/Vành đai 3 và Dự án đầu tư xây dựng đường dẫn cầu Tứ Liên tại địa phận xã Dục Tú huyện Đông Anh thành phố Hà Nội Tọa độ: X(m): 2329904.28, Y(m): 604594.567
Tổng chiều dài tuyến	+ Tổng chiều dài đoạn tuyến: khoảng 13,55km ¹ (trong đó: qua địa phận xã Thuận An và xã Phù Đồng, thành

¹ Chiều dài tuyến được chính xác sau khi hoàn thiện hướng tuyến phù hợp với hướng tuyến trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh theo văn bản số 12/UBND-KTN ngày 08/7/2025 của UBND tỉnh Bắc Ninh

	<p>phố Hà Nội (Km27+700-Km40+130) dài 10,81km (không bao gồm đoạn đi sang địa phận tỉnh Bắc Ninh); xã Đông Anh dài 1,12km; đoạn qua phường Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh, (Km34+990-Km35+732; Km36+170-Km37+048) dài 1,62km) và phường Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh tại Km40+130 có phạm vi đường song hành phải ảnh hưởng.</p> <p>+ Ngoài ra, phạm vi tuyến nối đường dẫn cầu Tứ Liên dài khoảng 2,5km trên địa phận xã Đông Anh, thành phố Hà Nội (Bao gồm cả nút giao chữ Y với đường dẫn cầu Tứ Liên).</p>
--	--

- Hướng tuyến:

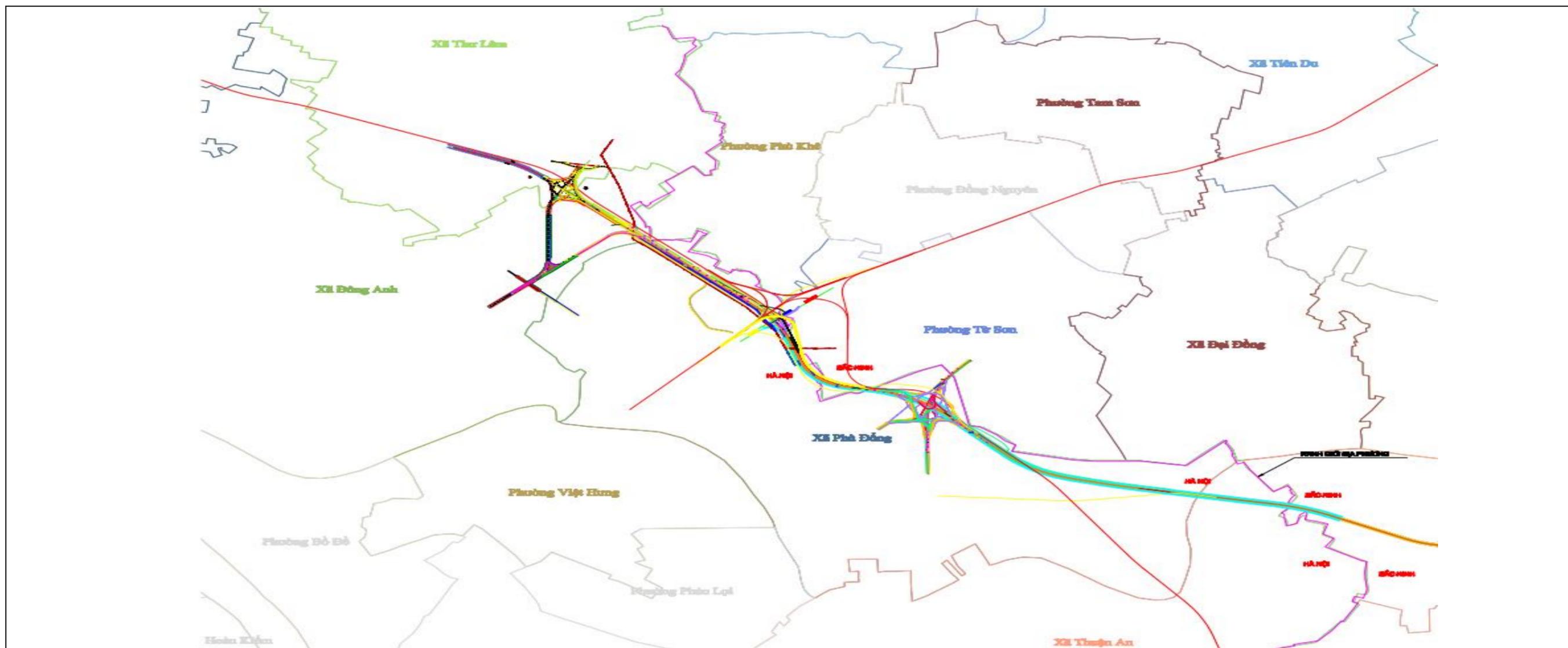
Hướng tuyến đã được cập nhật trong đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ đô đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065 và được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 17/7/2025.

Hướng tuyến đường kết nối: Từ điểm đầu dự án tuyến vượt sông Đuống đi mới về phía Khu công nghiệp VSIP, sát ranh giới thành phố Hà Nội và tỉnh Bắc Ninh, phía Nam quy hoạch ga Trung Mậu trên đường sắt Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng. Tuyến qua khu vực ga Trung Mậu đến nút giao Ninh Hiệp với đường cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn (cải tạo vị trí nút giao hiện hữu). Từ đây tuyến đi trùng hướng tuyến đường Vành đai 3/cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên qua khu vực ga Yên Viên, ga Yên Thường trên đường sắt Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng, vượt sông Ngũ Huyện Khê đi về vị trí nút giao liên thông được xây dựng với đường nối cầu Tứ Liên.

Tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội (đoạn trên địa bàn thành phố Hà Nội) đi qua địa phận xã Thuận An, Phù Đổng, Thư Lâm, Đông Anh, thành phố Hà Nội và phường Từ Sơn, phường Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh.



Hình 1. 1a. Vị trí thực hiện dự án



Hình 1. 2b. Phạm vi xây dựng dự án

1.1.3.2. Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án

Dự án chiếm dụng khoảng 289,87 ha đất trong đó có 141,8 ha đất lúa; 10,67 ha đất ở; 15,7 ha đất trồng cây hàng năm và các loại đất khác, cụ thể:

Bảng 1.1. Tổng hợp nhu cầu sử dụng đất

TT	Loại đất	Đơn vị	Khối lượng
I	Hiện trạng sử dụng đất của dự án		
1	Đất ở	ha	10,67
2	Đất trồng lúa	ha	141,8
3	Đất trồng cây hàng năm	ha	15,7
4	Đất trồng cây lâu năm	ha	27,12
5	Đất phi nông nghiệp	ha	0,33
6	Đất mặt nước chuyên dùng	ha	15,3
7	Đất giao thông, thủy lợi	ha	63,68
8	Đất nghĩa trang	ha	0,1
9	Đất tôn giáo	ha	0,042
10	Đất quân đội	ha	2,0
11	Đất khác	ha	15,13
	Tổng I	ha	289,87
II	Số hộ gia đình và tổ chức bị ảnh hưởng bởi dự án		
1	Tổng số hộ gia đình bị thu hồi đất ở	Hộ/người	960/2880
2	Tổng số hộ gia đình bị ảnh hưởng đất nông nghiệp	Hộ/người	1441/3786
3	Tổng số tổ chức bị ảnh hưởng	Tổ chức	5
III	Công trình, kiến trúc bị ảnh hưởng bởi dự án		
1	Nhà ở và các công trình xung quanh (tường bao, công trình phụ, chuồng trại,...)	m ²	12.063,11
2	Đường cáp quang, thông tin	m	4.965
3	Di dời mộ	Ngôi mộ	1.832

Dự án thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ tái định cư, giải phóng mặt bằng của dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội (đoạn trên địa bàn thành phố Hà Nội) đã được HĐND Thành phố phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 428/NQ-HĐND ngày 28/6/202. Sau khi dự án được phê duyệt chủ trương đầu tư, UBND tỉnh Bắc Ninh và UBND thành phố Hà Nội sẽ chỉ đạo các đơn vị có liên quan thực hiện thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ tái định cư và thực hiện giao đất cho chủ đầu tư thực hiện dự án.

1.1.3.3. Các đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội

Các đối tượng tự nhiên

- Hệ sinh thái và thảm thực vật

Hiện trạng đoạn tuyến xây dựng chủ yếu đi qua vùng đất nông nghiệp (bãi sông Đuống), cục bộ có cắt qua một số khu dân cư, khu công nghiệp đang xây dựng... với diện tích và khối lượng đền bù không qua lớn, rất thuận lợi để xây dựng tuyến đường ngắn nhất, thẳng nhất và hiện đại nhất theo chỉ đạo của Chính phủ.

Trong khu vực dự án không có khu dự trữ sinh quyển hay vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên nào.

Tuyến chủ yếu đi qua vùng đất trồng lúa, đất vườn. Các cây trồng chính là lúa, cây ăn quả, rau màu...

- Hệ động vật

Trong quá trình khảo sát, điều tra và tham vấn người dân địa phương khu vực xây dựng Dự án của Tư vấn Môi trường cho thấy không phát hiện các loài động thực vật quý hiếm, chỉ có một số loài động vật chủ yếu như một số loài chim sẻ, chim sâu, các loài lưỡng cư như ếch nhái và các loài rắn nước...

Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Dân cư

Hiện trạng khu vực đoạn tuyến đi qua: tuyến đường chủ yếu đi qua khu vực đất nông nghiệp trên địa bàn các xã: Thuận An, Phù Đổng; đoạn đầu tuyến (chiều dài khoảng L=400m) cắt qua khu vực làng xóm hiện có thuộc thôn Chi Đông, xã Thuận An (khu vực nằm ngoài bãi sông Đuống), đoạn còn lại chủ yếu đi qua khu vực đất bãi, lòng sông và đất nông nghiệp.

Dân cư phân bố rải rác, trung ở các làng xóm ven đường tỉnh lộ hoặc quốc lộ 17, QL 1, khu vực ga Trung Màu, QL38, mật độ dân số không quá cao (khoảng 500 - 700 người/km²).

Tuyến cắt qua một số khu dân cư đông đúc như KDC Ninh Hiệp, KDC Đình Vỹ Doanh trại QĐND, KDC Thạc Quả và KDC Đình Trí. Hoạt động kinh tế của người dân

chủ yếu là làm trong các KCN, làm nông nghiệp và buôn bán (quán nước, sửa xe,...) Đặc biệt, đoạn qua trung tâm phường Thuận Thành có mật độ dân cư đông đúc, khó khăn khi GPMB để triển khai xây dựng

Tuyến cắt qua một số công trình tâm linh: Chùa Hương Hải Thiên – tại Km 28+100, cách bên phải tuyến 150m, Lăng Phát Tích – tại Km 35+600 cách bên phải tuyến 80 m, Chùa Đình Vỹ tại Km 35+600 cách bên phải tuyến 130 m và khu vực nghĩa trang nhân dân của người dân trong xã .

Bảng 1. 1. Các khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

TT	Tên vị trí	Tọa độ	Ghi chú
1	KDC Lệ Chi	21.06110215029872, 106.00703197247975	Km 28
2	Chùa Hương Hải Thiên	21.06221948576948, 106.0064892232362	Phải tuyến, Km 28+100, cách 150m
3	Sông Đuống	21.06234894003945, 105.99689800752596	Km 29
4	KDC Ninh Hiệp	21.08451869576284, 105.94706509392384	Trái tuyến, Km 35
5	Lăng Phát Tích	21.08794319944208, 105.9432368184351	Phải tuyến, Km 35+600, cách 80m
6	Chùa Đình Vỹ	21.11005873850583, 105.92712232810837	Phải tuyến, Km 38+650, cách 130m
7	KDC Đình Vỹ	21.109093573368476, 105.92723607682032	Phải tuyến, Km 38+500
8	Sông Ngũ Huyện Khê	21.12152731395789, 105.91169717870726	Km 40+750
9	Doanh trại QĐND	21.12567897644366, 105.90967593445762	Phải tuyến, Km 41+00
10	KDC Thạc Quả	21.12541350046983, 105.90717517365299	Trái tuyến, Km 41+00
11	KDC Đình Tràng	21.127282440838986, 105.9077972365121	Phải tuyến, Km 41+600

1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án

1.1.4.1. Mục tiêu của Dự án

a. Mục tiêu tổng thể

Hoàn thành tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội đáp ứng yêu cầu kết nối, lựa chọn phương án tối ưu bảo đảm tuyến đường phải thẳng nhất, ngắn nhất, đẹp nhất, hiện đại nhất có thể và hiệu quả cao nhất; khai thác tối đa quỹ đất khu vực hai bên đường.

Phát huy hiệu quả của sân bay Gia Bình, tạo không gian, dư địa phát triển các khu đô thị, dịch vụ, các chức năng phục vụ cảng hàng không quốc tế dọc tuyến, hạn chế đi qua các

khu dân cư hiện hữu, thuận lợi cho công tác giải phóng mặt bằng, đáp ứng được các yêu cầu theo chỉ đạo lãnh đạo Đảng, Nhà nước

b. Mục tiêu cụ thể

- Nhằm đáp ứng nhu cầu vận tải hàng lang nối sân bay quốc tế Gia Bình về Thủ đô Hà Nội phục vụ phát triển kinh tế - xã hội các tỉnh đồng bằng sông Hồng theo định hướng của Đảng và Nhà nước; nâng cao mức độ phục vụ, tăng hiệu quả khai thác của Dự án; giảm khoảng cách và thời gian đi lại từ thành phố Hà Nội đến khu vực sân bay quốc tế Gia Bình. Đồng thời phục vụ phát triển kinh tế - xã hội vùng Thủ đô theo quy hoạch, tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội cho tỉnh Bắc Ninh, thành phố Hà Nội nói riêng và cả nước nói chung.

- Hình thành tuyến đường bộ hoàn chỉnh, ngắn nhất, hiện đại nhất, thuận lợi nhất cho các phương tiện giao thông đặc biệt là các xe ưu tiên để kết nối sân bay quốc tế Gia Bình với trung tâm Thủ đô Hà Nội.

- Phát huy tối đa lợi thế về vị trí địa lý và điều kiện sân bay quốc tế Gia Bình.

- Tạo không gian phát triển mới, khai thác tiềm năng sử dụng đất đai nhằm xây dựng hệ thống đô thị bền vững, hiện đại. Góp phần điều tiết dân số và sử dụng đất hiệu quả, tạo nguồn lực để đầu tư phát triển.

1.1.4.2. Loại hình và quy mô các hạng mục Dự án

a. Loại hình

- Loại dự án: Dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông.

- Nhóm dự án: Nhóm A

- Công trình cấp đặc biệt (theo Thông tư số 06/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong hoạt động quản lý đầu tư xây dựng

b. Quy mô dự án

- Quy mô dự án được điều chỉnh trong các quy hoạch liên quan theo ý kiến ý kiến chỉ đạo của Thường trực Chính phủ tại Thông báo số 85/TB-VPCP ngày 16/5/2025 của Văn phòng Chính phủ. Quy mô cơ bản của Dự án đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt theo phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 17/7/2025 và các Thông báo cuộc họp của UBND thành phố² và phù hợp với các quy hoạch, dự án liên quan với các tiêu chí ngắn nhất, hiện đại nhất và đẹp nhất có quy mô đường cao tốc cấp 120 km/h, 10 làn xe dài khoảng 13,55 km đối với tuyến chính và phạm vi tuyến nối đường dẫn cầu Tứ Liên dài

² Các Thông báo số: 99/TB-VP ngày 04/3/2025; 156/TB-VP ngày 25/3/2025; 298/TB-VP ngày 19/5/2025.

khoảng 2,5km trên địa phận xã Đông Anh, thành phố Hà Nội (Bao gồm cả nút giao chữ Y với đường dẫn cầu Tứ Liên), cụ thể:

* Đoạn tuyến làm mới (đoạn 1):

Điểm đầu kết nối với tuyến đường trên địa phận tỉnh Bắc Ninh tại vị trí tiếp giáp với địa giới hành chính tỉnh Bắc Ninh; điểm cuối tại vị trí nút giao với cao tốc Hà Nội - Hạ Long và cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3 (Chiều dài đoạn tuyến khoảng $L=7,0\text{km}$).

- Quy mô mặt cắt ngang tổng quan từng đoạn tuyến cụ thể:

+ Cầu vượt sông Đuống:

Hướng tuyến đường bộ, đường sắt vượt qua sông Đuống có chiều dài khoảng $L=1,9\text{km}$.

+ Đoạn tuyến phía Tây cầu sông Đuống: Quy mô mặt cắt ngang điển hình $B_{\text{nhìn}}=120\text{m}$, gồm: thành phần cao tốc rộng 10 làn xe (B cầu cạn= $49,5\text{m} - 02$ đơn nguyên); đường gom song hành hai bên rộng 2×3 làn xe; dải đất dự trữ giữa đường chính và đường song hành hai bên (theo Thông báo số 298/TB-VP ngày 19/5/2025 của Văn phòng UBND thành phố Hà Nội).

Trắc dọc tuyến: thành phần xe cao tốc đi trên cao đồng bộ đoạn tuyến từ cầu Đuống qua ga Trung Màu và nút Ninh Hiệp với tĩnh không so với đường song hành dự kiến $H_{\text{tk}}=7.5\text{m}$ để thuận tiện cho việc bố trí hệ thống cầu đi bộ qua đường trong tương lai; đường song hành hai bên đi thấp.

* Đoạn tuyến đi trùng cao tốc HN-TN/VĐ 3 (Đoạn 2):

Điểm đầu tiếp nối Đoạn 1; điểm cuối tại nút giao với tuyến đường nối cầu Tứ Liên tại khu vực nút giao: đường dẫn cầu Tứ Liên, Vành đai 3 và cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên; chiều dài khoảng $L=6,55\text{km}$ (trong đó có đoạn tuyến thuộc địa phận tỉnh Bắc Ninh, chiều dài $L=1,62\text{km}$) có $B_{\text{nhìn}}=120\text{m}$ gồm: thành phần đường cao tốc rộng 10 làn xe (rộng $B=49,5\text{m}$ mở rộng trên cơ sở tuyến đường cao tốc HN-TN/VĐ3 đảm bảo phù hợp với hành lang đường sắt LC-HN-HP và đảm bảo các yếu tố kinh tế - kỹ thuật); đường song hành hai bên rộng 2×3 làn xe.

* Đoạn nhánh kết nối từ cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3 với đường dẫn cầu Tứ Liên:

Xây dựng 02 nhánh kết nối phục vụ hướng rẽ trái trực tiếp từ Gia Bình về cầu Tứ Liên (cầu vượt qua đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3) và hướng rẽ phải từ cầu Tứ Liên về Gia Bình; quy mô mỗi nhánh rẽ dự kiến 03 làn xe với bề rộng $B=14\text{m}$; chiều dài nhánh kết nối khoảng $L=2,5\text{km}$

1.1.5. Phạm vi báo cáo ĐTM

a. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư thuộc phạm vi báo cáo ĐTM

Thi công xây dựng, hoàn thiện các hạng mục được chỉ ra tại **mục 1.2.1 và mục 1.2.2.**

b. Các hạng mục công trình không thuộc phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường

- Hoạt động khai thác mỏ và vận chuyển nguyên vật liệu thuộc trách nhiệm nhà thầu không nằm trong Dự án.

- Công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư

1.1.6. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án thực hiện chuyển mục đích sử dụng đất đối với 141,8 ha đất trồng lúa 2 vụ.

- Dự án thực hiện chuyển mục đích sử dụng đất đối với 10,67 ha đất ở, trong đó có 960 hộ bị ảnh hưởng đất ở.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với thủ đô Hà Nội với tổng chiều dài đoạn tuyến khoảng 13,55 km và phạm vi tuyến nối đường dẫn cầu Tứ Liên dài khoảng 2,5km

- Phần tuyến chính: Bình diện và trắc dọc đạt tiêu chuẩn đường cao tốc đô thị với tốc độ thiết kế 100km/h đối với thành phần đường cao tốc, vận tốc từ 60-80km/h đối với hệ thống đường gom song hành (TCVN 13592-2022);

- Tuyến đường bên thiết kế theo tiêu chuẩn đường chính đô thị thứ yếu (TCVN 13592:2022), 4 làn xe. Tốc độ thiết kế 60-80km/h.

- Xây dựng có 18 cầu trên tuyến, trong đó: 5 cầu vượt cao tốc, 02 cầu trên tuyến nối, 01 cầu trên đường song hành, 09 cầu trên nút giao và 01 cầu trong phạm vi tuyến nối đường dẫn cầu Tứ Liên.

- Kéo dài các hầm chui hiện hữu: 7 vị trí thuộc phường Từ Sơn và Phù Đổng tỉnh Bắc Ninh; xã Đông Anh thành phố Hà Nội

- Nút giao: Bố trí 02 nút giao liên thông hoàn chỉnh và các nút giao trực thông, gồm: Nút giao Ninh Hiệp (giao với đường cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn và tuyến nối cầu Giang Biên, Nút giao chữ Y (giao giữa tuyến nối và Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên, đường sắt Hà Nội - Lào Cai hiện hữu) và các nút giao trực thông.

- Cải mương

1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ

- Xây dựng công trình gia cố, phòng hộ và đảm bảo an toàn giao thông (hàng rào,

lan can cầu, tôn lượn sóng,...)

- Lắp đặt hệ thống phục vụ khai thác: hệ thống chiếu sáng, báo hiệu, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy.

- Bố trí 05 công trường tại vị trí Km 27+700, Km Km34+990, Km36+170, Km37+048, Km41+248.81.

Bố trí 1 trạm trộn bê tông nhựa công suất 120 tấn/h và 5 trạm trộn BTXM công suất 120 m³/h trong phạm vi khu vực bố trí công trường.

- Hệ thống thoát nước, cây xanh,...

1.2.3. Các hạng mục công trình, hoạt động có tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ đối với dự án thuộc đối tượng phải đánh giá tác động đến lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước

Căn cứ theo quy định tại khoản 2 điều 66 (phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ) Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15; khoản 3 điều 2 và khoản 1 điều 20 (Đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông) Nghị định số 23/2020/NĐ-CP Quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ bãi sông, dự án có thực hiện xây dựng các cầu vượt sông có trụ cầu nằm trong lòng sông, do đó phải thực hiện việc đánh giá tác động của hoạt động đó đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ sông, các vùng đất ven sông; bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ, bồi, xói lòng dẫn, xói lở bờ, bãi sông, suy giảm mực nước sông trong mùa cạn, bảo tồn các hệ sinh thái liên quan (dưới đây gọi chung là đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông).

Các hạng mục công trình phải đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông, gồm:

Tên cầu/lý trình	Thông số chính	Kết cấu phần trên	Kết cấu móng
Cầu Đuống Km27+700- Km30+300	- Sơ đồ: - Cầu phải 39.1+6x40 + 39.1+55+90+55+23x4 0+95 + 3x150 + 95 + 34,3 + 39.1 + 55+90+55+ 39.1+4x40. - Cầu trái 39.1+6x40 + 39.1+55+90+55+23x4 0+95 + 3x150 + 95 + 34,3 + 39.1 + 55+90+55+ 39.1+4x40. - Cầu song hành trái	- Cầu dẫn sử dụng dầm Super-T lắp ghép, chiều cao dầm H=1,75m, bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm, bản mặt cầu được đổ tại chỗ sau khi lao lắp xong dầm chủ; bản mặt cầu liên tục nhiệt tại các trụ. - Cầu chính vượt sông Đuống và cầu vượt đê tả hữu sông Đuống sử dụng dầm hộp BTCT DUL thi công bằng phương pháp đúc hẫng cân bằng. - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm và 150mm	- Mố: CKN D1,5m - Trụ dẫn: CKN D1,5m - Trụ chính: CKN D2,0m

	<p>39.1+6x40 + 39.1+55+90+55+23x4 0+95 + 3x150 + 95 + 34,3 + 39.1 + 55+90+55+ 39.1+3x40+39.1. - Cầu song hành phải 39.1+6x40 + 39.1+55+90+55+23x4 0+95 + 3x150 + 95 + 34,3 + 39.1 + 55+90+55+ 39.1+3x40+39.1. - Bề rộng cầu chính tuyến: Bc=2x23,75m - Bề rộng cầu song hành: Bc=2x12,25m - Ltc=2547,65m</p>	<p>cho cầu dẫn và 200mm cho cầu chính(chi tiết xem bản vẽ BTC cầu) - Độ dốc ngang cầu mỗi đơn nguyên một mái 2,0%.</p>	
--	--	--	--

1.2.4. Các hoạt động của dự án

1.2.4.1. Giai đoạn xây dựng và triển khai dự án

1.2.4.1.1. Giai đoạn chuẩn bị

Trong giai đoạn chuẩn bị bao gồm có hạng mục sau:

- Rà phá bom mìn;
- Giải phóng mặt bằng;
- Chuẩn bị mặt bằng công trường thi công;
- Đường công vụ.

a. Rà phá bom mìn

Phương án kỹ thuật thi công hạng mục rà phá bom mìn vật nổ được tuân thủ theo đúng Quy trình kỹ thuật điều tra, khảo sát, rà phá bom mìn vật nổ ban hành kèm theo Thông tư số 121/2021/TT-BQP ngày 20/9/2021 của Bộ Quốc phòng; Thông tư số 59/2022/TT-BQP ngày 30/8/2022 của Bộ Quốc phòng ban hành Quy chuẩn QCVN 01:2022/BQP, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn vật nổ; Quyết định số 441/QĐ-BKHCN ngày 17/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc khắc phục hậu quả chiến tranh bảo đảm yêu cầu trong thi công rà phá bom mìn vật nổ.

b. Giải phóng mặt bằng

Trong giai đoạn này của dự án, các hạng mục công việc chủ yếu liên quan đến giải phóng mặt bằng, bao gồm: chặt hạ cây cối, phá dỡ nhà cửa, di dời cơ sở hạ tầng, chuẩn bị mặt bằng công vụ cho dự án....

Khối lượng giải phóng mặt bằng được trình bày tại **Bảng 1.1. Hiện trạng sử dụng đất của dự án.**

Hạng mục bồi thường, hỗ trợ, tái định cư của dự án được giao cho Tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường gồm: Trung tâm phát triển quỹ đất và Hội đồng bồi thường, Hội đồng bồi thường hỗ trợ, tái định cư địa phương thực hiện. Trong quá trình triển khai, nhà đầu tư sẽ phối hợp thực hiện.

c. Chuẩn bị công trường thi công và đường công vụ, bãi đổ thải

Bao gồm các hoạt động san ủi tạo mặt bằng; lắp đặt các hạng mục công trình trong công trường như trạm bảo dưỡng thiết bị, lán trại công nhân, trạm trộn bê tông xi măng... Dự án dự kiến bố trí 5 công trường tại vị trí Km 27+700, Km Km34+990, Km36+170, Km37+048, Km41+248.81. Bố trí 1 trạm trộn bê tông nhựa công suất 120 tấn/h và 5 trạm trộn BTXM công suất 120 m³/h và 5 trạm trộn BTXM. Diện tích tại mỗi công trường khoảng 1.000 m², trong đó bãi chứa vật liệu khoảng 150 m², bãi gia công vật liệu khoảng 200m². Các vị trí công trường đều là các khu đất trống, nằm cách khu dân cư > 50m. Tại mỗi công trường có lán trại, nhà điều hành, khu tập kết vật liệu....Mỗi công trường trung bình sẽ tập trung khoảng 50 công nhân. Công trường nằm trong phạm vi GPMB của dự án.

Trạm trộn là loại công trình tạm phục vụ dự án. Trước khi lắp đặt trạm trộn, chủ Dự án sẽ yêu cầu các nhà thầu thỏa thuận với người sử dụng đất thông qua các hợp đồng kinh tế, trong đó cam kết sau khi dự án kết thúc, bên thuê đất sẽ thu dọn, hoàn nguyên môi trường và trả mặt bằng cho bên cho thuê.

Ghi chú: Số lượng công trường, lán trại, trạm trộn thực tế sẽ được phê duyệt theo từng gói thầu xây lắp, được phê duyệt trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật chi tiết của dự án. Số lượng công trường khi triển khai dự án có thể thay đổi tùy theo số lượng nhà thầu. Trong mỗi công trường có khoảng 50 công nhân, kỹ sư sinh hoạt và làm việc.

Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được Nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của Chủ dự án, Chính quyền và đại diện người dân địa phương. Việc thực hiện nghiêm túc công tác hoàn nguyên môi trường sau thi công là một điều kiện tiên quyết và bắt buộc để chủ đầu tư thanh quyết toán cho Nhà thầu.

e. Bãi thải

Tầng đất mặt bóc tách

Theo quy định tại Điều 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP, việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt và các quy định sau:

Các công trình xây dựng trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước có

tác động đến tầng đất mặt thì phải bóc riêng tầng đất mặt đó để sử dụng vào mục đích nông nghiệp. Độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách từ 20 đến 25 cen-ti-mét tính từ mặt đất.

Với trường hợp dự án, chiều sau bóc tách khoảng 25 cm. Như vậy diện tích đất bóc hữu cơ của dự án khoảng 354.500 m³.

Đối với lớp đất mặt trồng lúa (20cm trên cùng của các vị trí đất lúa) được đào tập kết bàn giao cho địa phương sử dụng cho mục đích nông nghiệp. Trong quá trình xây dựng dự án tạm sử dụng vật liệu tầng mặt trồng lúa để gia tải các đoạn xử lý nền đất yếu, sau đó dỡ tải tập kết vào dải phân cách giữa để trồng cây. Trường hợp sau này địa phương bố trí được các bãi trữ và có nhu cầu sử dụng lớp đất mặt này sẽ vận chuyển đến các vị trí tập kết do địa phương chỉ định.

Vật liệu thừa

Vật liệu thừa của dự án gồm các loại đất đào không thích hợp từ nền tự nhiên (đất yếu, các loại vật liệu phá dỡ công trình xây dựng hiện có...), trong đó:

- Loại vật liệu đất không thích hợp từ đào nền được tận dụng hoàn toàn để gia tải khi xử lý nền đất yếu, sau đó dỡ tải đắp vào dải phân cách giữa rộng 25 m dọc tuyến (chỗ dự trữ để làm đường sắt)

- Loại vật liệu đào từ các kết cấu (móng nhà, gốc cây... hoặc các loại vật liệu thừa khác trong quá trình xây dựng) không tận dụng được vào công trình sẽ được đổ vào các vị trí đổ thải theo biên bản thỏa thuận với đơn vị quản lý bãi thải, gồm:

- + Khu xử lý chất thải Toàn Cầu, Khu 6.5ha Nút Giao cao tốc Pháp Vân - Cầu Giẽ; đơn vị quản lý Công ty Cổ phần dịch vụ sản xuất Toàn Cầu; trữ lượng 80.000 m³; công suất 700 m³/ngày; cự ly vận chuyển khoảng 37,1 km. Quyết định số 4090/QĐ-UBND ngày 06/09/2021 của UBND TP. Hà Nội (Xử lý chất thải rắn).

- + Bãi tập kết chất thải Nguyên Khê, Thôn Xuân Nộn, xã Nguyên Khê, Đông Anh, Hà Nội; đơn vị quản lý Công ty Cổ phần xử lý chất thải xây dựng và đầu tư phát triển môi trường Hà Nội; trữ lượng 300.000 m³; công suất 360 tấn/ ngày đêm; cự ly vận chuyển khoảng 36,9 km. Quyết định số 4090/QĐ-UBND ngày 06/09/2021 của UBND TP. Hà Nội (Xử lý bằng biện pháp chôn lấp đối với chất thải không là chất thải rắn)

Ước tính khối lượng đổ thải, gồm: Đất đào không thích hợp: 0,48 triệu m³; Chất thải rắn xây dựng (gạch, bê tông phá dỡ, bùn bentonite...): 0,45 triệu m³

1.2.4.1.2. Giai đoạn xây dựng

Tại Quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 17/7/2025 của UBND Thành phố Hà Nội về phê duyệt phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, thành phần đường cao tốc được hoạch định là cao tốc đô thị theo TCVN 13592-2022, tốc độ thiết kế 100km/h; thành phần đường song hành phạm vi từ ranh giới tỉnh Bắc Ninh đến trước phạm vi bố trí ga Yên Thường (QL.1A cũ) hoạch định là đường trục chính đô thị, vận tốc thiết kế V_{tk}=80km/h. Đối với phạm vi từ QL.1A cũ đến điểm cuối dự án, các đoạn tuyến đường song hành có thể phải bố trí gian đoạn do bị ảnh hưởng bởi hệ thống

đường sắt Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng, đường sắt cao tốc Hà Nội - Hạ Long, do vậy xem xét thành phần đường song hành hoạch định là đường gom cấp khu vực, vận tốc thiết kế $V=60\text{km/h}$ theo TCVN 13592-2022; đoạn tuyến nối đường dẫn cầu Tứ Liên là đường trục chính đô thị, vận tốc thiết kế $V_{tk}=80\text{km/h}$ theo TCVN 13592-2022, phù hợp với quy hoạch liên quan, chủ trương đầu tư được phê duyệt, được Bộ Xây dựng thống nhất, UBND thành phố Hà Nội phê duyệt phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội tại Quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 17/7/2025, các cơ quan địa phương thống nhất.

a. Trắc dọc tuyến

✚ Nguyên tắc thiết kế

Trắc dọc được thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật đường cao tốc đô thị, $V_{tk}=100\text{km/h}$ theo TCVN13592:2022, cụ thể như sau:

- Độ dốc dọc tối đa không được vượt quá 5%, đảm bảo chiều dài dốc dọc tối đa theo quy định;
- Trên các đoạn nền đào dài độ dốc dọc tối thiểu bằng 0,5%;
- Trên các đoạn chuyển tiếp có độ dốc ngang mặt đường dưới 1% thì thiết kế độ dốc dọc lớn hơn hoặc bằng 0,5%;
- Trên cầu, trong hầm độ dốc tối thiểu là 0,3%;
- Không ảnh hưởng hoặc ảnh hưởng ít nhất đến các công trình dân cư và các công trình khác dọc hai bên tuyến đường, hạn chế khối lượng phải GPMB;
- Đối với chiều cao cầu cạn tối thiểu bảo đảm $H_{\min}=7,5\text{m}$ (cụ thể: $H_{\text{tính không}}$ (4,75m) + $H_{\text{dầm cầu}}$ (tối thiểu 1,75m) + $H_{\text{dầm cầu đi bộ}}$ (tối thiểu 1,00m)) để đảm bảo kiến trúc, mỹ quan công trình và đủ điều kiện để có thể khai thác sử dụng phần gầm cầu phục vụ giao thông đô thị;
- Sông có thông thuyền: Cao độ thiết kế của đường cao tốc cần đảm bảo khổ tĩnh không thông thuyền và đồng thời đảm bảo cao độ đáy dầm cao hơn cao độ mực nước H1% là 1.0m với sông có cây trôi, 0,5m với sông không có cây trôi.
- Sông không thông thuyền: Đảm bảo cao độ đáy dầm cao hơn cao độ mực nước H1% là 1.0m với sông có cây trôi, 0,5m với sông không có cây trôi;
- Các đoạn trắc dọc đi thấp đảm bảo tần suất thiết kế của tuyến đường cao tốc;
- Các yếu tố ảnh hưởng do Biến đổi khí hậu sẽ được xem xét đến để xác định cao độ thiết kế.

✚ Kết quả thiết kế trắc dọc

Kết quả thiết kế trắc dọc tuyến phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật của Dự án, đảm bảo phù hợp với các quy hoạch, dự án, cũng như thiết kế tuyến đường song hành hai bên tuyến:

Bảng 1. 2 . Tổng hợp kết quả thiết kế trắc dọc đường cao tốc

TT	Dốc dọc (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)
1	$i \leq 0.3\%$	3435.65	25.4%
2	$0.3\% < i \leq 0.5\%$	885.11	6.5%
3	$0.5\% < i \leq 3\%$	7917.99	58.4%
4	$3\% < i \leq 4\%$	1310.06	9.7%
5	$4\% < i$	0	0.0%
Tổng		13548.81	100%

Bảng 1. 3. Tổng hợp kết quả thiết kế trắc dọc đường song hành trái 1 (từ đê sông Đuống phía Hà Nội đến đường QL.1A cũ)

TT	Dốc dọc (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)
1	$i \leq 0.3\%$	5257.19	67.7%
2	$0.3\% < i \leq 0.5\%$	0	0.0%
3	$0.5\% < i \leq 3\%$	1080.1	13.9%
4	$3\% < i \leq 4\%$	1425.79	18.4%
5	$4\% < i$	0	0.0%
Tổng		7763.08	100%

Bảng 1. 4. Tổng hợp kết quả thiết kế trắc dọc đường song hành trái 2 (từ đường QL.1A cũ đến sông Ngũ Huyện Khê)

TT	Dốc dọc (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)
1	$i \leq 0.3\%$	1620	100.0%
2	$0.3\% < i \leq 0.5\%$	0	0.0%
3	$0.5\% < i \leq 3\%$	0	0.0%
4	$3\% < i \leq 4\%$	0	0.0%
5	$4\% < i$	0	0.0%
Tổng		1620	100%

Bảng 1. 5. Tổng hợp kết quả thiết kế trắc dọc đường song hành trái 3 (từ sông Ngũ Huyện Khê đến cuối tuyến)

TT	Dốc dọc (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)
1	$i \leq 0.3\%$	558.77	78.8%
2	$0.3\% < i \leq 0.5\%$	150	21.2%
3	$0.5\% < i \leq 3\%$	0	0.0%
4	$3\% < i \leq 4\%$	0	0.0%
5	$4\% < i$	0	0.0%
Tổng		708.77	100%

Bảng 1. 6. Tổng hợp kết quả thiết kế trắc dọc đường song hành phải (từ đê sông Đuống phía Hà Nội đến đường QL.1A cũ)

TT	Dốc dọc (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)
----	-------------	---------------	-----------

TT	Dốc dọc (%)	Chiều dài (m)	Tỷ lệ (%)
1	$i \leq 0.3\%$	5477.45	70.6%
2	$0.3\% < i \leq 0.5\%$	0	0.0%
3	$0.5\% < i \leq 3\%$	900	11.6%
4	$3\% < i \leq 4\%$	1380.38	17.8%
5	$4\% < i$	0	0.0%
Tổng		7757.83	100%

b. Mặt cắt ngang

Quy mô dự án đang được điều chỉnh trong các quy hoạch liên quan theo ý kiến ý kiến chỉ đạo của Thường trực Chính phủ tại Thông báo số 85/TB-VPCP ngày 16/5/2025 của Văn phòng Chính phủ. Quy mô cơ bản của Dự án đã được UBND thành phố Hà Nội phê duyệt theo phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 17/7/2025 và các Thông báo cuộc họp của UBND thành phố³.

Cụ thể phương án nghiên cứu quy mô đầu tư như sau:

TT	Đoạn tuyến	L (km)	B (m)
1	Từ ranh giới Bắc Ninh - Hà Nội đến nút giao giữa Vành đai 3 của Thành phố với Cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn	7	Xây dựng mới B=120m (trừ phạm vi nút giao và các vị trí ga đường sắt)
2	Từ nút giao giữa Vành đai 3 của Thành phố với cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn đến nút giao tuyến đường kết nối đường dẫn cầu Tứ Liên với Cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên (đi trùng Vành đai 3 của Thành phố)	6,55	Mở rộng, nâng cấp từ đường hiện hữu lên B=120m (trừ phạm vi nút giao và các vị trí ga đường sắt)

 *Đoạn tuyến làm mới (đoạn 1)*

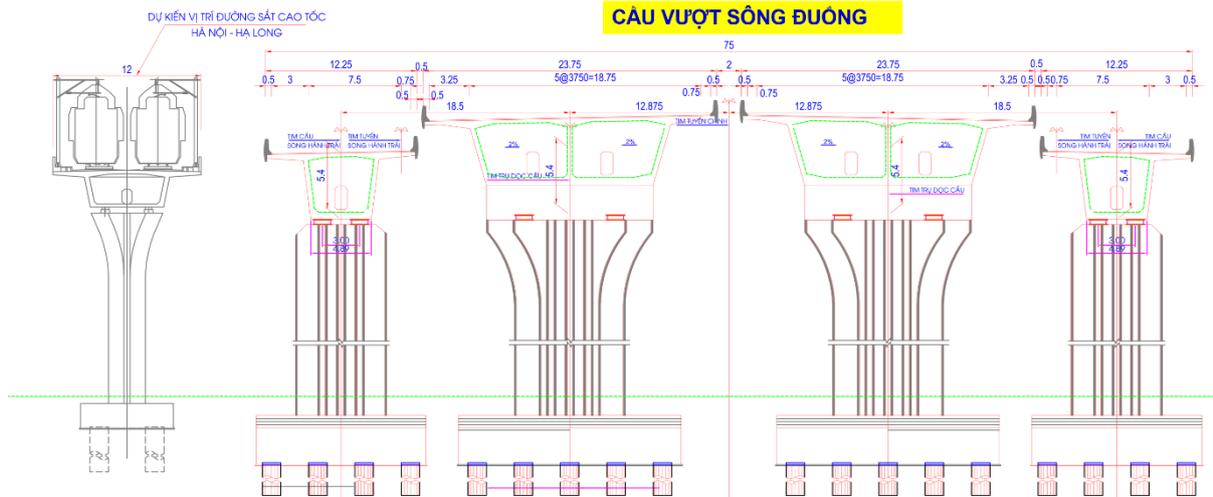
- Điểm đầu kết nối với tuyến đường trên địa phận tỉnh Bắc Ninh tại vị trí tiếp giáp với địa giới hành chính tỉnh Bắc Ninh; điểm cuối tại vị trí nút giao với cao tốc Hà Nội - Hạ Long và cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3. Chiều dài đoạn tuyến khoảng L=7,0km.

- Quy mô mặt cắt ngang tổng quan từng đoạn tuyến cụ thể:

✓ Cầu vượt sông Đuống:

- Hướng tuyến đường bộ, đường sắt vượt qua sông Đuống (phương án thiết kế tách riêng cầu đường bộ, cầu đường sắt để có thể linh hoạt trong phân kỳ đầu tư, đảm bảo tiến độ triển khai dự án tuyến đường bộ theo yêu cầu của Thủ tướng Chính phủ), chiều dài khoảng L = 1,9 km

³ Các Thông báo số: 99/TB-VP ngày 04/3/2025; 156/TB-VP ngày 25/3/2025; 298/TB-VP ngày 19/5/2025.

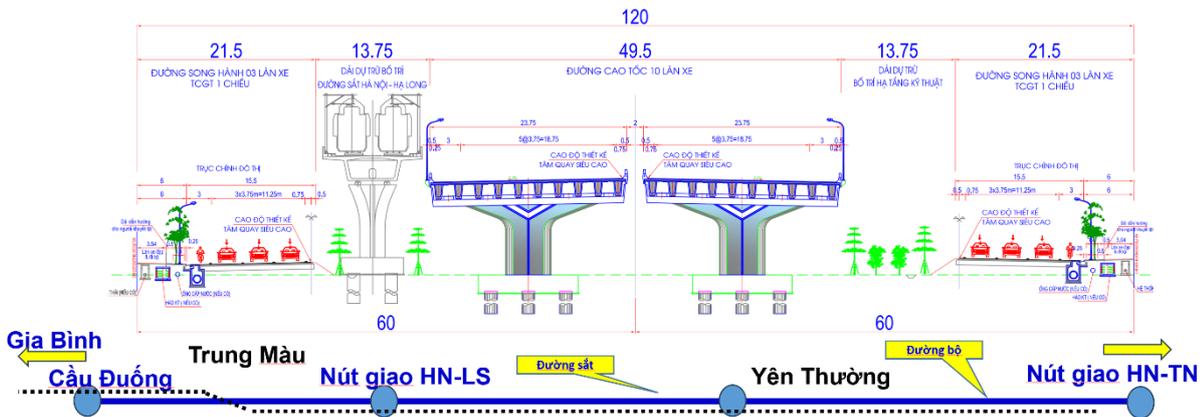


Hình 1. 3 Quy mô cầu vượt sông Đuống

✓ Đoạn tuyến phía Tây sông Đuống

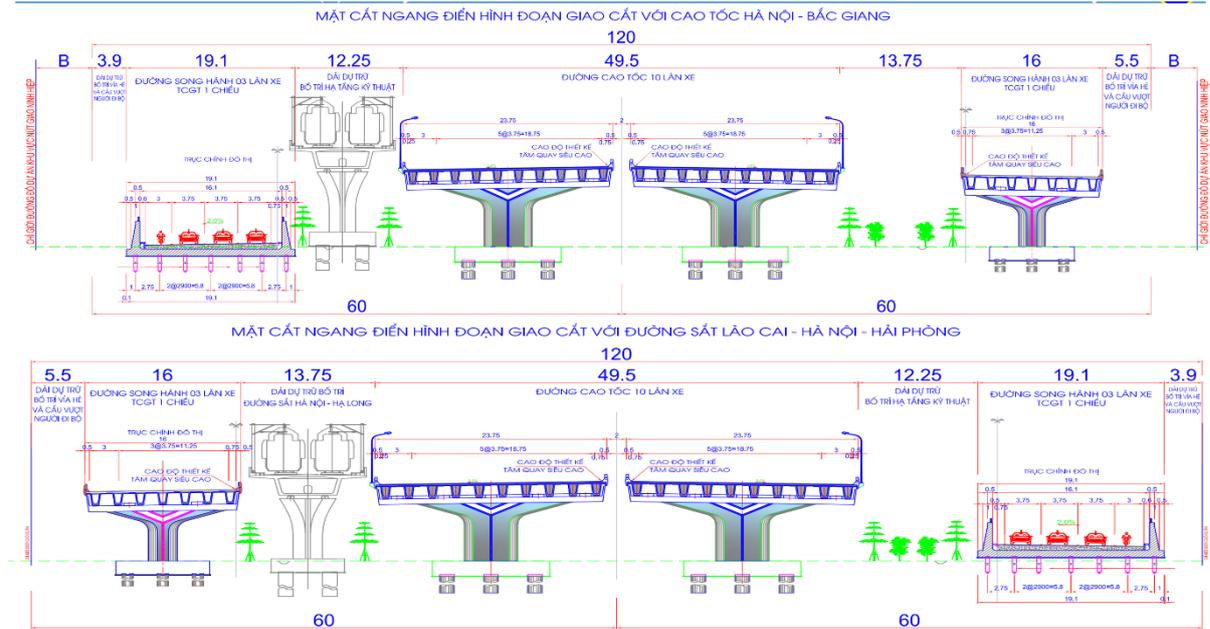
- Mặt cắt ngang điển hình $B_{nền}=120m$, quy mô số làn xe trên toàn tuyến - 10 làn xe; đường gom song hành hai bên rộng 2×3 làn xe; hành lang dự trữ xây dựng tuyến đường sắt LC-HN-HP bố trí chạy giữa thành phần đường cao tốc, đường gom song hành phía Bắc và đường sắt tốc độ cao nối Hà Nội đi Quảng Ninh (theo Thông báo số 298/TB-VP ngày 19/5/2025 của Văn phòng UBND thành phố Hà Nội).

- Bố trí ga Trung Màu (thuộc dự án đường sắt Lào Cai – Hà Nội – Hải Phòng) nằm phía bắc đường song hành phải của Dự án, tiếp giáp với khu công nghiệp VSIP, tỉnh Bắc Ninh (dự kiến hành lang dự trữ xây dựng gia Trung Màu khoảng $B=140 \div 220m$);



Hình 1. 4 Quy mô đoạn làm mới sau cầu sông Đuống

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
 Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng-Chuyển giao (BT)



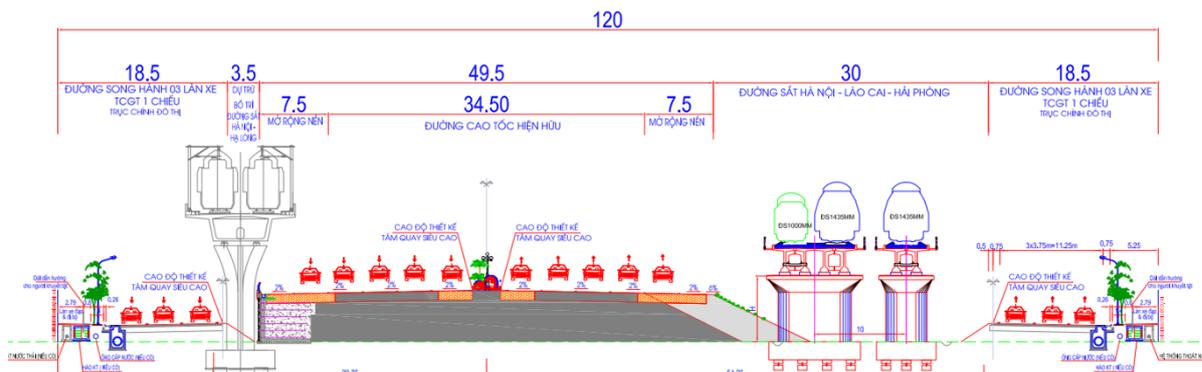
Hình 1. 5 Quy mô các vị trí giao cắt với đường cao tốc Hà Nội - Bắc Giang và đường sắt Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng

✚ **Đoạn tuyến đi trùng cao tốc HN-TN/VD 3 (Đoạn 2):**

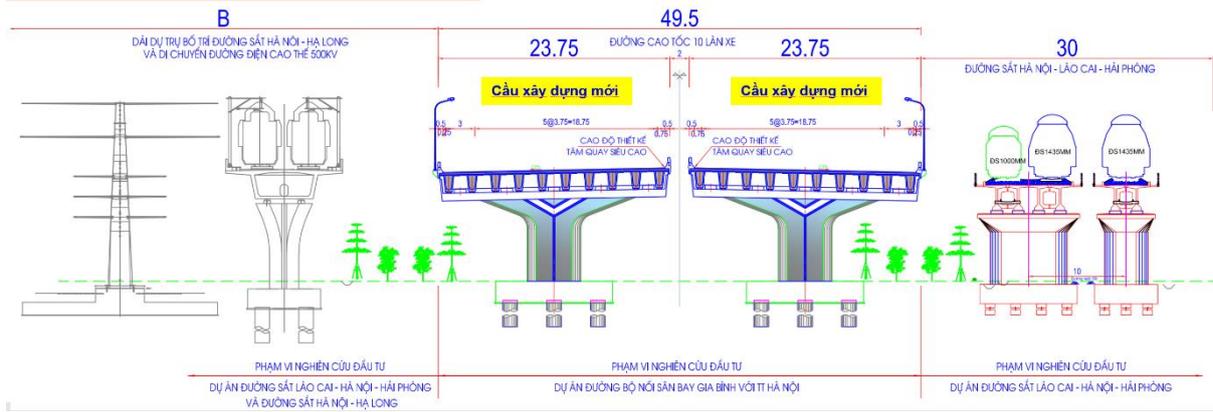
- Điểm đầu tiếp nối Đoạn 1; điểm cuối tại nút giao với tuyến đường nối cầu Tứ Liên tại khu vực nút giao: đường dẫn cầu Tứ Liên, Vành đai 3 và cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên; chiều dài khoảng L=6,55km (trong đó có đoạn tuyến thuộc địa phận tỉnh Bắc Ninh, chiều dài L=1,62km).

- Mặt cắt ngang điển hình B_{nền}=120m, quy mô số làn xe trên toàn tuyến - 10 làn xe; đường gom song hành hai bên rộng 2x3 làn xe.

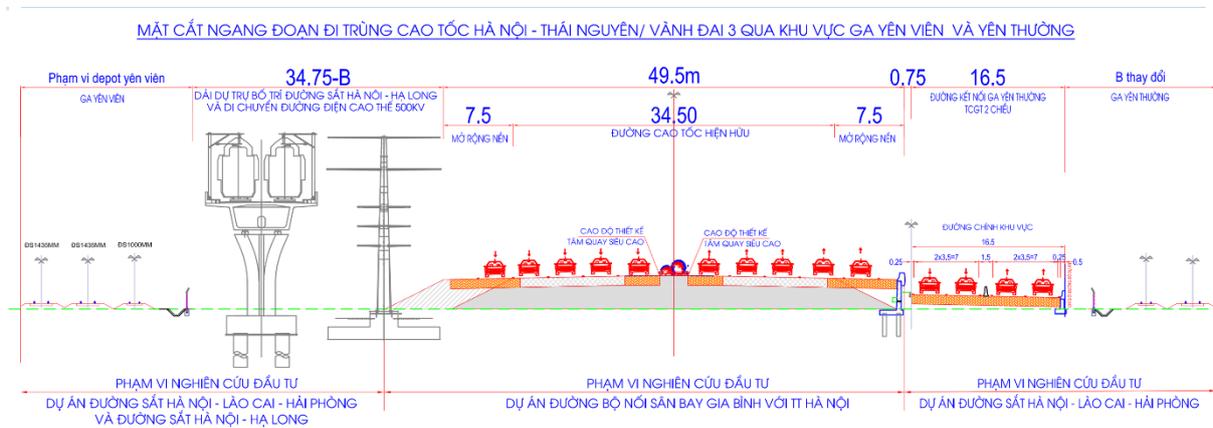
Đối với đoạn tuyến từ QL.1A cũ đến cuối tuyến qua khu vực ga Yên Thường và ga Yên Viên: Bố trí đường song hành phải là đường giao thông trước mặt ga Yên Thường với quy mô 04 làn xe và tổ chức giao thông 02 chiều, ga Yên Thường nằm ở phía bắc của đường song hành phải. Toàn bộ phạm vi đường song hành phải từ QL.1A đến cuối tuyến đoạn qua khu vực ga Yên Thường sẽ được nghiên cứu và đầu tư trong dự án đường sắt Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng để đảm bảo tính đồng bộ và phát huy hiệu quả kết nối



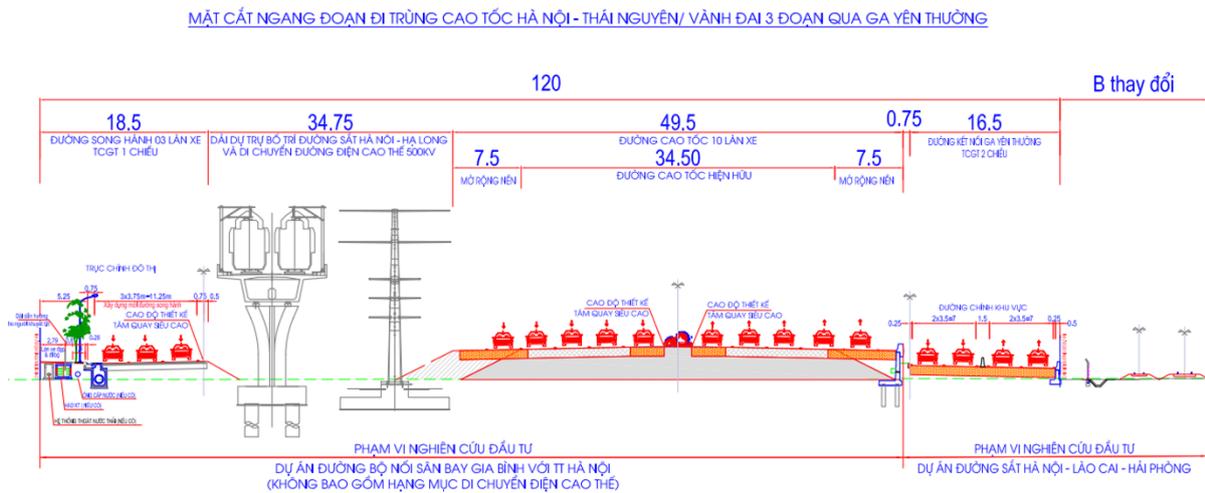
Hình 1. 6. Mặt cắt ngang đoạn từ nút giao QL.1 cũ đến nút Ninh Hiệp



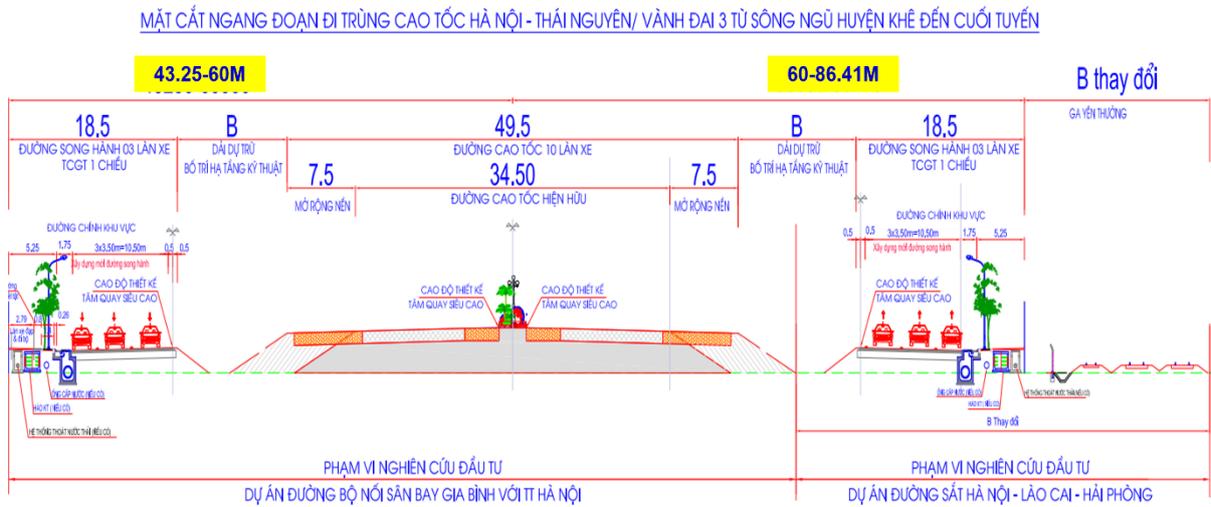
Hình 1. 7. Mặt cắt ngang đoạn giao QL.1A cũ (xây dựng cầu vượt nút giao QL.1 mới và phá dỡ cầu hiện hữu để đảm bảo bố trí các nhánh nối đường sắt về ga Yên Viên)



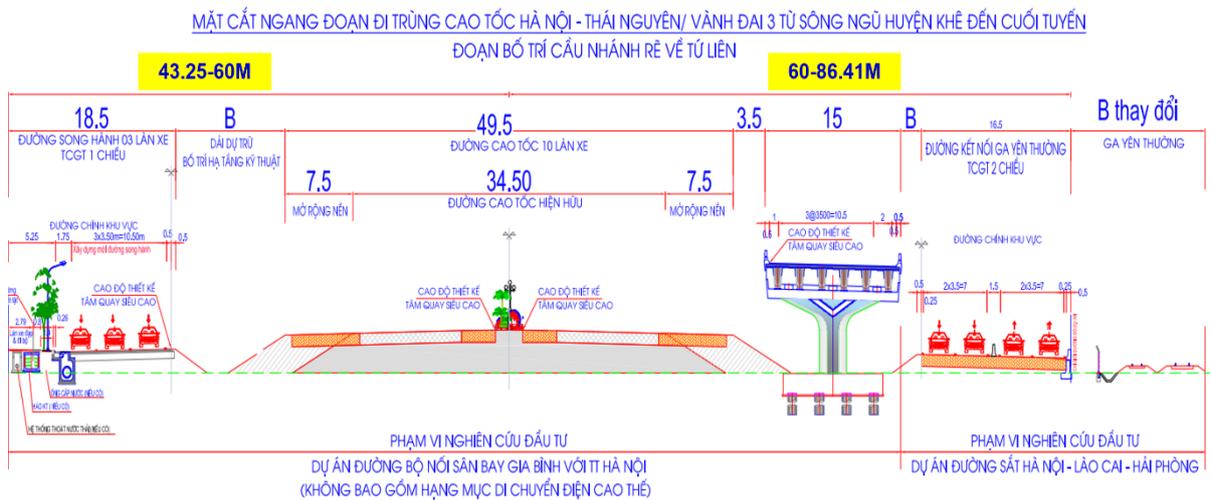
Hình 1. 8. Mặt cắt ngang đoạn mở rộng sau QL.1 cũ



Hình 1. 9. Mặt cắt ngang đoạn mở rộng qua ga Yên Thường



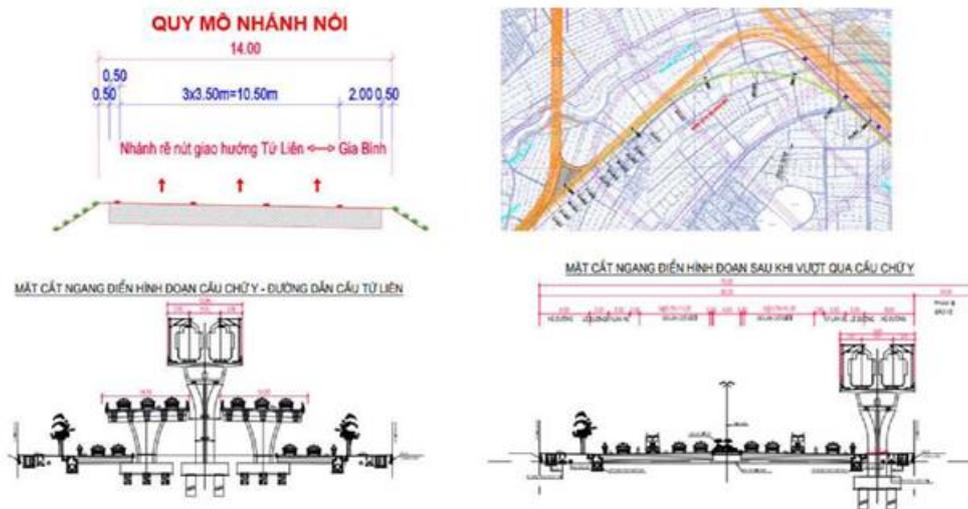
Hình 1. 10. Mặt cắt ngang đoạn mở rộng từ sau nhánh nối đến cuối tuyến



Hình 1. 11. Mặt cắt ngang đoạn mở rộng đoạn bố trí nhánh rẽ về cầu Tứ Liên

✚ Đoạn nhánh kết nối từ cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3 với đường dẫn cầu Tứ Liên

Quy mô: Xây dựng 02 nhánh kết nối phục vụ hướng rẽ trái trực tiếp từ Gia Bình về cầu Tứ Liên (cầu vượt qua đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3) và hướng rẽ phải từ cầu Tứ Liên về Gia Bình; quy mô mỗi nhánh rẽ dự kiến 03 làn xe với bề rộng B=14m; chiều dài nhánh kết nối khoảng L=2,5km



Hình 1.12 Quy mô nhánh nối đường dẫn cầu Tứ Liên

✚ Tuyến đường ngang

Tại các vị trí đường ngang là đường tỉnh, quốc lộ hiện tại và một số tuyến đường trục Quy hoạch của địa phương được thiết kế theo đúng quy hoạch liên quan đến các tuyến đường, trường hợp quy hoạch đường rộng hơn nhiều so với đường hiện hữu nghiên cứu đầu tư theo quy mô phân kỳ phù hợp:

- Các tuyến đường tương đương theo tiêu chuẩn cấp III đồng bằng, $V_{tk} = 80$ km/h:

+ Phần xe chạy (2 làn ô tô)	= 2 x 3,5	= 7,0m
+ Lề gia cố	= 2 x 2,0	= 4,0m
+ Lề trồng cỏ	= 2 x 0,5	= 1,0m
+ Tổng cộng:		= 12,0m

- Các tuyến đường thiết kế theo tiêu chuẩn cấp IV đồng bằng, $V_{tk} = 60$ km/h:

+ Phần mặt đường	= 2 x 2,75	= 5,5m
+ Lề đường và lề gia cố	= 2 x 1,0	= 2,0m
+ Tổng cộng:		= 7,5m

- Ngoài ra các đường còn lại xây dựng hoàn trả quy mô cũ hoặc nâng cấp đảm bảo tối thiểu theo quy mô đường giao thông nông thôn loại B:

+ Phần mặt đường	= 1 x 3,05	= 3,5m
+ Lề đường và lề gia cố	= 2 x 0,75	= 1,5m
+ Tổng cộng:		= 5,0m

c. Nền đường và mái taluy

✚ Nền đường cao tốc

Nền đường phải đảm bảo kích thước, hình dạng nền đường và ổn định toàn khối, hình dạng nền đường đáp ứng được các yêu cầu xe chạy trong quá trình

khai thác, phải có đủ cường độ để chịu được tác dụng của tải trọng xe chạy truyền xuống thông qua kết cấu áo đường.

Mái ta luy tuân thủ tiêu chuẩn đường cao tốc (TCVN 13592-2022).

Đối với các đoạn đắp trên nền đất yếu: việc tính toán xử lý nền đất yếu áp dụng Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 41:2022 - Tiêu chuẩn khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu, bảo đảm sự ổn định của nền đường, bảo đảm kinh tế - kỹ thuật.

Đối với các trường hợp thông thường tuân thủ tiêu chuẩn thiết kế đường cao tốc TCVN 13592:2022 và các tiêu chuẩn hiện hành

- Nền đường đắp:

+ Độ chặt của 30cm phần nền đất trên cùng dưới đáy áo đường phải đạt độ chặt $K=0,98$ (TCVN 12790:2020) và sức chịu tải CBR tối thiểu bằng 8.

+ Toàn bộ phần đắp của nền đắp nằm dưới 30cm nêu trên phải được đầm nén đạt độ chặt $K=0,95$ (TCVN 12790:2020). Toàn bộ phần đất của nền đào nằm dưới 30cm nêu trên cho đến hết phạm vi sâu 0,8m kể từ đáy áo đường phải đạt độ chặt $K=0,95$ (TCVN 12790:2020) và sức chịu tải CBR tối thiểu bằng 5.

- Nền đường đào:

Đối với nền đào phải xáo xới, lu lèn và bổ sung thành phần để gia cố đảm bảo tiêu chuẩn các lớp thuộc khu vực tác dụng nền đường: 30cm lớp đáy móng đạt độ chặt $K > 0,98$. Trong trường hợp không đảm bảo thì tiến hành đào bỏ và thi công như nền đường đắp thông thường (do phần địa chất chủ yếu là đất hữu cơ)

Nền đường đất yếu

- Tham khảo điều kiện địa chất và phương án xử lý nền đường đất yếu của các dự án trong khu vực cho thấy trên tuyến có một số đoạn có xuất hiện lớp đất yếu.

- Các biện pháp xử lý nền đất yếu được sử dụng chủ yếu là: Bê tông cốt thép, cọc xi măng đất, sàn giảm tải, cầu cạn.

Tổng hợp kết quả xử lý nền đất yếu của dự án như sau

Giải pháp xử lý	Chiều dài xử lý (m)			
	Cao tốc	Song hành trái	Song hành phải	Nút giao
Cọc đất gia cố xi măng	6350	5658	4628	285
Đào thay đất	0	0	0	4161

d. Mặt đường

- Kết cấu áo đường cao tốc làm mới phần làn xe chạy và phần lề đường (KC1A), $E_{yc} \geq 206 \text{Mpa}$:

+ Lớp phủ siêu mỏng tạo nhám dày 2,2cm trên lớp dính bám (áp dụng với làn xe chạy) ;

- + Bê tông nhựa Polime C16 dày 06 cm ;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m²
- + Bê tông nhựa chặt 19, dày 6cm
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m²
- + Hỗn hợp nhựa bán rỗng 25, dày 10cm
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0 kg/m²
- + Cấp phối đá dăm loại I, dày 76 cm
- + Lớp nền thượng K98: dày 30cm.

- Kết cấu áo đường cao tốc tăng cường trên nền đường cũ và đường song hành (trục chính đô thị, nhánh nút giao liên thông), $E_o=173\text{Mpa}$, (KC2B), $E_{yc}\geq 206\text{Mpa}$ (đường cao tốc tăng cường trên nền đường cũ), $E_{yc}\geq 190\text{Mpa}$ (đối với đường song hành) :

+ Lớp phủ siêu mỏng tạo nhám dày 2,2cm trên lớp dính bám (áp dụng đối với đường cao tốc tăng cường trên nền đường cũ);

- + Bê tông nhựa Polime C16 dày 06 cm ;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m²
- + Bê tông nhựa chặt 19, dày 6cm
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m²
- + Hỗn hợp nhựa bán rỗng 25, dày 10cm
- + Tưới nhựa dính bám/thấm bám tiêu chuẩn

+ Lớp bù vênh (áp dụng với đối với đường cao tốc tăng cường trên nền đường cũ);

- + Cấp phối đá dăm loại I, dày 58 cm (
- + Lớp nền thượng K98: dày 30cm.

- Kết cấu áo đường đường song hành (đường chính khu vực), $E_{yc}\geq 155\text{Mpa}$:

- + Bê tông nhựa chặt C16 dày 06 cm ;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0,5 kg/m²
- + Bê tông nhựa chặt 19, dày 6cm
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1,0 kg/m²
- + Cấp phối đá dăm loại I, dày 36 cm (áp dụng với đường song hành)
- + Lớp nền thượng K98: dày 50cm (áp dụng với đường song hành).

- Thiết kế bù vênh khi thảm bê tông nhựa trên lớp mặt đường hiện hữu bằng các loại bê tông nhựa Hỗn hợp nhựa bán rỗng 25, Cấp phối đá dăm Dmax19...tùy thuộc vào

chiều dày bù vênh, cụ thể:

- + Bù vênh bằng HHNBR25: $H_{bv} < 8\text{cm}$;
- + Bù vênh bằng CPĐD loại I: $8\text{cm} \leq H_{bv} < 102\text{cm}$;
- + Kết cấu áo đường làm mới trên lớp K98 khi: $102\text{cm} \leq H_{bv} < 122\text{cm}$;
- + Kết cấu áo đường làm mới thông thường khi $122\text{cm} \leq H_{bv}$

d. Nút giao

Tốc độ thiết kế các nhánh nối được lựa chọn phù hợp với TCVN5729:2012, trong đó các nhánh rẽ trực tiếp theo hướng sân bay Gia Bình – Hà Nội và ngược lại có $V_{tk}=60\text{km/h}$, các nhánh rẽ còn lại thiết kế với vận tốc $V_{tk}=40-50\text{km/h}$.

Bảng 1. 7 Các yếu tố hình học chủ yếu tại nút giao

TT	Yếu tố hình học	Tốc độ thiết kế nhánh nút giao		
		60km/h	50km/h	40km/h
1	Bán kính đường cong nằm (m)			
	- Tối thiểu thông thường	150	100	60
	- Tối thiểu giới hạn	120	80	45
2	Thông số clôtốt, A (m)	70	50	35
3	Độ dốc dọc (%)	5.0	5.5	6
4	Bán kính đường cong đứng (m)			
	- Lồi giới hạn (thông thường)	1400 (2000)	800	450
	- Lõm giới hạn (thông thường)	1500 (1000)	(1600) 700 (1400)	(900) 450 (900)
5	Chiều dài tối thiểu đường cong đứng giới hạn (thông thường) (m)	50 (70)	40 (60)	35 (40)
6	Tầm nhìn	75	65	45

- Kết quả thiết kế :

Cụ thể trong phạm vi dự án có các nút giao liên thông như sau:

Bảng 1. 8 Phương án thiết kế một số nút giao trên tuyến

TT	Tên nút	Lý trình	Phương án thiết kế	
1	<p>Nút giao Ninh Hiệp (giao với đường cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn và tuyến nối cầu Giang Biên)</p>	Km0	<p>Về phương án thiết kế nút giao đảm bảo đảm bảo các hướng kết nối từ sân Bay Gia Bình về trung tâm Hà Nội (qua các cầu Thanh Trì, Vĩnh Tuy) và ngược lại được bố trí bằng các nhánh rẽ kết nối trực tiếp nhằm kết nối thuận lợi của tuyến đường kết nối Sân bay Gia Bình với các cầu qua sông Hồng (cầu Thanh trì kết nối qua đường cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn, cầu Vĩnh Tuy kết nối qua trục đô thị Giang Biên)</p>	
2	<p>Nút giao nhánh nối tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với đường dẫn cầu Tứ Liên</p>	Km14+141		

TT	Tên nút	Lý trình	Phương án thiết kế	
3	Nút giao với đường dẫn cầu Tứ Liên	Km18+097		 <p>→ Điều chỉnh các nhánh nút giao của Dự án Vành đai 3 Đông Anh theo hướng kết nối với tuyến đường Gia Bình để đảm bảo khớp nối quy mô 10 làn xe</p>
4	Nút giao nhánh nối đường dẫn cầu Tứ Liên và nhánh nối	Km24+550	Thực hiện phần đường song hành đi thấp phía dưới của đường dẫn cầu Tứ Liên, phần cầu chữ Y và đường cao tốc khu vực nút do dự án đầu tư xây dựng tuyến nối sân bay Gia Bình thực hiện.	 

e. Hệ thống đường song hành, đường hoàn trả

Bảng 1. 9. Tổng hợp các vị trí vượt nối đường dân sinh hiện hữu vào hệ thống đường song hành và nhánh đường gom trong phạm vi nút giao Ninh Hiệp

STT	Lý trình	Phía		Bề rộng (m)	Mặt đường hiện trạng	Địa phương
		Song hành phải	Song hành trái			
1	Km29+860.00	x		3.5	BTXM	Xã Phù Đổng
2	Km29+895.00		x	3	BTXM	Xã Phù Đổng
3	Km30+290.00	x		5	BTXM	Xã Phù Đổng
4	Km30+260.00		x	4.5	BTXM	Xã Phù Đổng
5	Km30+596.00		x	3	BTXM	Xã Phù Đổng
6	Km30+615.00	x		3	BTXM	Xã Phù Đổng
7	Km30+803.00	x		4	BTXM	Xã Phù Đổng
8	Km30+780.00		x	3	BTXM	Xã Phù Đổng
9	Km31+090.00		x	5	Nhựa	Xã Phù Đổng
10	Km31+093.00	x		5	Nhựa	Xã Phù Đổng
11	Km31+325.00	x		3.5	BTXM	Xã Phù Đổng
12	Km32+190.00		x	5.4	Nhựa	Xã Phù Đổng
13	Km32+220.00		x	3.6	BTXM	Xã Phù Đổng
14	Km32+230.00	x		5.4	Nhựa	Xã Phù Đổng
15	Km32+250.00	x		2.1	BTXM	Xã Phù Đổng
16	Km32+358.00		x	1.5	Đất	Xã Phù Đổng
17	Km32+360.00	x		1.2	Đất	Xã Phù Đổng
18	Km33+166.00		x	2	Đất	Xã Phù Đổng
19	Km0+577.00	Nhánh G5 nút Ninh Hiệp		1	Đất	Xã Phù Đổng
20	Km0+462.00	Nhánh G5 nút Ninh Hiệp		1	Đất	Xã Phù Đổng
21	Km0+240.00	Nhánh G5 nút Ninh Hiệp		1	Đất	Xã Phù Đổng
22	Km0+230.00	Nhánh G5 nút Ninh Hiệp		1.6	Đất	Xã Phù Đổng
23	Km0+595.00	Nhánh G2 nút Ninh Hiệp		3	Đất	Xã Phù Đổng
24	Km0+674.00	Nhánh G4 nút Ninh Hiệp		3.2	Đất	Xã Phù Đổng
25	Km0+526.00	Nhánh G4 nút Ninh Hiệp		2.6	Đất	Xã Phù Đổng
26	Km0+132.00	Nhánh G4 nút Ninh Hiệp		2.9	Đất	Xã Phù Đổng
27	Km0+540.00	Nhánh G3 nút Ninh Hiệp		3.2	Đất	Xã Phù Đổng
28	Km34+633.00		x	4.5	BTXM	Xã Phù Đổng
29	Km34+770.00		x	5.5	Nhựa	Xã Phù Đổng
30	Km34+785.00		x	2.7	BTXM	Xã Phù Đổng
31	Km34+590.00	x		4	BTXM	Xã Phù Đổng
32	Km34+695.00	x		2.9	BTXM	Xã Phù Đổng
33	Km34+925.00	x		1	BTXM	Xã Phù Đổng
34	Km35+050.00	x		5	Đất	Xã Phù Đổng
35	Km34+830.00		x	2.5	BTXM	Xã Phù Đổng
36	Km34+872.00		x	2.3	BTXM	Xã Phù Đổng

STT	Lý trình	Phía	Bề rộng	Mặt đường	Địa phương	
37	Km34+935.00		x	2.5	BTXM	Xã Phù Đổng
38	Km34+980.00		x	4.5	BTXM	Xã Phù Đổng
39	Km35+010.00		x	5	BTXM	Xã Phù Đổng
40	Km35+140.00		x	2.7	Đất	Phường Từ Sơn
41	Km35+190.00		x	7	Nhựa	Phường Từ Sơn
42	Km35+265.00		x	4.8	Nhựa	Phường Từ Sơn
43	Km35+390.00		x	4.6	Nhựa	Phường Từ Sơn
44	Km35+440.00		x	8.5	Nhựa	Phường Từ Sơn
45	Km35+490.00		x	5	Nhựa	Phường Từ Sơn
46	Km35+500.00		x	7	Nhựa	Phường Từ Sơn
47	Km36+628.00		x	6.2	Nhựa	Phường Từ Sơn
48	Km36+680.00		x	7	Nhựa	Phường Từ Sơn
49	Km35+795.00		x	4.5	BTXM	Phường Từ Sơn
50	Km35+517.00	x		8.2	Nhựa	Phường Từ Sơn
51	Km35+570.00	x		6.8	Nhựa	Phường Từ Sơn
52	Km35+625.00	x		7.2	Nhựa	Phường Từ Sơn
53	Km35+685.00	x		7	Nhựa	Phường Từ Sơn
54	Km35+790.00	x		6.8	Nhựa	Phường Từ Sơn
55	Km35+820.00	x		6.5	Nhựa	Phường Từ Sơn
56	Km36+010.00		x	1.8	BTXM	Xã Phù Đổng
57	Km36+038.00		x	2.8	BTXM	Xã Phù Đổng
58	Km36+070.00		x	2.3	BTXM	Xã Phù Đổng
59	Km36+186.00		x	2.4	Đất	Xã Phù Đổng
60	Km36+456.00		x	2.7	BTXM	Xã Phù Đổng
61	Km37+000.00		x	4.2	BTXM	Xã Phù Đổng
62	Km37+110.00		x	3.4	BTXM	Xã Phù Đổng
63	Km36+195.00	x		2.6	Đất	Phường Từ Sơn
64	Km36+350.00	x		1.2	Đất	Phường Từ Sơn
65	Km37+090.00	x		4.1	Đất	Xã Phù Đổng
66	Km39+735.00		x	6.5	Nhựa	Xã Phù Đổng
67	Km40+175.00		x	2.4	BTXM	Xã Phù Đổng
68	Km41+030.00		x	3.4	BTXM	Xã Đông Anh
69	Km41+225.00		x	4	BTXM	Xã Đông Anh

Bảng 1. 10. Tổng hợp các vị trí kéo dài hầm chui dân sinh hiện hữu

STT	Vị trí	Địa phận
1	Km35+050, kích thước BxH=6.0x3.2	Phường Từ Sơn, Bắc Ninh
2	Km35+450, kích thước BxH=6.0x3.2	Phường Từ Sơn, Bắc Ninh
3	Km35+780, kích thước BxH=4.0x3.2	Xã Phù Đổng, Hà Nội Phường Từ Sơn, Bắc Ninh

STT	Vị trí	Địa phận
4	Km36+170, kích thước BxH=4.0x2.7	Xã Phù Đổng, Hà Nội Phường Từ Sơn, Bắc Ninh
5	Km36+440, kích thước BxH=4.0x2.7	Xã Phù Đổng, Hà Nội Phường Từ Sơn, Bắc Ninh
6	Km37+050, kích thước BxH=4.0x2.7	Xã Phù Đổng, Hà Nội Phường Từ Sơn, Bắc Ninh
7	Km41+215, kích thước BxH=4.0x3.2	Xã Đông Anh, Hà Nội

Đối với đoạn tuyến đi trùng tuyến cao tốc Hà Nội Thái Nguyên từ sau QL.1 cũ đến cuối tuyến, do bị ảnh hưởng bởi phạm vi chiếm dụng của đường sắt Lào Cai – Hà Nội – Hải Phòng và khu vực các ga Yên Thường, Yên Viên cùng với việc mở rộng đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên lên 10 làn xe (rộng hơn so với quy hoạch cũ là 06 làn xe, các vị trí hầm chui dân sinh, cầu vượt ngang đoạn tuyến này cần phá bỏ và sẽ được hoàn trả cùng với hệ thống các đường kết nối của ga Yên Thường, Yên Viên được thực hiện trong Dự án đường sắt Lào Cai – Hà Nội – Hải Phòng có tiến độ thực hiện dự kiến đồng thời với tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội

Bảng 1. 11 Tổng hợp các vị trí phá dỡ hầm chui dân sinh và cầu vượt ngang hiện hữu

STT	Vị trí	Địa phận
1	HCDS Km38+120, kích thước BxH=4.0x2.7	Xã Phù Đổng, Hà Nội
2	Cầu vượt ngang Km38+660	Xã Phù Đổng, Hà Nội
3	Cầu vượt ngang Km39+690	Xã Phù Đổng, Hà Nội
4	HCDS Km39+200, kích thước BxH=4.0x2.7	Xã Phù Đổng, Hà Nội
5	HCDS Km40+160, kích thước BxH=4.0x2.7	Xã Phù Đổng, Hà Nội

Trong quá trình triển khai Dự án tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, trường hợp dự án đường sắt Lào Cai – Hà Nội – Hải Phòng không thực hiện đồng bộ, tiến hành xây dựng đường hoàn trả tạm để kết nối đảm bảo giao thông thông suốt tại các vị trí phá dỡ hầm chui dân sinh và cầu vượt ngang khu vực GPMB dự án đường sắt LC-HN-HP, quy mô đường hoàn trả tạm có bề rộng B=5m, tổng chiều dài L=1.38km, mặt đường láng nhựa 02 lớp tiêu chuẩn, kết nối từ đường hiện trạng Km38+140 (phải tuyến cao tốc) đi vòng về dưới gầm cầu vượt QL.1A cũ và kết nối đường hiện trạng Km38+650 trái tuyến

f. Các công trình cầu

Giải pháp thiết kế

Công trình được thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế cầu TCVN 11823-1:2017 - TCVN 11823-14:2017, , tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô cao tốc TCVN5729-2012, tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054-05 và Tiêu chuẩn thiết kế đường giao thông nông thôn TCVN 10380-2014, tỉnh không dưới cầu được thiết kế như sau

Bảng 1. 12. Tình hình các công trình cầu

TT	Loại cầu	Tình hình tối thiểu (m)	Ghi chú
1	Cầu vượt sông	0,5	Sông không có cây trôi
		1,0	Sông có cây trôi
2	Cầu vượt đường dân sinh	3,0	Đường giao thông nông thôn cấp C
		3,5	Đường giao thông cấp B
		2,5	Đường giao thông nông thôn không có xe cơ giới
3	Cầu vượt đường ô tô	4,5	Vượt đường liên huyện, liên xã có xe cơ giới nhẹ chạy qua
		4,75	Đường đô thị, đường cấp I ~ III
		5,0	Vượt đường cao tốc
4	Cầu vượt đường sắt	7,7	Vượt đường sắt tốc độ cao
		6,55	Vượt đường sắt khổ 1435mm điện khí hóa
		5,3m	Vượt đường sắt khổ 1000mm

✚ Kết quả thiết kế

Kết quả thiết kế công trình cầu như sau:

Bảng 1. 13. Kết quả thiết kế công trình cầu của Dự án

Vị trí	Thông số chính	Kết cấu phần trên	Kết cấu móng
1. Cầu trên cao tốc			
Cầu Đuống Km27+700- Km30+300	- Sơ đồ: - Cầu phải 39.1+6x40 + 39.1+55+90+55+23x4 0+95 + 3x150 + 95 + 34,3 + 39.1 + 55+90+55+ 39.1+4x40. - Cầu trái 39.1+6x40 + 39.1+55+90+55+23x4 0+95 + 3x150 + 95 +	- Cầu dẫn sử dụng dầm Super-T lắp ghép, chiều cao dầm H=1,75m, bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm, bản mặt cầu được đổ tại chỗ sau khi lao lắp xong dầm chủ; bản mặt cầu liên tục nhiệt tại các trụ. - Cầu chính vượt sông Đuống và cầu vượt đê tả hữu sông Đuống sử dụng dầm hộp BTCT DƯỠ thi công bằng	- Mố: CKN D1,5m - Trụ dẫn: CKN D1,5m - Trụ chính: CKN D2,0m

Vị trí	Thông số chính	Kết cấu phần trên	Kết cấu móng
	<p>34,3 + 39.1 + 55+90+55+ 39.1+4x40.</p> <p>- Cầu song hành trái 39.1+6x40 + 39.1+55+90+55+23x4 0+95 + 3x150 + 95 + 34,3 + 39.1 + 55+90+55+ 39.1+3x40+39.1.</p> <p>- Cầu song hành phải 39.1+6x40 + 39.1+55+90+55+23x4 0+95 + 3x150 + 95 + 34,3 + 39.1 + 55+90+55+ 39.1+3x40+39.1.</p> <p>- Bề rộng cầu chính tuyến: Bc=2x23,75m</p> <p>- Bề rộng cầu song hành: Bc=2x12,25m</p> <p>- Ltc=2547,65m</p>	<p>phương pháp đúc hẫng cân bằng.</p> <p>- Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm và 150mm cho cầu dẫn và 200mm cho cầu chính(chi tiết xem bản vẽ BTC cầu)</p> <p>- Độ dốc ngang cầu mỗi đơn nguyên một mái 2,0%.</p>	
<p>Cầu chính tuyến cao tốc Km30+300 đến Km33+000</p>	<p>- Sơ đồ:</p> <p>+ Cầu phải 7x40 + 42,5 + 45 + 42,5 + 16x40 + 41 + 3x42 + 40,1 + 97,5 + 150 + 97,5 + 41,1 + 44 + 42 + 26x40</p> <p>+ Cầu trái 7x40 + 42,5 + 45 + 42,5 + 16x40 + 42,075 + 44,15 + 41,175 + 97,5 + 150 + 97,5 + 41,1 + 3x44 + 42 + 26x40</p> <p>- Bề rộng Bc=2x23,75m</p> <p>- Ltc=2769,6m</p>	<p>- Cầu dẫn sử dụng dầm Super-T lắp ghép, chiều cao dầm H=1,75m, bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm,</p> <p>- Cầu chính vượt đường sắt Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng sử dụng dầm BTCT DƯL thi công bằng phương pháp đúc hẫng cân bằng,</p> <p>- Bản mặt cầu được đổ tại chỗ sau khi lao lắp xong dầm chủ; bản mặt cầu liên tục nhiệt tại các trụ (xem bản vẽ bố trí chung cầu),</p> <p>- Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm và 150mm (chi tiết xem bản vẽ BTC cầu)</p>	<p>- Mố: CKN D1,2m</p> <p>- Trụ dẫn: CKN D1,2m</p> <p>- Trụ chính: CKN D1,5m</p>

Vị trí	Thông số chính	Kết cấu phần trên	Kết cấu móng
		- Độ dốc ngang cầu mỗi đơn nguyên một mái 2,0%,	
Cầu chính tuyến vượt cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn	- Sơ đồ: 10x40+37,543 5@40 + 39,1 + 75 + 2x120 + 75 + 39,1 + 2x40 + 39,1. - Bề rộng Bc=2x23,75m - Ltc=1231,293m	- Cầu dẫn sử dụng dầm Super-T lắp ghép, chiều cao dầm H=1,75m; số lượng dầm mỗi đơn nguyên 10 dầm, bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm, - Cầu chính sử dụng dầm BTCT DUỖ thi công bằng phương pháp đúc hẫng cân bằng, - Bản mặt cầu được đổ tại chỗ sau khi lao lắp xong dầm chủ; bản mặt cầu liên tục nhiệt tại các trụ (xem bản vẽ bố trí chung cầu), - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm và 150mm (chi tiết xem bản vẽ BTC cầu) - Độ dốc ngang cầu mỗi đơn nguyên một mái 2,0%,	- Mố: CKN D1,2m - Trụ dẫn: CKN D1,2m - Trụ chính: CKN D1,5m
Cầu vượt Quốc lộ 1 và đường sắt	- Sơ đồ: + Cầu phải: 39,1 + 3x40 + 38,849 + 90,0 + 2x135 + 90,0 + 33,902 + 2x40 + 39,10 + Cầu trái: 39,1 + 3x40 + 27,960 + 90,0 + 2x135 + 90,0 + 39,263 + 2x40 + 39,10 - Bề rộng Bc=2x23,75m - Ltc=810,756m	- Cầu dẫn sử dụng dầm Super-T lắp ghép, chiều cao dầm H=1,75m, bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm, - Cầu chính sử dụng dầm BTCT DUỖ thi công bằng phương pháp đúc hẫng cân bằng, - Bản mặt cầu được đổ tại chỗ sau khi lao lắp xong dầm chủ; bản mặt cầu liên tục nhiệt tại các trụ (xem bản vẽ bố trí chung cầu), - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm và 150mm (chi tiết xem bản vẽ BTC cầu) - Độ dốc ngang cầu mỗi đơn	- Mố: CKN D1,2m - Trụ dẫn: CKN D1,2m - Trụ chính: CKN D1,5m

Vị trí	Thông số chính	Kết cấu phần trên	Kết cấu móng
		nguyên một mái 2,0%,	
Cầu Thạch Quả	<ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ: 9x33m - Bề rộng Bc=2x23,75m - Ltc=309,04m 	<ul style="list-style-type: none"> - Cầu sử dụng dầm I lắp ghép, chiều cao dầm H=1,65m; số lượng 07 dầm, bản mặt cầu dày tối thiểu 20cm, - Bản mặt cầu được đổ tại chỗ sau khi lao lắp xong dầm chủ; bản mặt cầu liên tục nhiệt tại các trụ (xem bản vẽ bố trí chung cầu), - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 70mm và 100mm tại mố trụ (chi tiết xem hồ sơ). - Độ dốc ngang cầu một mái 2,0%, 	<ul style="list-style-type: none"> - Mố: CKN D1,2m - Trụ: CKN D1,2m
2. Cầu trên tuyến nối			
Cầu chữ Y	<ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ cầu: +Nhánh N1: Tứ Liên - VD3: 3x50+4x64+2x50+64+50. Chiều dài cầu nhánh N1 620.65m +Nhánh N2: Tứ Liên - Sân bay Gia Bình: 3x50+4x64+2x50+64+50. Chiều dài cầu nhánh N2 620.65m + Nhánh N3: Sân bay Gia Bình - Tứ Liên: 50+2x64+50+50+4x64+50+52+4x64+52. Chiều dài cầu 944.4m + Nhánh N4: Vành đai 3 - Tứ Liên: 50+2x64+50+50+4x64+50+50+4x64+50. Chiều dài cầu 940.5m - Bề rộng các nhánh 	<ul style="list-style-type: none"> - Cầu sử dụng dầm hộp thép liên hợp bản mặt cầu bê tông cốt thép, chiều cao sườn dầm thép không đổi H=2.2m. Bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm. - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm và 150mm tại mố trụ (chi tiết xem hồ sơ). - Độ dốc ngang cầu phù hợp yếu tố hình học tuyến (tối đa 3%). 	<ul style="list-style-type: none"> - Mố: CKN D1,2m - Trụ: CKN D1,2m

Vị trí	Thông số chính	Kết cấu phần trên	Kết cấu móng
	cầu N1 đến N4: Bc=13,25m.		
Cầu Chữ C	- Sơ đồ: 45+60+45+45+3x60+45+45+60+45. - Chiều dài cầu 571.6m - Bề rộng cầu B=14.0m	- Cầu sử dụng dầm hộp thép liên hợp bản mặt cầu bê tông cốt thép, chiều cao sườn dầm thép không đổi H=2.2m. Bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm. - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm và 150mm tại mố trụ (chi tiết xem hồ sơ). - Độ dốc ngang cầu phù hợp yêu tố hình học tuyến (tối đa 5%).	- Mố: CKN D1,2m - Trụ: CKN D1,2m
3. Cầu trên đường song hành			
Cầu đường song hành trái vượt đường sắt Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng	- Sơ đồ: 39,1 + 40 + 39,1 + 97,5 + 150 + 97,5 + 39,1 + 40 + 39,1m - Bề rộng Bc=16,0m - Ltc=594,00m	- Cầu dẫn sử dụng dầm Super-T lắp ghép, chiều cao dầm H=1,75m, bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm, - Cầu chính sử dụng dầm BTCT DƯỠ thi công bằng phương pháp đúc hẫng cân bằng, - Bản mặt cầu được đổ tại chỗ sau khi lao lắp xong dầm chủ; bản mặt cầu liên tục nhiệt tại các trụ (xem bản vẽ bố trí chung cầu), - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm và 200mm (chi tiết xem bản vẽ BTC cầu) - Độ dốc ngang cầu mỗi đơn nguyên một mái 2,0%,	- Mố: CKN D1,2m - Trụ dẫn: CKN D1,2m - Trụ chính: CKN D1,5m
4. Cầu Nút giao			
Cầu nhánh 1	- Sơ đồ: 25,8 + 3x35 + 8x30 - Bề rộng Bc=7,0m - Ltc=376,90m	- Cầu sử dụng dầm bản BTCT DƯỠ đổ trên đà giáo, - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm tại mố T1, T5, T9, T12 và M2,	- Mố: CKN D1,0m - Trụ: CKN D1,0m

Vị trí	Thông số chính	Kết cấu phần trên	Kết cấu móng
		- Độ dốc ngang cầu quy phù hợp với siêu cao nhánh,	
Cầu nhánh 2 (đường xuống)	- Sơ đồ: 3x40 + 39,1 - Bề rộng Bc=10,5m - Ltc=206,20m	- Cầu sử dụng dầm Super-T lắp ghép, chiều cao dầm H=1,75m; số lượng 05 dầm, bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm, - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm tại trụ T5 và M2, - Độ dốc ngang cầu quy phù hợp với siêu cao nhánh,	- Mố: CKN D1,2m - Trụ: CKN D1,2m
Cầu nhánh 2	- Sơ đồ: (30 + 35) + (28 + 3x33 + 28) - Bề rộng Bc=10,5m - Ltc=233,30m	- Cầu sử dụng dầm bản BTCT DUL đổ trên đà giáo, - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm tại mố M1, T3, và M2, - Độ dốc ngang cầu quy phù hợp với siêu cao nhánh,	- Mố: CKN D1,0m - Trụ: CKN D1,0m
Cầu nhánh 3	- Sơ đồ: (33,025 + 2x33,05 + 33,90) + (25,950 + 5x26) - Bề rộng Bc=10,5m - Ltc=295,175m	- Cầu sử dụng dầm I33 và I24 lắp ghép, chiều cao dầm H=1,45m và H=1,65; số lượng 05 dầm, bản mặt cầu dày tối thiểu 20cm, - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm tại mố M1, trụ T4 và M2, - Độ dốc ngang cầu quy phù hợp với siêu cao nhánh,	- Mố: CKN D1,0m - Trụ: CKN D1,0m
Cầu nhánh 4	- Sơ đồ: 32 + 30 - Bề rộng Bc=7,0m - Ltc=68,10m	- Cầu sử dụng dầm bản BTCT DUL đổ trên đà giáo, - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm tại trụ T1, và M2, - Độ dốc ngang cầu quy phù hợp với siêu cao nhánh,	- Mố: CKN D1,0m - Trụ: CKN D1,0m
Cầu nhánh 5-1	- Sơ đồ: 2x22 + 12x30 + 22	- Cầu sử dụng dầm bản BTCT DUL đổ trên đà giáo,	- Mố: CKN D1,0m - Trụ: CKN D1,0m

Vị trí	Thông số chính	Kết cấu phần trên	Kết cấu móng
	<ul style="list-style-type: none"> - Bề rộng Bc=7,0m - Ltc=432,10m 	<ul style="list-style-type: none"> - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm tại trụ T1, và M2, - Độ dốc ngang cầu quy phù hợp với siêu cao nhánh. 	
Cầu nhánh 5-2	<ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ: 39,1 + 2x40 + 2x42,5 + 2x40 + 39,1 - Bề rộng Bc=7,0m - Ltc=334,4m 	<ul style="list-style-type: none"> - Cầu sử dụng dầm Super-T lắp ghép, chiều cao dầm H=1,75m; số lượng 03 dầm, bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm, - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm tại mố M2, trụ T19, và M3, - Độ dốc ngang cầu quy phù hợp với siêu cao nhánh, 	<ul style="list-style-type: none"> - Mố: CKN D1,0m - Trụ: CKN D1,0m - Mố: CKN D1,0m - Trụ: CKN D1,0m
Cầu nhánh 6	<ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ: 39,1 + 40 + 42,5 45 + 42,5 + 33,526 + 34,42 + 35,823 + 2x40 + 6x35 + 30 - Bề rộng Bc=10,5m - Ltc=558,969m 	<ul style="list-style-type: none"> - Cầu sử dụng dầm Super-T lắp ghép, chiều cao dầm H=1,75m và dầm I33, chiều cao dầm H=1,65m; số lượng dầm, bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm, - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm tại mố M1, trụ T15, T8, T12 và T15, - Độ dốc ngang cầu quy phù hợp với siêu cao nhánh, 	<ul style="list-style-type: none"> - Mố: CKN D1,2m - Trụ: CKN D1,2m
Cầu đường song hành phải vượt cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn	<ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ: 39,1+2x40+39,1+55+900+55+39,1+40+39,1 m - Bề rộng Bc=16,0m - Ltc=488,80m 	<ul style="list-style-type: none"> - Cầu dẫn sử dụng dầm Super-T lắp ghép, chiều cao dầm H=1,75m; số lượng 07 dầm, bản mặt cầu dày tối thiểu 18cm, - Cầu chính sử dụng dầm BTCT DƯL thi công bằng phương pháp đúc hẫng cân bằng, - Bản mặt cầu được đổ tại chỗ sau khi lao lắp xong dầm chủ; bản mặt cầu liên tục nhiệt tại 	<ul style="list-style-type: none"> - Mố: CKN D1,2m - Trụ dẫn: CKN D1,2m - Trụ chính: CKN D1,5m

Vị trí	Thông số chính	Kết cấu phần trên	Kết cấu móng
		các trụ (xem bản vẽ bố trí chung cầu), - Khe co giãn có tổng độ dịch chuyển 100mm tại mố M1, T4, T7 và M2, - Độ dốc ngang cầu một mái 2,0%,	

g. Hàm dân sinh:

Hàm chui được thiết kế đảm bảo các làn giao thông theo các hướng đi trên đỉnh hầm. Kết cấu hàm chui gồm

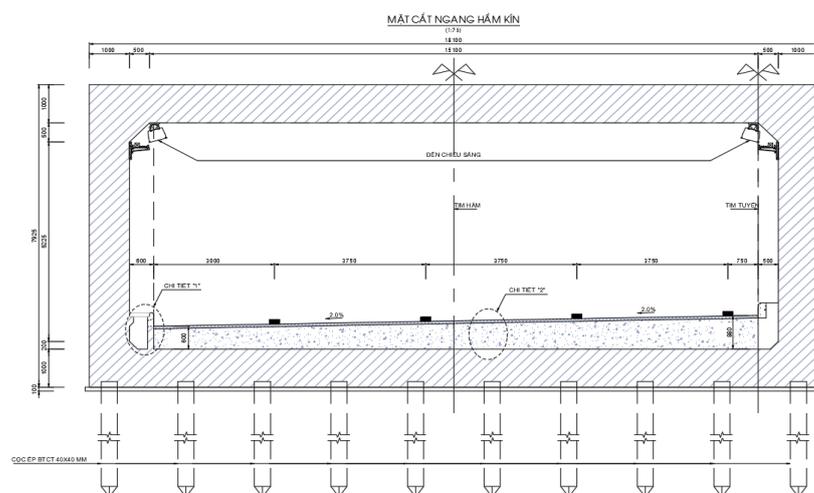
- Các đốt hầm kín: gồm 15 đốt hầm chiều dài mỗi đốt 20m/đốt; kết cấu hầm kín bằng BTCT, móng cọc ép BTCT đúc sẵn 40x40cm, chiều dài cọc dự kiến 40,0m. Tổng chiều dài các đốt hầm kín là 300.0m

- Các đốt hầm tiếp theo: dạng hầm hở bằng BTCT dạng chữ U, kết cấu móng dùng cọc ép BTCT đúc sẵn 40x40cm, chiều dài cọc dự kiến 40,0m. Mỗi đầu gồm 8 đốt hầm chiều dài 20m/đốt. Tổng chiều dài là phần hầm hở là 160.0m;

- Tiếp theo là các đốt tường chắn BTCT chữ L trên nền thiên nhiên. Gồm 13 đốt tường chắn gồm 12 đốt chiều dài 10m/đốt và 1 đốt chiều dài 5m/đốt. Tổng chiều dài phần tường chắn là 125.0m.

- Chi tiết mặt cắt ngang như sau:

+ Phần hầm kín:



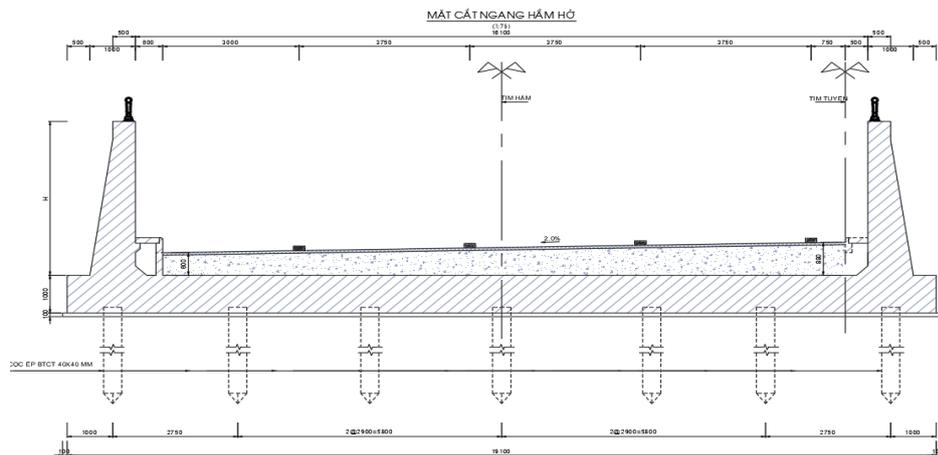
Phần xe chạy: $3 \times 3,75\text{m} = 11,25\text{m}$

Dải an toàn trong: 1 x 0,75m = 0,75m

Dải dừng xe khẩn cấp 1 x 3,00m = 3,00m

Tổng bề rộng hầm: 18,10m

+ Phần hầm hở:



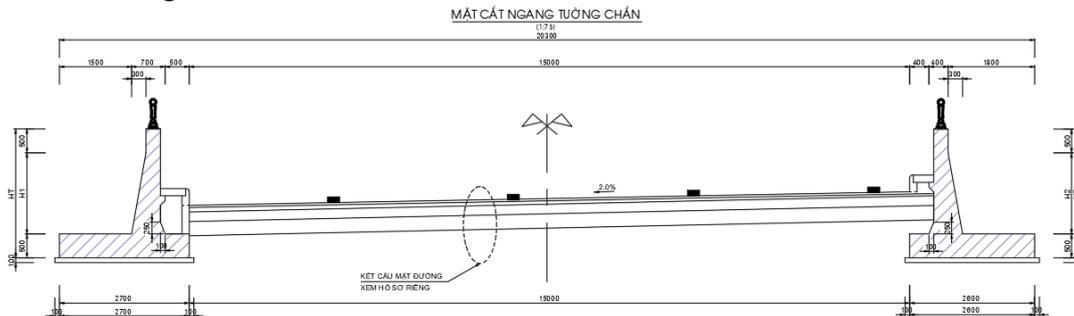
Phần xe chạy: 3 x 3,75m = 11,25m

Làn hỗn hợp: 1 x 3,00m = 3,0m

Gờ lan can: 2 x 0,5m = 1,0m

Tổng bề rộng hầm: 19,10m

+ Phần tường chắn:



Phần xe chạy: 3 x 3,75m = 11,25m

Làn hỗn hợp: 1 x 3,00m = 3,0m

Gờ lan can: 2 x 0,5m = 1,0m

Tổng bề rộng tường chắn 1 bên: 2,70m

Tổng bề rộng phần tường chắn tính cả đường: 20.30m

- Kết quả thiết kế công trình hầm như sau:

Vị trí	Thông số chính	Kết cấu móng	Ghi chú
Hầm nhánh trái giao	Tổng chiều dài hầm L=560m	- Phần hầm kín: móng	

Vị trí	Thông số chính	Kết cấu móng	Ghi chú
cắt cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn	trong đó: + Hàm kín L=100m + Hàm hở L=300m + Tường chắn L=160m Bề rộng hầm L=18,1m	cọc BTCT 40x40cm - Phần hầm hở: Móng cọc BTCT 40x40cm - Tường chắn BTCT đặt trên nền tự nhiên.	
Hầm nhánh phải giao cắt đường sắt Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng	Tổng chiều dài hầm L=585m trong đó: + Hàm kín L=300m + Hàm hở L=160m + Tường chắn L=125m Bề rộng hầm L=18,1m	- Phần hầm kín: móng cọc BTCT 40x40cm - Phần hầm hở: Móng cọc BTCT 40x40cm - Tường chắn BTCT đặt trên nền tự nhiên.	

h. Các công trình phụ trợ

Thoát nước mặt

Phạm vi đường song hành có vỉa hè bố trí cống dọc có khẩu độ cống tròn: D1,0m; và khẩu độ cống hộp BxH=1,2x1,2m nhằm thu nước mặt đường. Nước mặt được thông qua các cửa thu thu vào hệ thống cống dọc hai bên tuyến sau đó thông qua các vị trí cửa xả (các cống ngang đường và được cơ quan tư vấn lựa chọn tại các vị trí cống ngang của mương tiêu) thoát ra ngoài phạm vi đường.

Đối với đoạn cao tốc đi thấp phạm vi giữa đường cao tốc và đường song hành bố trí rãnh gia cố hình thang BxH=0,4x0,4m nhằm thu nước mặt đường. Nước mặt xả qua các cống ngang đường thoát ra ngoài phạm vi đường.

Thoát nước ngang:

- Giải pháp thiết kế các cống thoát nước ngang như sau:

Cống tròn: Ống cống bằng BTCT đúc sẵn C20, gói cống bằng BTCT C20 đúc sẵn trên lớp đá dăm đệm dày 10cm. Tường đầu, tường cánh, sân cống bằng BTXM C16 đổ tại chỗ trên lớp vữa đệm M100 dày 2cm. Gia cố tường đầu và sân cống bằng đá hộc xây vữa C10 dày 25cm, trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

Cống hộp lắp ghép khẩu độ BxH ≤ 2x2m: Thân cống bằng BTCT đúc sẵn C25, trên lớp BTXM C10 dày 10cm và lớp đá dăm đệm dày 10cm. Tường đầu, tường cánh, sân cống bằng BTXM C16 đổ tại chỗ trên lớp vữa đệm M100 dày 2cm. Gia cố tường đầu và sân cống bằng đá hộc xây vữa C10 dày 25cm, trên lớp đá dăm đệm dày.

Cống hộp đổ tại chỗ khẩu độ BxH > 2x2m: Thân cống, tường đầu, tường cánh và sân cống bằng BTCT 30Mpa đổ tại chỗ; mái ta luy đầu cống phía hoàn thiện được gia cố bằng bê tông xi măng C16 và phía phân kỳ được gia cố bằng đá hộc xây vữa 10Mpa trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

Bảng 1. 14. Bảng tổng hợp công thoát nước

TT	Khẩu độ	Đơn vị	Chiều dài	Ghi chú
1	D1.0	m	18.00	
2	D1.25	m	600.00	
3	D1.50	m	834.25	
4	2D1.50	m	119.75	
5	D2.0	m	39.00	
6	1.0x1.0	m	43.00	
7	1.5x1.5	m	211.75	
8	2.0x2.0	m	142.75	
9	2.5x2.0	m	105.00	
10	3x2	m	65.50	
11	3.0x2.5	m	65.50	
12	2(2.0x2.0)	m	72.75	
13	2(3x2)	m	52.00	
14	2(2.5x2.5)	m	65.50	
15	2(3.0x2.5)	m	25.00	
16	2(3.0x3.0)	m	23.00	
17	3(3x2.5)	m	26.00	
18	3(3.0x3.0)	m	20.00	
19	3(3x3.5)	m	69.50	

Cải mương

Đối với các kênh mương hiện tại trong quá trình thiết kế phạm vi chân taluy tuyến đường trùm lán được tiến hành hoàn trả.

Khẩu độ kênh, mương cải được thiết kế trên nguyên tắc tối thiểu bằng khẩu độ kênh mương hiện trạng. Cao độ đáy kênh, mương bằng hiện trạng đối với kênh xây, thấp hơn 30cm đối với mương đất và được thỏa thuận với địa phương.

Hệ thống tường chống ồn

Bố trí hệ thống tường chống ồn để giảm thiểu ảnh hưởng về tiếng ồn từ các hoạt động trên tuyến đến các khu vực nhạy cảm tiếng ồn hai bên đường cao tốc.

Dự án với hoạch định khai thác quỹ đất dọc 02 bên tuyến để phát triển đô thị, các khu công nghiệp, logistic. Do vậy, trong giai đoạn trước mắt, bố trí tường chống ồn đối với toàn bộ các đoạn đường cao tốc có trục dọc đi cao (cầu cạn), các đoạn nền đường đắp qua khu đông dân cư, trường học, bệnh viện, quân đội được tính toán, rà soát đảm bảo giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn ở khu vực thông thường là 55 dBA và đối với đường ô tô cao tốc tới khu vực dân cư hai bên đường cao tốc từ 45 ~ 55 dB/A.

Hệ thống an toàn giao thông, cây xanh

Hệ thống biển báo, vạch sơn: bố trí đầy đủ theo các quy định hiện hành nhằm hướng dẫn giao thông trên dọc tuyến để lái xe tiếp nhận được các thông tin một cách đầy đủ, tiện

lợi nhằm nâng cao điều kiện an toàn giao thông. Hình dáng, quy cách, vị trí, kích thước, màu sắc... của hệ thống này tuân theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN41:2024/BGTVT.

Sơn kẻ đường có màu trắng hoặc vàng, chiều dày 2mm; riêng sơn gờ giảm tốc sơn màu vàng có chiều dày 6mm. Thành phần của vật liệu kẻ đường nhiệt dẻo chế tạo theo TCVN 8791:2011.

Cây trồng trên vỉa hè: Cây bóng mát trên vỉa hè trồng cây bóng mát cự ly 8m/ cây. Trong Dự án dự kiến trồng các loại cây Long Não, Sau Sau bố trí so le trên vỉa hè đường song hành

Đối với phạm vi dải phân cách giữa đường cao tốc (đoạn nền đắp thấp) và giữa 02 đơn nguyên cầu cạn: Dự kiến trồng cây ngâu và cỏ lá tre.

Công trình phục vụ khai thác

Hệ thống ITS và các công trình phục vụ khai thác bố trí dọc theo tuyến đường cao tốc gồm: Hệ thống giao thông thông minh (ITS), trạm cân tải trọng xe, các công trình phục vụ khai thác.

Hệ thống ITS

Hệ thống quản lý giao thông thông minh (ITS) được thiết lập để tích hợp, lưu trữ, phân tích dữ liệu phục vụ quản lý, khai thác, bảo trì kết cấu hạ tầng đường bộ; hỗ trợ hoạt động vận tải, thanh toán điện tử giao thông; cung cấp các dịch vụ giao thông thông minh, được kết nối, chia sẻ dữ liệu với trung tâm chỉ huy giao thông và các cơ quan có liên quan.

Hệ thống ITS tuyến cao tốc được phê duyệt cấp độ an toàn hệ thống thông tin ngay từ khi thiết kế và sẽ được triển khai đầy đủ phương án bảo đảm an toàn thông tin theo hồ sơ đề xuất cấp độ được phê duyệt” để phù hợp với chỉ đạo của Thủ tướng chính phủ tại Chỉ thị số 09/CT-TTg ngày 23/2/2024 về việc tuân thủ quy định pháp luật và tăng cường bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ

Các hệ thống ITS thành phần trong giai đoạn phân kỳ đầu tư gồm:

- (1) Hệ thống Camera giám sát (CCTV);
- (2) Hệ thống phát hiện xe (VDS);
- (3) Hệ thống biển báo thông tin thay đổi (VMS/ LCS);
- (4) Hệ thống truyền dẫn kỹ thuật số (DTS);
- (5) Hệ thống thông tin vô tuyến di động (RADIO);
- (6) Hệ thống thông tin liên lạc;
- (7) Hệ thống cấp nguồn (PSS);

(8) Hệ thống Trung tâm quản lý điều hành giao thông (TMC);

(9) Hệ thống kiểm tra tải trọng xe (WIMS);

(10) Hệ thống thông tin thời tiết (WOS).

✚ Trung tâm quản lý điều hành giao thông

Bố trí Trung tâm quản lý điều hành giao thông đặt Lý trình Km 14+500 gần nút giao đường vành đai IV.

Chiếu sáng:

Chiếu sáng giao thông toàn tuyến và các nút giao

- Đường có độ rộng $B_n=22,5m$ (Tuyến chính), phương án chiếu sáng:

- Bố trí đối xứng 2 bên đường
- Cột thép rời cần cao 10m + cần cao 2m vưon 1,5m
- Độ cao đặt đèn 12m
- Đèn LED bán rộng 180W
- Khoảng cách trung bình: 40m

- Đường có độ rộng $B_n=14m$ (Đường Song hành 2 bên) hương án chiếu sáng:

- Bố trí 1 phía
- Cột thép rời cần cao 11m + cần cao 2m vưon 1,5m
- Độ cao đặt đèn 13m
- Đèn LED bán rộng 220W
- Khoảng cách trung bình: 40m

- Đường có độ rộng $B_n=6,0m$, phương án chiếu sáng:

- Bố trí 1 phía
- Cột thép rời cần cao 7m + cần cao 2m vưon 1,5m
- Độ cao đặt đèn 9m
- Đèn LED bán rộng 80W
- Khoảng cách trung bình: 30m

- Đường có độ rộng $B_n=12,5m$ (Cầu vượt), phương án chiếu sáng:

- Bố trí đối xứng 2 bên
- Cột thép rời cần cao 7m + cần cao 2m vưon 1,5m
- Độ cao đặt đèn 9m
- Đèn LED bán rộng 80W
- Khoảng cách trung bình: 35m

- Đường có độ rộng $B_n=21,75m$ (Cầu vượt), Phương án chiếu sáng:

- Bố trí đối xứng 2 bên
- Cột thép rời cần cao 8m + cần cao 2m vưon 1,5m

- Độ cao đặt đèn 10m
- Đèn LED bán rộng 120W
- Khoảng cách trung bình: 40m

- Đường có độ rộng $B_n=11,5m$, Phương án chiếu sáng:

- Bố trí 1 phía
- Cột thép rời cần cao 8m + cần cao 2m vươn 1,5m
- Độ cao đặt đèn 10m
- Đèn LED bán rộng 120W
- Khoảng cách trung bình: 30m

- Đường có độ rộng $B_n=24,00m$ (Cầu vượt), Phương án chiếu sáng:

- Bố trí đối xứng 2 bên
- Cột thép rời cần cao 10m + cần cao 2m vươn 1,5m
- Độ cao đặt đèn 12m
- Đèn LED bán rộng 150W
- Khoảng cách trung bình: 40m

- Các vị trí nút giao, đoạn mở rộng: Sử dụng cột đèn 17m + xà bắt đèn lắp 02 chóa đèn led 200W chiếu sáng bổ sung cho các nút giao

1.2.4.2. Giai đoạn vận hành

Sau khi hoàn thành dự án, dự án được đưa vào vận hành đáp ứng nhu cầu đi lại từ sân bay Gia Bình tới thủ đô Hà Nội.

1.2.5. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của Dự án

1.2.5.1. Giai đoạn thi công

- Công trình, biện pháp giảm thiểu phát sinh bụi, khí thải:

+ Xung quanh vị trí thi công tại các khu vực nút giao, gần khu dân cư sẽ lắp đặt hàng rào tôn.

+ Tại các bãi chứa tạm vật liệu được che phủ bằng bạt.

+ Tại lối ra vào công trường bố trí trạm rửa xe

- Công trình xử lý nước thải

+ Bố trí 02 nhà vệ sinh di động tại mỗi công trường.

+ Hệ thống thu gom, xử lý nước mưa: Thi công hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước (miệng rãnh x đáy x sâu) khoảng (0,8 x 0,4 x 0,4) m và hệ thống hố lắng kích thước L x B x H khoảng (1,0 x 1,0 x 1,0) m/hố với khoảng cách khoảng 50 m/hố lắng .

+ Hệ thống tách bùn/ đất: Xây dựng tại mỗi công trường thi công 01 hệ thống cầu rửa xe kích thước L x B x H khoảng (4,75 x 2,25 x 0,4) m và 01 bể lắng cấu tạo 04 ngăn với tổng dung tích khoảng 9,0 m³ (bể gom có dung tích khoảng 1,5 m³, bể tách dầu mỡ dung tích khoảng 1,5 m³, bể lắng cặn dung tích khoảng 1,5 m³, bể chứa nước sau xử lý

dung tích khoảng 4,5 m³) để thu gom, tách dầu và lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công.

- Công trình thu gom rác thải

+ Thu gom và xử lý CTR sinh hoạt: bố trí 02 các thùng lưu chứa CTR bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng tại mỗi khu vực công trường, ký hợp đồng với công ty môi trường địa phương thu gom, xử lý hàng ngày.

+ Thu gom và xử lý chất thải thi công: Tập trung tại công trường, một phần được tận dụng, phần còn lại vận chuyển đến vị trí bãi thải đã thỏa thuận với địa phương.

+ Thu gom và xử lý CTNH: Bố trí 04 thùng chứa chất thải nguy hại, có nắp và dán nhãn được bố trí lưu trữ tại mỗi công trường; ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý.

Bảng 1.12. Danh mục các công trình bảo vệ môi trường chính

TT	Công trình bảo vệ môi trường	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Thùng chứa chất thải thông thường (loại thùng nhựa 120L, có nắp đậy)	cái	10
2	Thùng chứa chất thải nguy hại (loại thùng nhựa 120L, có nắp đậy)	cái	20
3	Thi công mương thoát nước và Hồ thu nước, lắng đọng nước mưa có lẫn cát, đá	HT	05
4	Rãnh thu nước công trình	HT	05
5	Nhà vệ sinh di động	cái	10
6	Hàng rào công trường	HT	05

Nguồn: Thuyết minh dự án, 2025

1.2.5.2. Giai đoạn vận hành

- Hệ thống thu gom và thoát nước mưa trên tuyến: Nước mưa được thu gom vào hệ thống cống ngang, cống dọc trước khi thoát ra ngoài môi trường.

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

1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn thi công

a. Cung ứng vật liệu

a1. Vật liệu tự nhiên

Các loại vật liệu xây dựng cần thiết sử dụng cho dự án bao gồm đất đắp, cát đắp, cát xây dựng, cát thoát nước và đá xây dựng.... Nhu cầu sơ bộ về các loại vật liệu xây dựng được tổng hợp tại bảng dưới đây:

TT	Loại vật liệu	Khối lượng
1	Cát đắp xử lý nền đất yếu	0,7 triệu m ³
2	Đất đắp nền đường K98, K95	3,6 triệu m ³
3	Cấp phối đá dăm	2,35 triệu m ³
4	Cát xây dựng	0, 6 triệu m ³

*** Đánh giá khả năng đáp ứng nhu cầu VLXD cho dự án**

Các mỏ đất đắp:

Khảo sát tổng cộng 04 mỏ đất đắp trên địa bàn 02 tỉnh, thành phố với tổng trữ lượng ước khoảng 9,85 triệu m³ (thực tế nhu cầu dự kiến sử dụng ước khoảng 2,0 triệu m³). Qua điều tra, các mỏ có thể khai thác có khoảng cách phù hợp với vị trí thi công của Dự án, tuy nhiên công suất khai thác còn hạn chế cần có các giải pháp để bổ sung hoặc tăng công suất khai thác. Cụ thể các mỏ như sau:

Mỏ đất Suối Nảy thuộc Thôn Suối Nảy, xã Hoà Sơn, huyện Lương Sơn, tỉnh Hoà Bình, đơn vị quản lý gồm: Công ty TNHH XD&TM Quang Long (trữ lượng 865.476 m³, công suất 72.123 m³/năm, GPKT số 31/GP-UBND ngày 30/9/2022); Công ty CP Đầu tư Thái Dương Hoà Bình (trữ lượng 1.168.267 m³, công suất 190.487 m³/năm, GPKT số 06/GP-UBND ngày 15/01/2024); Công ty CP Falcon Hồng Hà (trữ lượng 800.000 m³, Đang xin cấp phép khai thác). Cự ly vận chuyển đến dự án từ 22,8 - 38,8km.

Mỏ đất quy hoạch TR-01, xã Hoà Bình, thành phố Hoà Bình, tỉnh Hoà Bình, trữ lượng 1.210.000 m³. Cự ly vận chuyển đến dự án từ 9,4 km..

Vật liệu cát

Khảo sát tổng cộng 5 bãi tập kết trên địa bàn 02 tỉnh, thành phố với. Trên cơ sở bình đồ tuyến đường, khả năng cung cấp cho Dự án theo tiêu chí về khoảng cách hợp lý, đảm bảo tính kinh tế - kỹ thuật, các bãi tập kết cụ thể như sau:

BTK cát Liên Mạc, Cảng Nội Địa Liên Mạc, Bắc Từ Liêm, Hà Nội; cự ly vận chuyển khoảng 50km.

BTK cát Chèm, Phường Thụy Phương, quận Bắc Từ Liêm, TP. Hà Nội; cự ly vận chuyển khoảng 47,8km.

BTK cát Công ty vận tải Sơn Tây, Cảng Nội Sơn Tây, Hà Nội; đơn vị quản lý Công ty TNHH vận tải Sơn Tây; cự ly vận chuyển khoảng 28,5km.

BTK cát công ty Gia Bảo, Tổ dân phố Miêu, phường Trung Minh, thành phố Hòa

Bình; đơn vị quản lý Công ty TNHH Gia Bảo; công suất 500 m³/ngày; cự ly vận chuyển khoảng 0,5km.

BTK cảng Bến Ngọc, phường Trung Minh, thành phố Hòa Bình; đơn vị quản lý Công ty TNHH một thành viên Hùng Dũng; công suất 500m³/ngày; cự ly vận chuyển khoảng 4,3km.

Các mỏ đá:

vấn đã khảo sát tổng cộng 6 mỏ đá trên địa bàn 02 tỉnh, thành phố với tổng trữ lượng ước khoảng 36,24 triệu m³ (thực tế nhu cầu dự kiến sử dụng ước khoảng 1,2 triệu m³), cụ thể như sau:

Mỏ đá Sunway, Thôn Thắng Đầu, xã Hòa Thạch, huyện Quốc Oai, thành phố Hà Nội; đơn vị quản lý Công ty cổ phần xây dựng và vật liệu xây dựng Hà Tây; trữ lượng 5.750.723 m³; công suất 250.000m³/năm; cự ly vận chuyển khoảng 16,7km; Giấy phép khai thác số 6909/QĐ-UBND ngày 05/10//2017 của UBND thành phố Hà Nội.

Mỏ đá Gò Chói, xã Đông Xuân huyện Quốc Oai và xã Tiến Xuân huyện thạch Thất, thành phố Hà Nội; đơn vị quản lý Công ty CP xây dựng và phát triển Tiến Mạnh; trữ lượng 3.541.000 m³; công suất 125.000m³/năm; cự ly vận chuyển khoảng 15,6km; Giấy phép khai thác số 30/QĐ-UBND ngày 17/03//2008 của UBND tỉnh Hoà Bình.

Mỏ đá Suối Nảy, Thôn Suối Nảy, xã Hoà Sơn, huyện Lương Sơn, tỉnh Hoà Bình; đơn vị quản lý gồm: Công ty TNHH XD&TM Quang Long (trữ lượng 865.476 m³, công suất 72.123 m³/năm, GPKT số 31/GP-UBND ngày 30/9/2022); Công ty CP Đầu tư Thái Dương Hoà Bình (trữ lượng 1.168.267 m³, công suất 190.487 m³/năm, GPKT số 06/GP-UBND ngày 15/01/2024); Công ty CP Falcon Hồng Hà (trữ lượng 800.000 m³, Đang xin cấp phép khai thác). Cự ly vận chuyển đến dự án từ 22,8-38,8km.

Mỏ đá Đồng Ao, Xã Thanh Thủy, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam; đơn vị quản lý Công ty TNHH MTV đá xây dựng TRANSMECO; trữ lượng 18.000.000 m³; công suất 1.000.000m³/năm; cự ly vận chuyển khoảng 106km; Giấy phép khai thác số 58/GP-UBND ngày 19/08//2011 của UBND tỉnh Hà Nam.

Mỏ đá Núi Rút, Xóm Vé, xã Tân Vinh, huyện Lương Sơn, Hoà Bình; đơn vị quản lý Công ty TNHH sản xuất VLXD Văn Thiện; trữ lượng 2.714.000 m³; công suất 45.000 m³/năm; cự ly vận chuyển khoảng 45,5km; Giấy phép khai thác số 29/QĐ-UBND ngày 19/05/2009 của UBND tỉnh Hoà Bình.

Mỏ đá Núi Thau, Xã Dân Hạ, thành phố Hoà Bình, tỉnh Hoà Bình; đơn vị quản lý Công ty TNHH Trường Thành; trữ lượng 3.396.200 m³; công suất 35.000 m³/năm; cự ly vận chuyển khoảng 6,2km.

*** Kết luận chung về vật liệu xây dựng:**

- Nguồn vật liệu xây dựng phân bố trong phạm vi khu vực dự án có trữ lượng đáp ứng nhu cầu dự án, tuy nhiên cự ly vận chuyển xa và khả năng khai thác còn nhiều yếu tố ảnh hưởng trong bước tiếp theo cần rà soát, làm việc các cơ quan liên quan và hoàn thiện hồ sơ;

- Chất lượng nguồn vật liệu xây dựng đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của dự án.

- Đối với các cốt liệu thô cho BTN sản xuất từ đá magma xâm nhập có chỉ tiêu về độ thoi dẹt cao, độ dính bám nhựa thấp so với yêu cầu kỹ thuật cần sử dụng phụ gia tăng cường độ dính bám.

a2. Vật liệu bán thành phẩm

Theo phương án đầu tư thì dự án sẽ thiết lập 5 trạm trộn bê tông xi măng với công suất 90 m³/h và 5 trạm trộn bê tông nhựa nóng công suất 120T/h (như đã trình bày tại bảng 1.5) kết hợp mua vật liệu tại các mỏ đã khảo sát điều tra trong quá trình lập báo cáo khả thi, dự án không thực hiện việc trực tiếp khai thác mỏ vật liệu đất, đá, cát, sỏi sử dụng trong dự án mà mua vật liệu của nhà cung cấp tới tận chân công trình.

c. Nhu cầu sử dụng điện, nước, nhiên liệu cung cấp cho công trình trong giai đoạn xây dựng

c1. Nhu cầu sử dụng nước

Đối với sinh hoạt của công nhân thi công: Lượng nước sinh hoạt được sử dụng hàng ngày được căn cứ theo định mức nước áp dụng cho công nhân xây dựng ngoài hiện trường theo TC 20TCN 4474 - 87 “định mức nước dùng cho chuẩn bị bữa ăn” là 25 lít/người/ngày và theo TC 20TCN33 - 85 “định mức nước dùng cho tắm giặt” là 45 lít/người/ngày. Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công **khoảng 3,5 m³/ngđ/CT.**

Nguồn nước được lấy từ nguồn nước cấp hợp vệ sinh của địa phương. Ngoài ra, nước sinh hoạt cũng có thể được mua bằng téc nước phục vụ sinh hoạt trong công trường.

c2. Nhu cầu sử dụng điện

Đơn vị thi công sẽ làm việc với điện lực địa phương để thỏa thuận về việc cung cấp nguồn điện sử dụng cho sinh hoạt hàng ngày tại công trường và thi công công trình. Nguồn điện này sẽ được lấy từ nguồn chung của địa phương hoặc lắp trạm biến áp thông qua điểm kết nối riêng dẫn đến công trường và khu vực thi công. Nhu cầu sử dụng điện của dự án khoảng 4.772.406 kWh (cụ thể tại bảng 1.26).

c3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu khác

Dự án sử dụng khoảng 10.664 lít xăng và 2.343.271 l dầu diesel. Nguồn nhiên liệu được lấy từ các nhà cung cấp trong khu vực. (cụ thể tại bảng 1.26).

1.3.2. Nguyên, nhiên vật liệu giai đoạn vận hành

Điện nước phục vụ vận hành công trình

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Tuyến đường dài 27,7 km phục vụ kết nối sân bay Gia Bình tỉnh Bắc Ninh và thủ đô Hà Nội, trong đó đoạn qua địa bàn thành phố Hà Nội dài 13,55 km và tuyến tuyến nối đường dẫn cầu Tứ Liên dài khoảng 2,5km trên địa phận xã Đông Anh, thành phố Hà Nội.

Lưu lượng giao thông được dự báo cho các năm tương lai 2027, 2030, 2040, 2050 được phân bổ trên mạng lưới đường trong khu vực nghiên cứu, các năm khác được tính toán nội suy để xác định theo tốc độ tăng trưởng của các năm mốc.

Tổng hợp kết quả dự báo tuyến đường bộ trên tuyến kết nối thuộc phạm vi Dự án

Bảng 1. 15 Sơ bộ dự báo lưu lượng giao thông trên tuyến kết nối

Đơn vị: PCU/ngày đêm

Năm	Xe máy	Xe con	Xe khách	Xe tải	Tổng
2030	7.407	14.940	1.601	19.280	43.228
2040	16.986	21.496	3.301	39.951	81.734
2050	24.936	29.563	5.415	50.394	110.308

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Đường công vụ, bố trí công trường

1.5.1.1. Công tác chuẩn bị

Công tác chuẩn bị được thực hiện nhằm phục vụ cho hoạt động thi công. Các nội dung chính bao gồm:

- Thăm dò hiện trường dự án, khu vực xung quanh: Công tác xác định các trở ngại như các công trình ngầm, làm việc với các cơ quan chức năng có các công trình cắt ngang (đường bộ, mương thoát nước và dây điện), khảo sát đất (thăm dò, khoan, mỏ đất và bãi đổ) và xem xét môi trường (các công trình xung quanh, nước ngầm, nước uống, nước phục vụ nông nghiệp), làm việc với địa phương...;

- Rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công;

- Chuẩn bị công trường thi công, bãi tập kết vật liệu: Bao gồm các hoạt động san ủi tạo mặt bằng; lắp đặt các công trình phụ tạm như: văn phòng hiện trường, kho vật liệu máy móc, xây dựng lán trại, kho bãi: Lán trại và kho bãi cần được xây dựng đảm bảo theo tiến độ và phương án tổ chức thi công mà nhà thầu sẽ đưa ra. Việc lựa chọn khu vực bằng phẳng để tổ chức lán trại lưu trữ vật liệu cần được nghiên cứu kỹ lưỡng để đảm bảo an toàn cho con người, thiết bị, máy móc và vật tư, đảm bảo vệ sinh môi trường xung quanh khu vực xây dựng lán trại.

- Đường công vụ: Đường phục vụ thi công ngoại tuyến:

- Đường công vụ ngoại tuyến tiếp cận tuyến giao thông dự án là các tuyến quốc lộ, đường trục, đường tỉnh trong khu vực.

- Hệ thống đường bộ khác bao gồm các tuyến Quốc lộ và tỉnh lộ chủ yếu phục vụ vận chuyển vật liệu thi công nền mặt đường, huy động, giải thể nhân lực, bảo đảm điều kiện sinh hoạt của công nhân.

- Đường sông: đoạn tuyến trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh không có sông thông thuyền.

- Đường công vụ nội tuyến: Xây dựng đường công vụ trên dải phân cách giữa rộng 25m, sử dụng đất từ nền đào để đắp đường công vụ các đoạn thi công nền đất yếu.

- Công trường: Dự án dự kiến bố trí 5 công trường tại Km 27+700, Km Km34+990, Km36+170, Km37+048, Km41+248.81. Diện tích tại mỗi công trường khoảng 1.000m², trong đó bãi chứa vật liệu khoảng 150m², bãi đúc cấu kiện 200m². Tại khu vực công trường bố trí khu văn phòng, nhà điều hành, lán trại, bãi tập kết vật liệu, cầu kiện, bãi tập kết chất thải tạm thời, trạm trộn BTXM công suất 120m³/h. Dự kiến bố trí 1 trạm trộn bê tông nhựa tại vị trí khu lò gạch Km14, trong phạm vi nút giao với đường vành đai 4

Tại mỗi công trường bố trí khoảng 50 công nhân.



Hình 1.7. Bố trí công trường

- Xây dựng hệ thống cung cấp điện, nước phục vụ sinh hoạt và thi công công trình;

- Vận chuyển máy móc, thiết bị và các nguyên vật liệu đến bãi công trường chuẩn bị thi công.

- Dự án sẽ làm đường công vụ trên cơ sở nền đường mới. Sau khi thi công xong thì đường công vụ sẽ là phần đường.

- *Cải kênh mương*: Trước khi tiến hành thi công công trình, Dự án sẽ thực hiện cải kênh mương tại các đoạn kênh mương mà tuyến cắt qua

+ Hoạt động cải mương sẽ được tiến hành và hoàn thành trước mùa gieo cấy;

+ Mương tạm dẫn nước từ thượng lưu về hạ lưu kênh mương sẽ được thực hiện trước khi làm đê quai ngăn nước;

+ Sau khi hoàn thành mương tạm, dẫn nước từ thượng lưu về hạ lưu. Sau đó mới thực hiện làm đê quai ngăn dòng tạo khu vực thi công;

+ Thi công các công trình thủy lợi tại vị trí dòng chảy cũ.

Sau khi đã hoàn tất công trình tại vị trí dòng chảy cũ, dòng nước lại được chuyển ngược về vị trí ban đầu, mương tạm được lấp đi và hoàn nguyên bề mặt như hiện trạng.

- Phương án tổ chức đảm bảo giao thông: Dự án sẽ thiết kế các hạng mục nhằm đảm bảo an toàn giao thông như bố trí các loại biển báo hiệu trên tuyến, đặc biệt là tại các nút giao, các vị trí gần khu vực dân cư.

Hoạt động chuẩn bị mặt bằng sẽ được hoàn thành trước khi thi công công trình.

- Bố trí các mũi thi công: Dựa vào địa hình và điều kiện thực tế cung cấp nguyên vật liệu có thể triển khai thi công thành 02 mũi như sau:

+ Mũi thi công phân tuyến + xử lý nền;

+ Mũi thi công phân cầu;

*Danh mục máy móc, thiết bị

Danh mục máy móc thiết bị chính dự kiến sử dụng trong thi công được bày tại các bảng 1.26.

Bảng 1. 16. Thiết bị thi công chính, điển hình

STT	LOẠI MÁY VÀ THIẾT BỊ	Số ca máy	Hao phí nhiên liệu		
			XĂNG (lit)	DIEZEL (lit)	ĐIỆN KWh
1	Máy đào 0.5m ³	2.654,45		135.377	
2	Máy đào 1.25m ³	1.306,98		108.480	
3	Máy đào 1.25 m ³ gắn đầu búa thủy lực	12,50		1.037	
4	Máy đào gầu dây 0.4m ³	16,09		950	
5	Máy xúc lật 1.25m ³	267,33		12.565	
6	Máy xúc lật 3.2m ³	295,36		39.578	
7	Máy ủi 110cv	5.193,74		238.912	
8	Máy san 110cv	844,09		32.920	
9	Máy đầm cầm tay 70kg	905,99	3.624		
10	Máy lu bánh hơi 16t	803,45		30.531	
11	Máy lu bánh hơi 25t	416,42		22.903	
12	Máy lu rung 25t	336,15		22.522	
13	Máy lu bánh thép 8.5T	71,76		1.722	
14	Máy lu bánh thép 10T	1.552,07		40.354	
15	Máy lu bánh thép 25T	7.226,19		339.631	
16	Cần trục ô tô 3t	11,00		275	
17	Cần trục ô tô 6t	5,56		183	
18	Cần trục ô tô 10t	35,86		1.327	
19	Cần trục ô tô 16t	54,63		2.349	

STT	LOẠI MÁY VÀ THIẾT BỊ	Số ca máy	Hao phí nhiên liệu		
			XĂNG (lit)	DIEZEL (lit)	ĐIỆN KWh
20	Cần cầu bánh hơi 6t	772,64		19.316	
21	Cần cầu bánh hơi 16t	1.113,93		36.760	
22	Cần cầu bánh hơi 25t	21,72		782	
23	Cần cầu bánh hơi 40t	8,78		439	
24	Cần cầu bánh hơi 63T	43,26		2.639	
25	Cần cầu bánh hơi 80t	12,18		816	
26	Cần cầu bánh xích 10t	612,86		22.063	
27	Cần cầu bánh xích 16t	1.656,91		74.561	
28	Cần cầu bánh xích 25t	5.340,44		251.001	
29	Cần cầu bánh xích 40t	41,00		2.091	
30	Cần cầu bánh xích 50t	13,18		712	
31	Cần cầu bánh xích 63T	247,19		13.842	
32	Cần cầu bánh xích 80t	62,19		3.607	
33	Cần trục tháp 25t	22,52			2.702
34	Cần cầu nổi, kéo theo sức nâng 30T	4,98		403	
35	Công trục 60t	61,56			8.865
36	Công trục 90t	242,11			43.579
37	Vận thăng 3t	22,52			878
38	Tời điện 1.5t	142,89			786
39	Tời điện 3.5t	142,89			1.715
40	Tời điện 5t	2.136,38			29.909
41	Kích 250t	604,86			
42	Kích 500t	506,90			
43	Xe nâng 12m	27,44		686	
44	Xe thang - chiều dài thang 9m	0,30		8	
45	Máy đóng cọc 1.2t	181,00		4.344	2.534
46	Máy đóng cọc 3.5t	1.654,13		79.398	41.353
47	Búa rung 170kW	2.433,40			868.722
48	Tàu đóng cọc <=1.2T	55,60		2.057	
49	Tàu đóng cọc <=1.8T	435,12		18.275	

STT	LOẠI MÁY VÀ THIẾT BỊ	Số ca máy	Hao phí nhiên liệu		
			XĂNG (lit)	DIEZEL (lit)	ĐIỆN KWh
50	Máy ép cọc Robot thủy lực tự hành 860T	52,73			39.861
51	Máy ép thủy lực 130T	300,89			41.523
52	Máy ép thủy lực 45HPT	788,11			19.703
53	Máy cắm bấc thấm	529,78		25.429	
54	Máy khoan có momen xoay 80kNm - 125kNm	148,25		7.709	
55	Máy khoan cọc đất (2 cần)	2.833,56		102.008	657.387
56	Máy trộn dung dịch <= 750L	112,41			1.461
57	Máy sàng lọc 100m ³ /h	112,41			2.361
58	Máy bơm dung dịch 200m ³ /h	112,41			5.621
59	Máy trộn 250l	2.011,20			22.123
60	Máy trộn vữa 80l	6,26			31
61	Máy trộn vữa 150l	73,53			588
62	Máy trộn vữa xi măng 1200l	2.833,56			204.017
63	Máy trộn vữa xi măng 1600l	2.833,56			272.022
64	Trạm trộn bê tông 50m ³ /h	778,83			154.208
65	Trạm trộn bê tông 60m ³ /h	267,33			70.844
66	Trạm trộn BTN 120t/h	295,36			210.886
67	Máy phun nhựa đường 190V	632,65		36.061	
68	Máy rải 130-140cv	498,82		31.426	
69	Máy rải 50-60m ³ /h	247,80		7.434	
70	Thiết bị sơn kẻ vạch	602,44			
71	Lò nấu sơn	602,44		6.627	
72	Thiết bị nấu nhựa	23,27			
73	Ô tô vận tải thùng 2.5T	536,94	6.980		
74	Ô tô vận tải thùng 20T	37,36		2.092	
75	Ô tô tự đổ 10t	2.278,47		129.873	
76	Ô tô tự đổ 12t	3.045,27		197.942	
77	Ô tô tự đổ 22t	1.391,29		107.129	
78	Ô tô đầu kéo 150CV	34,09		1.023	
79	Ô tô đầu kéo 200CV	108,38		4.335	

STT	LOẠI MÁY VÀ THIẾT BỊ	Số ca máy	Hao phí nhiên liệu		
			XĂNG (lit)	DIEZEL (lit)	ĐIỆN KWh
80	Ô tô đầu kéo 272CV	8,19		459	
81	Ô tô chuyên trộn 6m ³	2.020,56		86.884	
82	Ô tô tưới nước 5m ³	168,68		3.880	
83	Rơ mooc 30t	34,09			
84	Rơ mooc 60t	108,38			
85	Rơ mooc 100t	8,19			
86	Máy nén khí diezel 360m ³ /h	30,95		1.083	
87	Máy nén khí diezel 600m ³ /h	293,05		13.773	
88	Sà lan 200t	1.103,33			
89	Sà lan 400t	83,11			
90	Canô 23cv	79,56		398	
91	Canô 150cv	1,62		37	
92	Tàu kéo 150cv	74,65		7.092	
93	Máy bơm nước 20kW	1,88			90
94	Máy bơm vữa xi măng 9m ³ /h	6,26			213
95	Máy bơm vữa xi măng 32-50m ³ /h	2.833,56			204.017
96	Máy bơm BT tự hành 50m ³ /h	97,34		5.159	
97	Máy bơm bê tông 50m ³ /h	1.202,11			218.784
98	Máy đầm bàn 1kW	134,63			673
99	Máy đầm cạnh 1kW	750,91			3.755
100	Máy đầm dùi 1.5kW	5.700,67			39.905
101	Máy khoan 2.5kW	205,79			1.029
102	Máy khoan 4.5kW	170,32			1.533
103	Máy khoan bê tông cầm tay - công suất 0.62kW	6,60			6
104	Máy khoan bê tông cầm tay - công suất 0.75kW	280,34			308
105	Máy khoan bê tông cầm tay - công suất 1.5kW	7,56			17
106	Máy cắt cấp 10kW	398,28			5.178

STT	LOẠI MÁY VÀ THIẾT BỊ	Số ca máy	Hao phí nhiên liệu		
			XĂNG (lit)	DIEZEL (lit)	ĐIỆN KWh
107	Máy cắt khe MCD	7,43	59		
108	Máy cắt tôn 5kW	18,73			187
109	Máy cắt tôn 15kW	115,95			3.131
110	Máy cắt uốn 5kW	2.836,03			25.524
111	Búa căn khí nén 3.0m ³ /ph	61,89			
112	Máy cuốn ống 2.8kW	21,21			106
113	Máy lọc tôn 5kW	115,95			1.159
114	Máy cưa kim loại 2.7kW	22,28			134
115	Máy mài 2.7kW	491,20			1.965
116	Máy hàn 23kW	32.521,14			1.561.015
117	Máy hàn hơi 2000l/h	3,35			
118	Máy thủy bình điện tử	58,78			
119	Bộ thiết bị đo PDA (đo biến dạng lớn)	64,05			
120	Thiết bị siêu âm	232,70			
121	Lò nung	0,95			
	Tổng		10.664	2.343.271	4.772.406

Nguồn: Tổng hợp từ dự toán

1.5.1.2. Biện pháp thi công trong giai đoạn xây dựng

Công tác thi công được chia làm nhiều đoạn phụ thuộc vào điều kiện mặt bằng thi công. Tuy nhiên, cần phải có chiều dài đủ lớn để đảm bảo việc thi công hiệu quả.

a. Trình tự thi công tổng quan

Trình tự thi công tổng quan cho dự án theo thứ tự như sau:

Làm công trình tạm (lán trại, đường tạm) phục vụ thi công.

Xây dựng đường công vụ ngoại tuyến (nếu cần) và đường gom.

Xây dựng mô nhô tại các vị trí tiếp cận công trường bằng đường sông, kết hợp với các mô nhô của các công trình cầu thuộc khu vực gói thầu (nếu cần).

Dọn dẹp, phát quang, đào đất không thích hợp (vết hữu cơ) tạo mặt bằng phục vụ thi công;

Thi công xử lý nền đường (các vị trí gặp đất yếu, vị trí nền cần xử lý).

Thi công công trình cầu.

Thi công công đồng thời với công tác thi công nền đường.

Thi công nền đào.

Thi công nền đắp K95, K98.

Thi công các công trình gia cố, phòng hộ.

Thi công các lớp mặt đường.

Đắp lề đường (song song công tác thi công mặt đường).

Hoàn thiện hệ thống an toàn giao thông.

b. Trình tự thi công phân đường

- Thi công xử lý nền đường (các vị trí gặp đất yếu, vị trí nền cần xử lý);
- Thi công cống đồng thời với công tác thi công nền đường tại các vị trí không phải xử lý đất yếu;
- Thi công nền đắp K95, K98;
- Thi công các lớp mặt đường;
- Đắp lề đường (song song công tác thi công mặt đường);
- Hoàn thiện hệ thống an toàn giao thông (cọc tiêu, tôn lượn sóng, biển báo, vạch sơn), trồng cỏ mái ta luy đắp.

➤ *Thi công cống*

Trong quá trình thi công cống ngang phải đảm bảo dòng chảy hiện tại cho kênh, rạch. Trường hợp cống được đặt tại vị trí dòng chảy: Phải tiến hành cải nắn dòng chảy sang bên cạnh vị trí dòng chảy hiện tại.

Đối với cống nằm trong phạm vi xử lý đất yếu bằng giải pháp thoát nước thẳng đứng, bố trí cống tạm tại vị trí dòng chảy trước khi tiến hành công tác thi công xử lý đất yếu. Chiều dài cống tạm bằng toàn bộ chiều dài mặt cắt ngang tuyến chính. Cống chính được thi công sau khi hoàn thành công tác xử lý đất yếu.

Đối với cống thoát nước ngang đường không nằm trong phạm vi xử lý đất yếu hoặc không xử lý bằng giải pháp thoát nước thẳng đứng, thi công cống trước khi thi công nền đường.

Các bước thi công cống thoát nước:

- Cải nắn dòng chảy hoặc thi công cống tạm thoát nước. Trường hợp không cải nắn hoặc thi công cống tạm được phải có giải pháp tạo hồ tụ kết hợp máy bơm nước để đảm bảo dòng chảy;

- Định vị các vị trí móng công trình theo đúng thiết kế, tiến hành đào móng (hoặc phá dỡ kết cấu cũ) bằng máy xúc kết hợp với thủ công, xúc đất, vật liệu đổ đi lên phương tiện vận chuyển đổ đúng vị trí. Khi đào móng sâu có thể sử dụng các giải pháp như đóng cọc Larsen, cọc cừ để tránh sụt lở hố móng. Đồng thời bố trí rào chắn (nếu cần thiết) để đảm bảo an toàn khi thi công.

- Sau khi đào đến cao độ thiết kế dùng thủ công san sửa đáy cống đúng cao độ, trắc ngang, độ dốc của cống và được đầm chặt đúng quy định hiện hành. Tạo rãnh thu

nước dọc 2 bên hồ móng, hút nước đảm bảo hồ móng luôn khô, sạch. Đất đào được vận chuyển đi ở nơi quy định.

- Đóng cọc cừ tràm (nếu có yêu cầu trong hồ sơ thiết kế);

- Rải lớp đệm đá dăm, đầm lèn chặt đúng theo chỉ dẫn thi công nghiệm thu và phải được TVGS, Nhà đầu tư chấp thuận trước khi lắp đặt móng cống...

- Lắp đặt các khối đỡ ống cống.

- Lắp đặt ống cống:

+ Ống cống được vận chuyển đến hiện trường đảm bảo chất lượng được TVGS nghiệm thu mới đưa vào lắp đặt.

+ Đặt ống cống bằng cần cẩu kết hợp thủ công. Cân chỉnh ống cống đúng vị trí, cao độ, khe hở giữa hai đốt cống không được vượt quá giới hạn cho phép. Các ống cống được đặt sao cho tim ống cống trùng nhau, thẳng, ngang bằng hợp lý. Nghiệm thu ống cống xong mới được thi công các bước tiếp theo.

+ Tiến hành làm mối nối cống theo yêu cầu thiết kế, quét lớp nhựa chống thấm đều khắp cống xong tiến hành đắp đất hai bên thành cống.

+ Đắp đất 2 bên thân cống và trên lưng cống, đắp từng lớp, được nghiệm thu mới tiến hành đắp lớp tiếp theo. Việc đắp hai bên mang cống và đắp 0,5m trên đỉnh cống được tiến hành bằng đầm cóc, thi công từng lớp vật liệu theo yêu cầu và đầm chặt phù hợp với yêu cầu độ chặt của nền đường ($K \geq 0,95$), tuân thủ quy trình thi công và nghiệm thu của dự án được phê duyệt.

Lưu ý chỉ tiến hành đắp đất sau khi bê tông mối nối cống đạt 90% cường độ yêu cầu của thiết kế.

- Thi công cửa cống: Thi công tường đầu, tường cánh cống theo yêu cầu thiết kế và tuân thủ các quy định trong chỉ dẫn thi công và nghiệm thu của dự án được phê duyệt;

- Một số biện pháp quản lý chất lượng

+ Kiểm tra tim cống bằng máy kinh vĩ. Kiểm tra cao độ bằng máy thủy bình;

+ Các vật liệu đá dăm đệm, bê tông đệm, bê tông tường đầu, tường cánh, thép neo,... phải tuân thủ các yêu cầu trong quy định thi công và nghiệm thu của dự án;

- Với cống hộp thoát nước: Trình tự thi công tương tự như trên:

+ Đào hố móng cống;

+ Thi công lớp đệm đá dăm, đổ bê tông lót móng;

+ Thi công bê tông đáy móng cống;

+ Thi công bê tông thân cống;

+ Đổ bê tông nắp cống;

+ Thi công phần đầu cống, tường cánh;

+ Thi công cửa cống;

+ Đắp đất hoàn thiện;

Lưu ý: Trong quá trình thi công, tại các vị trí đường phục vụ thi công qua dòng chảy, phải thi công cống tạm ngang đường để đảm bảo duy trì dòng chảy trong quá

trình thi công. Khi thi công cống trong mùa mưa cần tạo hố tụ nước và bố trí máy bơm bơm hút nước, đảm bảo hố móng luôn khô sạch.

➤ *Thi công mặt đường*

- Trước khi thi công các lớp mặt đường, phải kiểm tra lớp nền thượng theo các chỉ tiêu yêu cầu và đặc biệt là độ chặt lu lèn thiết kế.

- Thi công lớp cấp phối đá dăm: tuân thủ theo quy định kỹ thuật thi công và nghiệm thu lớp cấp phối đá dăm đã được phê duyệt;

- Thi công lớp móng dưới cấp phối đá dăm;

- Thi công lớp móng trên cấp phối đá dăm gia cố xi măng 5%;

- Tưới nhựa thấm bám trên lớp cấp phối đá dăm móng trên;

- Thi công lớp BTNC 19;

- Tưới nhựa dính bám trên lớp BTNC 19;

- Thi công lớp bê tông nhựa 12,5.

Riêng với đường gom là mặt đường láng nhựa, sau khi thi công xong lớp cấp phối đá dăm loại I, được nghiệm thu đủ điều kiện, tiến hành thi công lớp láng nhựa tuân theo các trình tự được quy định trong Quy định thi công, nghiệm thu của dự án được duyệt.

Lưu ý: Trong quá trình thi công lớp mặt phải tuân thủ nghiêm các quy định trong thi công và nghiệm thu, đặc biệt lưu ý đến yếu tố thời tiết trong lúc thi công kết cấu mặt đường.

➤ *Công tác hoàn thiện*

- Thi công trồng cỏ mái taluy

- Thi công lắp đặt hệ thống biển báo;

- Thi công hệ thống vạch sơn dẫn hướng, gờ giảm tốc, ...

➤ *Một số vấn đề cần lưu ý trong thi công*

- Trong khi thi công cần theo dõi chặt chẽ sự phân bố đất yếu (chiều sâu và mặt bằng) để có điều chỉnh thiết kế phù hợp;

- Cần khơi rãnh thông thoáng để tạo điều kiện cho nước từ lớp cát đệm thoát ra ngoài nhanh.

- Không sử dụng lu rung hoặc lu có tải trọng quá lớn;

- Trong quá trình đắp cần tuân thủ theo quy định về tiến trình đắp.

- Trong khi thi công (kể cả trong thời gian nghỉ chờ cố kết) không tập kết vật liệu thành đống lớn, không tập trung nhiều xe máy thi công trên nền đắp, hạn chế các loại xe đi lại trên nền đắp,...;

- Sử dụng kết quả quan trắc lún để tính toán độ lún còn lại, độ cố kết và quyết định cho phép dỡ tải để thi công mô trụ cầu, cống, rãnh,... và kết cấu mặt đường; đồng thời làm căn cứ xác định khối lượng đắp bù lún.

c. Trình tự thi công cầu

➤ *Thi công móng cầu*

Thi công móng trên cạn:

- Thi công cọc khoan nhồi, thí nghiệm và lập báo cáo chất lượng cọc khoan nhồi;
- Đào đất hố móng, rải và đầm chặt các lớp đá đệm móng;
- Thi công lớp bê tông lót móng, xử lý đầu cọc;
- Sản xuất, lắp đặt cốt thép, ván khuôn và đổ bê tông bộ móng;
- Sản xuất, lắp đặt cốt thép, ván khuôn và đổ bê tông thân và tường cánh móng;
- Đắp vật liệu thoát nước lòng móng, thi công đường đầu cầu;
- Lắp đặt cốt thép ván khuôn đổ bê tông bản dẫn đường đầu cầu.
- Hoàn thiện móng, thanh thải.

Thi công móng nằm sát dòng, sát dòng chảy:

Sử dụng phương án đắp lán kết hợp cọc ván thép và bê tông bịt đáy nếu cần để đảm bảo giữ cho hố móng khô ráo khi thi công bộ và thân móng. Lắp đặt các hệ thống công tạm nếu cần thiết để đảm bảo dòng chảy thông suốt trong quá trình thi công. Các trình tự thi công khác tương tự như thi công móng trên cạn.

➤ *Thi công trụ cầu*

Thi công trụ trên cạn

- Thi công cọc khoan nhồi, thí nghiệm và lập báo cáo chất lượng cọc khoan nhồi;
- Đào đất hố móng, rải và đầm chặt các lớp đá đệm móng;
- Thi công lớp bê tông lót móng, xử lý đầu cọc;
- Sản xuất, lắp đặt cốt thép, ván khuôn và đổ bê tông bộ trụ;
- Sản xuất, lắp đặt cốt thép, ván khuôn và đổ bê tông thân trụ;
- Sản xuất, lắp đặt cốt thép, ván khuôn và đổ bê tông xà mũ trụ;
- Thi công, chế tạo, lắp đặt ụ chống chuyển vị, gối cầu;
- Hoàn thiện trụ.

Thi công trụ sát dòng chảy và trên sông tại khu vực nước nông, dòng chảy nhỏ

Sử dụng phương án đắp lán kết hợp cọc ván thép và bê tông bịt đáy nếu cần để đảm bảo giữ cho hố móng khô ráo khi thi công bộ và thân móng. Lắp đặt các hệ thống công tạm nếu cần thiết để đảm bảo dòng chảy thông suốt trong quá trình thi công. Các trình tự thi công khác tương tự như thi công móng trên cạn.

Thi công trụ dưới sông, khu vực nước sâu, dòng chảy lớn

- Thi công cọc khoan nhồi trên hệ xà lan nổi, thí nghiệm và lập báo cáo chất lượng cọc khoan nhồi;
- Rung hạ, lắp đặt vòng vây cọc ván thép;
- Bơm nước kết hợp gầu ngoạm để đổ đất đến cao độ đáy lớp bê tông bịt đáy;
- Thi công lớp bê tông bịt đáy;
- Bơm cạn nước hố móng, xử lý đầu cọc;

- Sản xuất, lắp đặt cốt thép, ván khuôn và đổ bê tông bệ trụ;
- Sản xuất, lắp đặt cốt thép, ván khuôn và đổ bê tông thân trụ;
- Sản xuất, lắp đặt cốt thép, ván khuôn và đổ bê tông xà mũ trụ;
- Thi công, chế tạo, lắp đặt ụ chống chuyển vị, gối cầu;
- Hoàn thiện trụ.

➤ *Thi công kết cấu phần trên của cầu*

Thi công bằng phương pháp cầu lắp:

- Dầm được chế tạo đúc sẵn tại bãi công trường;
- Vận chuyển dầm từ bãi đúc đến vị trí cầu lắp dầm bằng xe chở dầm chuyên dụng;
- Cầu lắp dầm vào vị trí, neo giữ chắc chắn;
- Lắp đặt ván khuôn, bố trí cốt thép, đổ bê tông dầm ngang;
- Lắp đặt ván khuôn, bố trí cốt thép, đổ bê tông bản mặt cầu.

Thi công bằng phương pháp giá ba chân:

- Lắp đặt giá ba chân, đường goòng;
- Dầm được chế tạo đúc sẵn tại bãi công trường;
- Vận chuyển dầm từ bãi đúc đến vị trí cầu lắp dầm bằng xe chở dầm chuyên dụng;
- Đưa dầm vào vị trí giá ba chân;
- Sử dụng giá ba chân để lao dầm;
- Sàng ngang dầm vào vị trí thiết kế;
- Neo giữ chắc chắn, giữ ổn định cho dầm;
- Lắp đặt ván khuôn, bố trí cốt thép, đổ bê tông dầm ngang;
- Lắp đặt ván khuôn, bố trí cốt thép, đổ bê tông bản mặt cầu.

Thi công bằng phương pháp giá Portic:

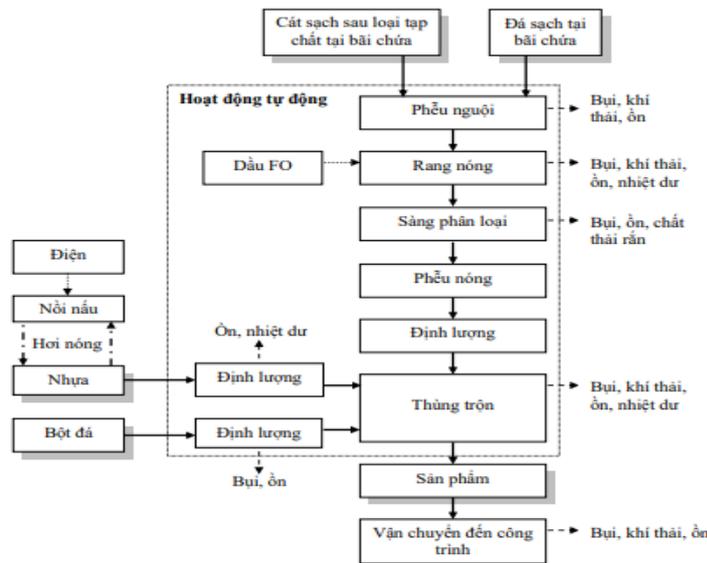
- Lắp đặt hệ thống đường goòng, dầm tạm, giá portic;
- Dầm được chế tạo đúc sẵn tại bãi công trường;
- Vận chuyển dầm từ bãi đúc đến vị trí cầu lắp dầm bằng xe chở dầm chuyên dụng;
- Đưa dầm vào vị trí giá portic
- Sử dụng giá portic để sàng ngang dầm;
- Neo giữ chắc chắn, giữ ổn định cho dầm;
- Lắp đặt ván khuôn, bố trí cốt thép, đổ bê tông dầm ngang;
- Lắp đặt ván khuôn, bố trí cốt thép, đổ bê tông bản mặt cầu.

Lưu ý: trong các trường hợp đặc biệt, có thể sử dụng kết hợp các biện pháp khác nhau, hoặc biện pháp đặc biệt, đảm bảo tính khả thi và tính kinh tế kỹ thuật.

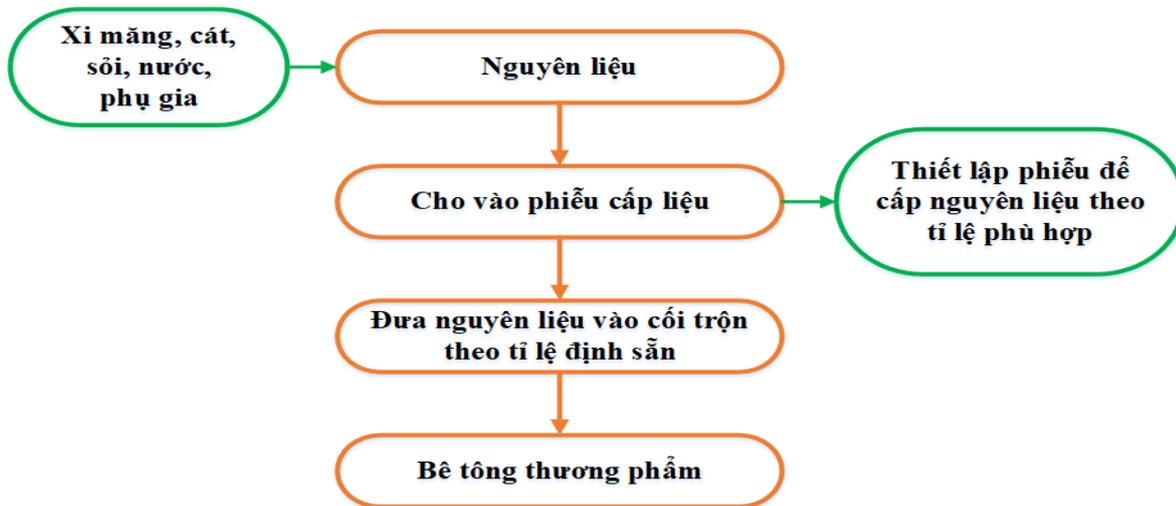
➤ *Hoàn thiện*

- Thi công lớp cấp phối đá dăm đường đầu cầu;

- Thi công các lớp nhựa và Bê tông nhựa Asphalt mặt cầu và đường đầu cầu;
 - Lắp đặt khe co giãn, lan can, thoát nước, sơn kẻ mặt đường phân làn, lắp đặt biển báo các loại;
 - Thử tải và thông xe cầu mới.
- * Quy trình sản xuất bê tông nhựa



*Quy trình sản xuất bê tông xi măng

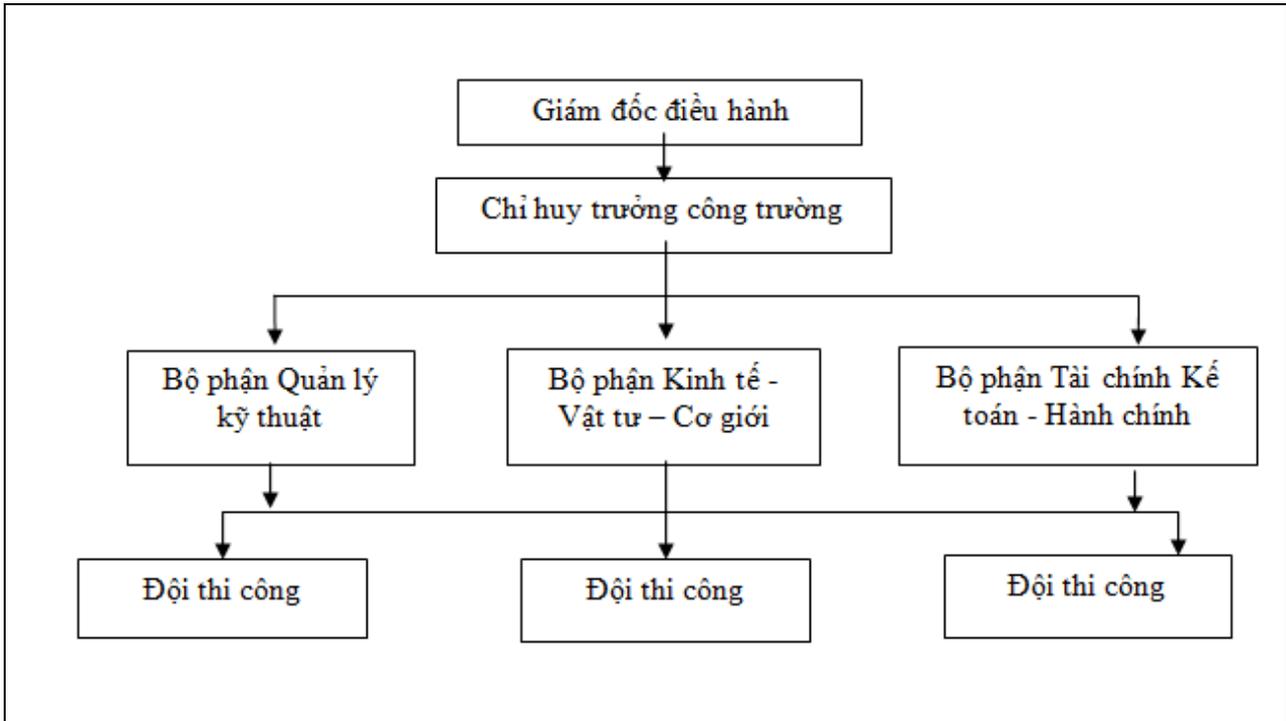


1.5.2.

Phương án vận chuyển

Nguyên vật liệu và chất thải sẽ được vận chuyển bằng đường bộ qua QL1, cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3 và các tuyến đường tỉnh lộ.

1.5.3. Sơ đồ tổ chức các bộ phận tại công trường



Hình 1.8. Sơ đồ bố trí ban chỉ huy công trường

1.5.4. Tổ chức giao thông và an toàn giao thông trong giai đoạn thi công

a. Tổ chức giao thông gồm các nội dung sau đây:

- Dựa trên công tác tổ chức thi công vấn đề đảm bảo giao thông chính trong quá trình thi công bao gồm:

+ Đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến thi công cho nhân công, người dân và máy móc thiết bị. Tuyến đường được xây dựng mới tuy nhiên có những đoạn giao cắt với đường dân sinh hoặc đi gần các khu dân cư vì vậy việc đảm bảo an toàn giao thông cho công nhân, người dân cần được thực hiện đảm bảo.

+ Đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển vật liệu máy móc vào điểm tập kết. Đặc biệt là tuân thủ về tải trọng và che phủ khi xe vật liệu tham gia giao thông trên tuyến.

b. Đảm bảo giao thông bao gồm các quy định sau:

- Trong suốt quá trình thi công, Nhà thầu sẽ thực hiện đúng biện pháp, thời gian thi công đã được thống nhất, phải bảo đảm giao thông thông suốt, an toàn theo quy định.

- Trong suốt thời gian thi công có người cảnh giới, hướng dẫn giao thông; khi ngừng thi công phải có báo hiệu an toàn theo quy định như: biển chỉ dẫn, cờ và đèn đỏ

vào ban đêm. Người cảnh giới hướng dẫn giao thông phải đeo băng đỏ bên cánh tay trái, được trang bị cờ, còi và đèn vào ban đêm.

- Cấm biển báo, biển hướng dẫn giao thông theo đúng quy định;

- Trang thiết bị phục vụ cho công tác đảm bảo an toàn giao thông bao gồm: Hệ thống biển hiệu, đèn tín hiệu công trường: các biển báo quy định và rào chắn di động tại hai đầu mỗi đoạn thi công, lắp dựng hàng rào tạm dọc theo phần công trường thi công.

Các thiết bị thi công: Những thiết bị thi công trên công trường đảm bảo có đầy đủ thiết bị an toàn như hệ thống phanh, đèn, còi, gương chiếu hậu... được tập kết gọn gàng khi ngừng hoạt động.

1.5.5. Các hạng mục của dự án gây tác động tới môi trường

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Hoạt động đào đắp nền đường, hồ móng; thi công các hạng mục công trình và hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, đá thải, phế thải; hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng, bê tông nhựa phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn (CTR) sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại (CTNH); có nguy cơ gây ngập úng, gián đoạn nguồn nước tưới, ảnh hưởng đến mỹ quan, hoạt động giao thông và tiềm ẩn nguy cơ sự cố cháy nổ. Hoạt động đào hồ móng, trụ cầu; hoạt động khoan cọc phát sinh bụi, khí thải, đất lẫn bentonite và dung dịch bentonite.,

b. Giai đoạn vận hành

Hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến trong giai đoạn vận hành phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải và nguy cơ xảy ra sự cố sụt lún công trình. Hoạt động của nhà điều hành, khu trực thu phí phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt; hoạt động bảo trì, duy tu, sửa chữa nhỏ trên tuyến phát sinh CTR thông thường. Việc hình thành tuyến đường và cầu có khả năng ảnh hưởng đến tiêu thoát nước và nguy cơ xảy ra sự cố ngập úng. Hoạt động bố trí các mố trụ trong dòng chảy tại 11 khu vực vượt kênh mương/suối có khả năng xảy ra nguy cơ xói lở lòng chủ, bãi trái và bãi phải. Hoạt động của nhà điều hành ITS trong giai đoạn vận hành sẽ là nguồn phát sinh các loại chất thải như chất thải rắn, nước thải sinh hoạt.

Bảng 1. 24. Các tác động môi trường chính của Dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện dự kiến	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh	Đối tượng chịu tác động
Chuẩn bị	Chiếm dụng đất ở, đất vườn, ruộng	Trước khi tiến hành thi công.	Trung tâm phát triển quỹ đất tiến hành GPMB theo một tiểu Dự án độc lập	Chiếm dụng đất, Ảnh hưởng đến thu nhập Gián đoạn sinh hoạt cộng đồng	Các hộ dân bị chiếm dụng đất
	Chuẩn bị công trường	Khoảng 1 tháng (tháo dỡ) và 1-2 tháng (chuẩn bị công trường)	Lắp dựng công trường và san ủi tạo mặt bằng 210 công trường.	Tiếng ồn, rác thải và phế thải	-Môi trường không khí, đất, nước. -Các hộ dân khu vực dự án
Xây dựng	Thi công đoạn tuyến khoảng 13,55 km và tuyến nối đường dẫn cầu Tứ Liên dài khoảng 2,5 km; nút giao; cầu, hầm chui	15 tháng	Tiến hành thi công móng trước rồi thi công đến mô trụ và cuối cùng là phần trên cầu Thi công nền đường hoàn thiện	Bụi do đào đắp Bồi lắng đất đào hố móng xuống dòng chảy Chất thải rắn (đất đá loại, chất thải rắn thi công)	Môi trường không khí, đất, nước. -Các hộ dân khu vực dự án
	Di chuyển thiết bị	15 tháng	Vận hành máy móc thiết bị thi công, trạm trộn	Bụi, ồn, rung	Môi trường không khí, -Các hộ dân khu vực dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện dự kiến	Công nghệ/ cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh	Đối tượng chịu tác động
	Vận chuyển vật liệu/ phế thải	15 tháng	Sử dụng xe tải, xà lan	Bụi Hư hại tiện ích cộng đồng Ảnh hưởng đến giao thông	Môi trường không khí, -Các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển
	Hoạt động của công trường		Sinh hoạt công nhân ở lán trại	Chất thải rắn sinh hoạt/ nước thải sinh hoạt.	Môi trường đất, nước.
			Bảo dưỡng thiết bị thi công	Dầu, nước thải và chất thải chứa dầu, Nước mưa chảy tràn.	Môi trường nước mặt, trầm tích sông, suối khu vực dự án
Vận hành	Vận hành Dự án	Lâu dài	Vận hành trên tuyến	-Bụi, ồn, rung, khí thải giao thông	Môi trường không khí, đất, nước. -Các hộ dân khu vực dự án
	Bảo trì	Lâu dài	Sửa chữa các hư hỏng nhỏ	Chất thải rắn, an toàn giao thông.	

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án: 32.970,23 tỷ đồng.

Chi phí xây dựng và thiết bị : 23.296,04 tỷ đồng;

Chi phí quản lý dự án, tư vấn và chi phí khác : 4.976,22 tỷ đồng;

Chi phí dự phòng : 4.697,97 tỷ đồng.

Nguồn vốn:

- Vốn nhà đầu tư: Nhà đầu tư tự huy động 100% vốn để đầu tư dự án, trong đó vốn chủ sở hữu 15%, vốn vay và vốn huy động hợp pháp khác 85%

1.6.2. Tiến độ thực hiện Dự án

Tiến độ thi công chính thức dự kiến khoảng 15 tháng.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

Các bên liên quan trong quá trình thực hiện dự án gồm có:

- Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền: UBND tỉnh Bắc Ninh;
- Tư vấn lập Dự án: Công ty cổ phần TVTK đường bộ
- Tư vấn lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường: Viện Chuyên ngành Môi trường (IES) - Viện KH & CN GTVT;

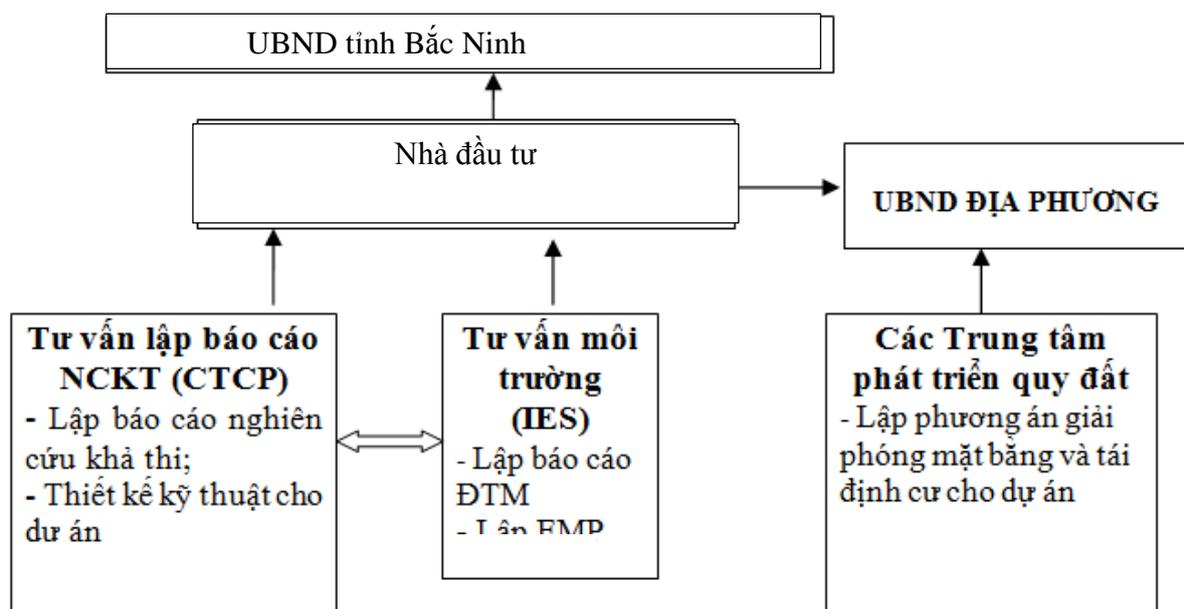
Việc tổ chức quản lý và thực hiện dự án được chia theo từng giai đoạn của dự án, cụ thể như sau:

1.6.3.1. Giai đoạn chuẩn bị đầu tư

Nhà đầu tư tiến hành lập Dự án đầu tư với sự tư vấn Công ty cổ phần TVTK đường bộ

Cùng với đó báo cáo ĐTM của dự án được xây dựng và trình Bộ Tài nguyên & Môi trường phê duyệt với sự tư vấn của Viện Chuyên ngành Môi trường (IES).

Sau khi dự án được chấp thuận, Nhà đầu tư sẽ phối hợp cùng với các Trung tâm phát triển quỹ đất của các địa phương nơi thực hiện dự án để lên phương án giải phóng mặt bằng (GPMB) và tái định cư (TĐC) cho dự án. Sau khi phương án được chấp thuận Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông sẽ cấp vốn để các Trung tâm phát triển quỹ đất thực hiện đền bù, hỗ trợ cho người dân bị thu hồi đất và tái định cư không tự nguyện.

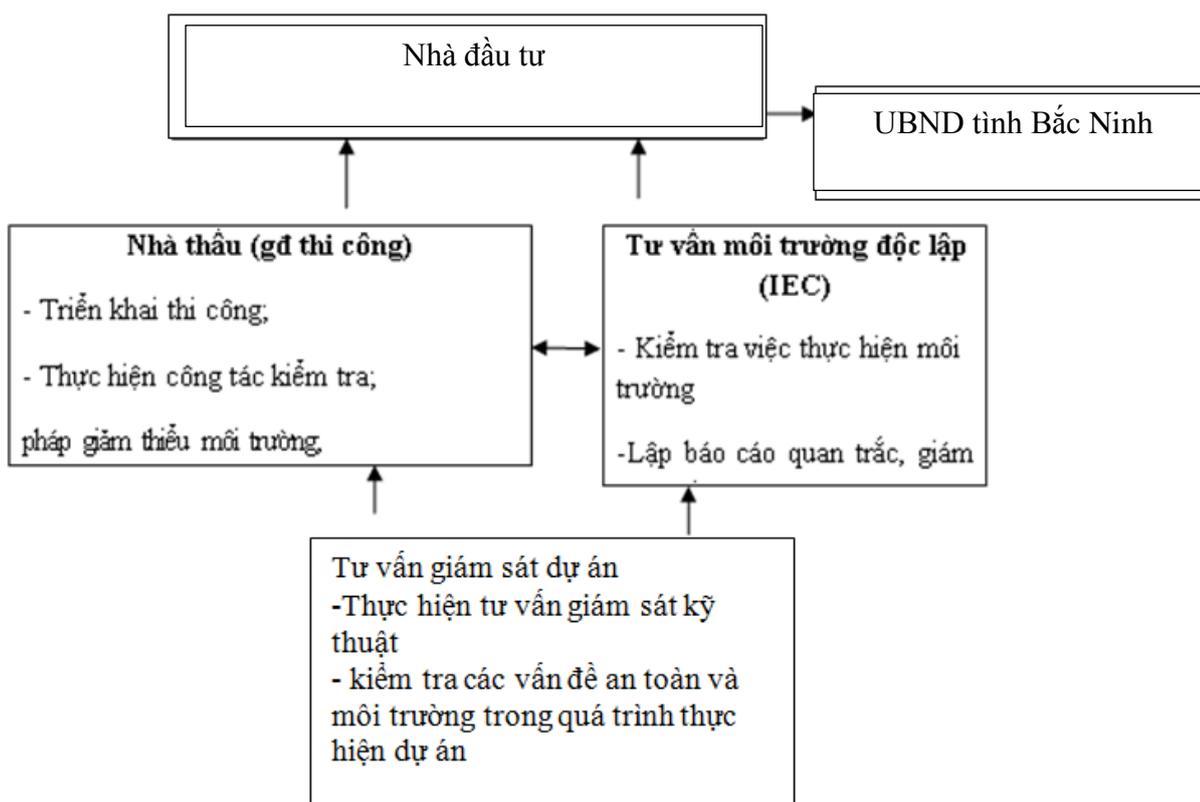


Hình 1.10. Sơ đồ thực hiện dự án trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư

1.6.3.2. Giai đoạn thực hiện đầu tư

Sau khi có Quyết định đầu tư, Chủ Dự án sẽ tiến hành công tác thiết kế chi tiết Dự án với sự tư vấn của tư vấn thiết kế

. Trong quá trình thi công các Nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo EMP đã được xây dựng trước đó. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông sẽ chịu trách nhiệm về việc kiểm tra, giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của các đơn vị thi công. Trong cơ cấu tổ chức của mình, Nhà đầu tư sẽ bố trí cán bộ để theo dõi việc tuân thủ các biện pháp quản lý, bảo vệ môi trường của Nhà thầu, đồng thời sẽ thuê Tư vấn giám sát Dự án để kiểm tra thường xuyên việc thực hiện các biện pháp an toàn và môi trường. Tư vấn môi trường độc lập (IEC) sẽ thực hiện quan trắc, giám sát môi trường trong suốt quá trình thi công của dự án. Các báo cáo quan trắc, giám sát môi trường trong quá trình thi công của dự sẽ được IEC lập và trình chủ đầu tư. Sau đó các báo cáo này sẽ được nhà đầu tư nộp cho Sở NN&MT, UBND tỉnh Bắc Ninh.



Hình 1.11. Sơ đồ thực hiện dự án trong giai đoạn thực hiện đầu tư

1.6.3.3 Giai đoạn sau thi công

Sau khi hoàn thành dự án, Nhà đầu tư sẽ được phép tiến hành khai thác và quản lý để thu phí hoàn vốn để đảm bảo mức lợi nhuận của nhà đầu tư theo quy định. Sau khi hết

hạn thời gian thu phí theo hợp đồng BOT, công trình sẽ được bàn giao lại cho Nhà nước khai thác và quản lý.

CHƯƠNG 2

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

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình

a. Vị trí địa lý

Phạm vi dự án tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội (đoạn trên địa bàn thành phố Hà Nội) được UBND thành phố Hà Nội thống nhất tại Thông báo số 156/TB-VP ngày 25/3/2025 và văn bản số 1638/UBND-ĐT ngày 23/4/2025; UBND tỉnh Bắc Ninh thống nhất tại Văn bản số 12/UBND-KTN ngày 08/7/2025, trong đó:

+ Điểm đầu dự án: khoảng Km27+700 điểm kết nối với đoạn tuyến trên địa phận tỉnh Bắc Ninh thuộc địa phận xã Thuận An, thành phố Hà Nội (đã được UBND tỉnh Bắc Ninh thống nhất tại văn bản số 12/UBND-KTN ngày 08/7/2025).

+ Điểm cuối dự án: khoảng Km41+248.81 khớp nối nút giao với đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3 và Dự án đầu tư xây dựng đường dẫn cầu Tứ Liên tại địa phận xã Dục Tú, huyện Đông Anh, thành phố Hà Nội .

Tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội (đoạn trên địa bàn thành phố Hà Nội) đi qua địa phận xã Thuận An, Phù Đổng, Thư Lâm, Đông Anh, thành phố Hà Nội và phường Từ Sơn, phường Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh.

b. Địa hình

Thành phố Hà Nội nằm ở vùng trung tâm đồng bằng châu thổ sông Hồng, độ cao trung bình từ 5 - 20 m so với mặt nước biển (chỉ có khu vực đồi núi phía Bắc và Tây Bắc của huyện Sóc Sơn (cũ) thuộc rìa phía Nam của dãy núi Tam Đảo có độ cao từ 20 m - 400 m, với đỉnh cao nhất là núi Chân Chim cao 462 m). Địa hình Hà Nội thấp dần từ Bắc xuống Nam và từ Tây sang Đông.

Địa hình chủ yếu của Hà Nội là địa hình đồng bằng được bồi đắp bởi các dòng sông với các bãi bồi hiện đại và các bãi bồi cao, ngoài ra còn có các vùng trũng với các hồ đầm (dấu vết của các dòng sông cổ). Riêng các bậc thềm sông chỉ có ở phần lớn huyện Sóc Sơn và ở phía Bắc huyện Đông Anh, nơi có địa thế cao so với các vùng của Hà Nội. Ngoài ra, Hà Nội còn có các dạng địa hình núi, tập trung ở khu vực đồi núi Sóc Sơn với diện tích không lớn lắm.

Xét về mặt thời gian hình thành lớp phù sa, có thể phân bố thành phố Hà Nội thành 2 vùng: vùng phù sa cũ (đại bộ phận nằm ở phía tả ngạn sông Hồng, phía Tây quốc lộ 1. Đất được hình thành trên nền trầm tích thuộc thời kỳ thứ 4, khả năng chịu nén tốt). Vùng phù sa mới (nằm ở phía Nam ngoại thành Hà Nội, phần lớn ở huyện

Gia Lâm, Thanh Trì, Từ Liêm. Đất ở đây chủ yếu do phù sa mới của sông Hồng hình thành, nền đất yếu hơn vùng trên).

Trên cơ sở quá trình tạo thành và cấu trúc địa hình hiện đại, có thể phân bố lãnh thổ thành phố Hà Nội thành 2 vùng chính sau: vùng đồng bằng (địa hình đặc trưng của Hà Nội, chiếm tới 90% diện tích đất tự nhiên, bao gồm toàn bộ nội thành, các huyện Đông Anh, Gia Lâm, Từ Liêm, Thanh Trì (cũ) và một phần phía Nam của huyện Sóc Sơn (cũ); Độ cao trung bình của vùng từ 4 - 10m, cao nhất khoảng 20m so với mặt nước biển. Nơi đây tập trung đông dân cư, với nền văn minh lúa nước, trồng hoa màu, chăn nuôi gia súc) và vùng đồi núi (chiếm 10% diện tích tự nhiên, tập trung chủ yếu ở phía Tây Bắc huyện Sóc Sơn (cũ). Địa hình của vùng khá phức tạp, phần lớn là các đồi núi thấp, độ cao trung bình từ 50 - 100 m. Vùng này tầng đất rất mỏng, thích hợp phát triển các cây trồng lâm nghiệp).

Đoạn tuyến làm mới được nghiên cứu qua sông Đuống và qua khu vực có địa hình khá bằng phẳng đi qua các khu vực đất nông nghiệp và đất giao thông. Đối với đoạn đi trùng đường vành đai 3/cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên việc mở rộng quy mô tuyến dẫn đến có ảnh hưởng đến các khu vực dân cư hiện hữu và các công trình trên tuyến cũ.

2.1.1.2. Điều kiện địa chất

- Hệ tầng Hà Nội (QII-IIIhn): Hệ tầng Hà Nội thuộc thống Pleitôxen phần giữa trên của Hệ Thứ tư trong giới Kainozoi. Trong giai đoạn này các lỗ khoan ĐCCT các cầu đã khoan vào tới hệ tầng này nhưng chưa có lỗ khoan nào khoan qua hết bề dày của hệ tầng. Bề dày phát hiện của hệ tầng này thay đổi tùy theo từng vị trí từ 5.0 đến 22.0m. Thành tạo của hệ tầng này bao gồm các trầm tích sông - lũ. Thành phần bao gồm cát, sạn sỏi, cuội có trạng thái rất chặt và bão hoà nước.

- Hệ tầng Vĩnh Phú (QIII2vp): Hệ tầng này thuộc thống Pleitôxen phần trên của Hệ Thứ tư trong giới Kainôzoi. Thành tạo của hệ tầng này bao gồm các trầm tích biển, sông - biển. Thành phần là sét vàng, bột sét phong hoá laterit màu loang lổ có trạng thái, dẻo cứng đến nửa cứng. Bề dày của hệ tầng này thay đổi từ 5.0 - 13.0m.

- Hệ tầng Hải Hưng (QIV1-2hh): Hệ tầng Hải Hưng thuộc thống Hôlôxen Phần dưới, giữa (hiện đại) của Hệ Thứ tư trong giới Kainôzoi. Thành tạo của hệ tầng này bao gồm các trầm tích sông, biển, hồ - đầm lầy có thành phần là sét xám xanh, bột sét xám vàng với bề dày từ 10 - 15m.

- Hệ tầng Thái bình (QIV3tb): Hệ tầng Thái Bình thuộc thống Hôlôxen phần trên (hiện đại) của hệ Thứ Tư trong giới Kanôzoi. Thành tạo của hệ tầng này bao gồm các trầm tích sông - đầm lầy, trầm tích đầm lầy - hồ, thành phần là sét màu nâu, cát, sét xanh, sét đen.

Địa chất thủy văn

Theo quan sát trong lỗ khoan, tại khu xây cầu không phát hiện có nguy cơ ăn mòn hoặc phá hủy. Hiện tại chưa phát hiện được các hiện tượng địa chất thủy văn gây bất lợi cho công trình.

2.1.1.3. Điều kiện về khí tượng

Nhiệt độ trung bình hàng năm vào khoảng 22,8 - 24,7°C. Những tháng giữa mùa đông khá lạnh, có 4 tháng (từ tháng 7 đến tháng 3 năm sau) nhiệt độ giảm xuống dưới 20°C. Tháng lạnh nhất là tháng 1 có nhiệt độ trung bình 15,4 - 17,2°C, nhiệt độ tăng dần xuống phía Nam.

Trong 4 tháng đầu và giữa mùa hạ (từ tháng 5 đến tháng 8) nhiệt độ trung bình vượt quá 27°C, nhiệt độ cao nhất vượt quá 41°C. Tháng nóng nhất là tháng 7 có nhiệt độ trung bình 28,3 - 29,1°C. Biên độ dao động ngày đêm của nhiệt độ vào khoảng 7 - 8°C.

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình trạm Láng qua các năm 2020 - 2024

Đơn vị tính: °C

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
1	19,6	16,9	18,6	18,2	18,4
2	19,7	20,9	15,3	20,8	19,6
3	23,0	22,5	23,1	22,7	22,1
4	22,3	25,5	24,8	25,5	28,3
5	29,9	29,8	26,8	29,5	30,9
6	31,0	31,6	31,4	30,4	30,4
7	31,7	30,7	30,7	31,6	30,4
8	29,3	30,5	29,9	29,8	30,4
9	29,3	28,7	29,0	29,1	29,2
10	24,9	24,6	26,2	27,7	27,6
11	24,0	22,5	26,0	24,4	25,2
12	18,7	19,4	17,8	19,9	19,6
TB cả năm	25,3	25,3	25,0	25,8	25,9

Nguồn: Niên giám thống kê Thành phố Hà Nội, năm 2024

Lượng mưa trung bình năm của khu vực vào khoảng 1,600 - 2,100mm. Số ngày mưa trung bình toàn năm vào khoảng 130 - 150 ngày, tùy từng nơi. Mùa mưa kéo dài 6, 7 tháng và bắt đầu từ tháng 5, kết thúc vào tháng 10. Ba tháng mưa lớn nhất là các tháng 7, 8, và 9 trung bình mỗi tháng thu được trên 300mm. Tháng có lượng mưa cực đại là tháng 8 và là tháng có nhiều bão nhất ở vùng này.

Lượng mưa từng tháng cũng như toàn năm dao động rất nhiều từ năm này qua năm khác. Trong khi lượng mưa năm vào khoảng 1.500 - 2.000mm thì lượng mưa cực đại có thể xấp xỉ 3.000mm, còn lượng mưa cực tiểu có thể giảm xuống 1.000mm.

Bảng 2.2. Biến động lượng mưa trung bình các tháng tại trạm Láng qua các năm 2020 - 2024

Đơn vị tính: mm

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
1	157,0	1,0	45,8	7,9	33,2
2	27,4	66,6	103,9	24,2	45,2
3	200,1	38,6	47,1	7,7	56,3
4	88,1	128,8	68,7	76,5	101,9
5	128,1	123,6	414,9	63,9	100,9
6	171,3	313,5	296,9	375,5	127,9
7	121,3	315,8	392,4	134,6	137,0
8	389,0	266,2	486,2	359,1	144,6
9	204,1	384,4	240,9	265,2	118,4
10	224,7	368,9	84,3	22,4	183,4
11	34,1	13,4	7,8	61,0	146,3
12	1,2	0,7	13,7	21,6	82,1
Tổng	1.746,4	2.021,5	2.202,6	1.419,6	1.584,6

Nguồn: Niên giám thống kê Thành phố Hà Nội, năm 2024

Độ ẩm trung bình năm rất cao, đạt tới 80,7%. Tháng ẩm nhất là các tháng cuối mùa đông, có độ ẩm trung bình xấp xỉ 85%. Thời kỳ khô nhất là các tháng đầu mùa đông.

Bảng 2.3. Biên động độ ẩm tại trạm Láng các năm 2020 - 2024

Đơn vị tính: %

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
1	79	70	80	66	80
2	80	79	77	79	83
3	82	84	82	78	81
4	79	85	75	82	79
5	76	80	78	75	79
6	67	71	71	75	74
7	70	76	77	70	77
8	82	77	77	78	76
9	78	81	73	75	79
10	73	79	67	67	67
11	70	74	74	71	64
12	67	70	59	70	63
Trung bình	75	77	74	74	75

Nguồn: Niên giám thống kê Thành phố Hà Nội, năm 2024

Số giờ nắng trung bình toàn năm khoảng 1.600 ÷ 1.700 giờ, thời kỳ ít nắng là những tháng cuối mùa đông, tháng 2, 3 số giờ nắng chỉ vào khoảng 40÷60 giờ mỗi tháng. Thời kỳ nhiều nắng từ tháng 5 đến tháng 7, số giờ nắng mỗi tháng đều vượt quá 200 giờ.

Bảng 2.4. Biến động số giờ nắng các tháng trong năm tại trạm Láng qua các năm 2020 - 2024

Đơn vị tính: Giờ

Năm Tháng	2020	2021	2022	2023	2024
1	59,4	78,2	39,3	83,7	33,2
2	48,1	75,3	30,8	57,7	45,2
3	41,9	21,5	41,3	64,7	56,3
4	55,6	72,2	121,2	48,6	101,9
5	177,7	197,4	90,2	176,5	100,9
6	214,4	135,9	169,8	153,9	127,9
7	165,1	206,8	174,4	209,6	137,0
8	117,9	163,1	145,0	119,8	144,6
9	111,4	134,8	110,6	116,8	118,4
10	88,2	87,0	162,9	141,6	183,4
11	119,2	98,8	119,1	137,4	146,3
12	80,7	104,5	90,5	48,0	82,1
Tổng	1.309,6	1.375,5	1.295,1	1.358,3	1.584,6

Nguồn: Niên giám thống kê Thành phố Hà Nội, năm 2024

Hướng gió thịnh hành trong mùa đông là các hướng Bắc và Đông Bắc, mùa hạ là các hướng Nam và Đông Nam; tần suất tổng cộng hai hướng đó lên tới 40÷50%. Tốc độ gió trung bình năm khoảng 1,1 m/s. Tốc độ gió mạnh nhất đo được khi bão khoảng 20÷30m/s.

2.1.1.4. Chế độ thủy văn

a. Chế độ thủy văn khu vực dự án

Với đặc trưng khí tượng – thủy văn khu vực như nêu trên có thể nêu một số nhận xét có liên quan đến việc thiết kế, xây dựng công trình như sau:

- Việc thi công công trình có thể thực hiện liên tục quanh năm. Tuy nhiên, cần lưu ý đến khoảng thời gian từ tháng 9 đến tháng 11, việc thi công các phần kết cấu ngầm dưới nước sẽ bị ảnh hưởng do lũ lớn, mưa to kéo dài;

- Việc vận chuyển vật tư, thiết bị theo các tuyến đường bộ QL22, TL8 ... để thi công khá thuận lợi;

- Mức chênh lệch nhiệt độ giữa các mùa và giữa các giờ trong ngày không lớn nên ảnh hưởng của thay đổi nhiệt độ đến kết cấu công trình không lớn;

- Khi chọn cao độ thiết kế của các tuyến đường trong khu vực này, cần phải quan tâm đến cao độ mực nước ứng với các tần suất thiết kế

2.1.1.5. Tình hình BĐKH, thiên tai những năm gần đây

Biến đổi khí hậu tại thành phố Hà Nội đã và đang thể hiện rõ qua nhiều dấu hiệu đáng lo ngại. Dưới đây là một số biểu hiện chính:

Nhiệt độ trung bình tăng cao

- Hà Nội đang chứng kiến xu hướng nhiệt độ tăng dần qua các năm. Theo thống kê, nhiệt độ trung bình mùa hè tại Hà Nội đã tăng khoảng 1-2°C trong vòng 50 năm qua.

- Các đợt nắng nóng cực đoan xuất hiện ngày càng nhiều, với nhiệt độ có lúc vượt ngưỡng 40°C, kéo dài hơn và có cường độ mạnh hơn.

Mưa lớn bất thường và ngập úng đô thị

- Các trận mưa lớn cục bộ xảy ra với cường độ cao hơn, dẫn đến ngập úng trên diện rộng. Ví dụ, các khu vực như Thanh Xuân, Hoàng Mai, Tây Hồ, Đống Đa thường xuyên bị ngập sau những trận mưa lớn.

- Tình trạng triều cường dâng cao ở sông Hồng và các sông nội đô làm gia tăng nguy cơ ngập lụt.

Sự thay đổi về mùa và khí hậu cực đoan

- Mùa đông có xu hướng ấm hơn, số ngày rét đậm, rét hại giảm dần. Một số năm, Hà Nội có mùa đông ấm bất thường, không còn nhiều ngày dưới 10°C như trước.

- Các hiện tượng gió lốc, giông sét, mưa đá xuất hiện nhiều hơn, gây thiệt hại cho hạ tầng và đời sống người dân.

Ô nhiễm không khí gia tăng

- Tình trạng bụi mịn PM2.5 ở mức cao kéo dài, đặc biệt vào mùa đông, do sự kết hợp giữa ô nhiễm giao thông, công trình xây dựng và điều kiện thời tiết bất lợi.

Hà Nội thường xuyên nằm trong nhóm những thành phố có chất lượng không khí kém nhất thế giới trong những ngày ô nhiễm nghiêm trọng.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Hiện trạng kinh tế - xã hội khu vực dự án

Tháng 09/2025, Tư vấn lập báo cáo ĐTM đã tiến hành khảo sát điều tra kinh tế xã hội tại các địa phương bị ảnh hưởng bởi Dự án, cụ thể như sau:

STT	Tên phường/ xã	Tên tỉnh
1	Xã Thuận An	TP. Hà Nội
2	Xã Phù Đổng	
3	Xã Đông Anh	
4	Xã Thụ Lâm	
5	Phường Từ Sơn	Tỉnh Bắc Ninh
6	Phường Phù Khê	

➤ *Thành phố Hà Nội*

Giá trị sản xuất các ngành kinh tế trên địa bàn huyện ước đạt 156.075 tỷ đồng, tốc độ tăng trưởng bình quân đạt 10,2% năm, vượt 1,7% so với chỉ tiêu Đại hội: 8,5% và cao hơn mức tăng trưởng bình quân của Thành phố: 7,37%/năm; trong đó: Thương mại - dịch vụ tăng 15,2%, vượt chỉ tiêu Đại hội 2,2%; Công nghiệp - Xây dựng tăng 10%, vượt chỉ tiêu Đại hội 1,65%; Nông Lâm Nghiệp - Thủy sản đạt 0,6%, giảm so với chỉ tiêu Đại hội: 1,4%. Thu nhập bình quân đầu người ước đạt 60 triệu đồng/người/năm, tăng 10 triệu đồng.

- Giá trị sản xuất nông lâm nghiệp - thủy sản trên địa bàn ước đạt ước đạt 2.069 tỷ 128 triệu đồng, tăng 2,9%; Cơ cấu nội ngành nông nghiệp duy trì với tỷ lệ trồng trọt chiếm 44,5%, chăn nuôi 55,5%.

- GTSX ngành Công nghiệp – Xây dựng trên địa bàn ước đạt 137.648 tỷ 726 triệu đồng, tăng 8,1% so với năm 2023.

- Giá trị sản xuất ngành TM-DV trên địa bàn ước đạt 12.049,635 tỷ đồng tăng 3,4%.

➤ *Tỉnh Bắc Ninh*

Nằm ở cửa ngõ phía Đông Bắc của Thủ đô Hà Nội, trên trục giao thông đầu mối của Vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ; Bắc Ninh là địa phương có nhiều tiềm năng trong phát triển kinh tế và thu hút đầu tư. Thời gian qua, Đảng bộ, chính quyền và nhân dân huyện đã tập trung chỉ đạo, đạt những kết quả toàn diện. Cụ thể, kinh tế tiếp tục phát triển, cơ cấu kinh tế chuyển dịch đúng hướng. Giá trị sản xuất các ngành kinh tế chủ yếu năm 2024 ước tăng 12,24% bằng 1,13 lần mức tăng trưởng của cùng kỳ năm 2023. Trong đó: Dịch vụ tăng 18,67%; Công nghiệp, xây dựng tăng 8,17%; Nông, lâm nghiệp, thủy sản giảm 1,75% so với năm 2023.

- Công nghiệp, xây dựng: Giá trị sản xuất công nghiệp, xây dựng ước đạt 9.621,0 tỷ đồng, tăng 8,17% so với năm 2023; trong đó: giá trị sản xuất công nghiệp đạt 7.619,4 tỷ đồng, tăng 7,33%; giá trị sản xuất ngành xây dựng ước đạt 2.001,6 tỷ đồng, tăng 11,50% so với năm trước.

- Nông nghiệp, thủy sản: Giá trị sản xuất ngành Nông nghiệp, thủy sản đạt 1.071,2 tỷ đồng, giảm 1,75% so với năm 2023.

- Dịch vụ: Giá trị sản xuất ngành dịch vụ ước đạt 9.480,6 tỷ đồng, tăng 18,67% so với năm 2023.

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án

Nhìn chung các hộ bị ảnh hưởng đều được tiếp cận với các tiện ích xã hội. Các gia đình đều có ti vi, xe máy, được cấp điện và dùng nước sạch, việc tiếp cận với trường học và trạm y tế khá thuận lợi.

2.1.2.3. Hiện trạng giao thông khu vực dự án

a. Đường bộ:

Nằm ở vị trí trung tâm Đồng bằng Bắc Bộ, Vùng Thủ đô Hà Nội và Thủ đô Hà Nội là nơi hội tụ của các tuyến Quốc lộ quan trọng như Quốc lộ 1A, 5, 18, 21, 21B, 6, 32, 23, 2, 2C và 3. Đây là các tuyến đường tạo ra mối liên hệ từ Thủ đô Hà Nội đi các trung tâm dân cư, kinh tế và quốc phòng của cả nước. Đồng thời ngược lại cũng tạo sự giao lưu giữa các tỉnh thành khác trong cả nước với Thủ đô Hà Nội.

**Giao thông đối ngoại:* quốc lộ 5, quốc lộ 18, quốc lộ 1A, quốc lộ 6, quốc lộ 3 và quốc lộ 2, quốc lộ 32, quốc lộ 21B, quốc lộ 21, quốc lộ 2C, quốc lộ 23, tuyến đường cao tốc Láng - Hoà Lạc (Đại lộ Thăng Long), đường Vành đai 4 và Vành đai 5 đang xây dựng.

**Giao thông đối nội khu vực Thủ đô Hà Nội:*

- Hệ thống đường Vành đai: vành đai 1, 2, 3, 4, 5

- Hệ thống đường trục chính đô thị: Trục Quang Minh - cầu Thượng Cát - QL32 - Đại lộ Thăng Long - QL6 - Cao tốc Pháp Vân - cầu Giẽ - Cầu Ngọc Hồi (VĐ3.5), Trục Giải Phóng - Ngọc Hồi - Vành đai 4, Vành đai 2 - Trục Lê Trọng Tấn - Vành đai 3 - Hà Đông - Vành đai 4, Trục dọc theo đê Hữu Hồng từ cầu Hồng Hà tới cầu Thanh Trì, Trục Tây Thăng Long (từ Vành đai 2 tới Vành đai 3 và kéo dài tới Vành đai 4), Trục Văn Cao - Vành đai 2 - Hoàng Quốc Việt - Vành đai 4 (trục Hồ Tây - Ba Vì), Trục đê Hữu Hồng - Kim Liên - Ô Chợ Dừa - Cầu Giấy - Vành đai 4, Trục Hồ Tây - Liễu Giai - Nguyễn Chí Thanh - Trần Duy Hưng - Vành đai 3, Trục Nguyễn Trãi - Vành đai 4.

- Mạng lưới đường trục chính đô thị phía Bắc sông Hồng của Thủ đô Hà Nội bao gồm 11 trục chính như sau: Trục xóm Thọ - Mê Linh - VĐ4, Trục Cầu Thượng Cát - đê Tả Hồng - Cầu Vĩnh Tuy - Cầu Thanh Trì, Trục Cầu Vĩnh Tuy - Giang Biên - Ninh Hiệp, Trục QL5 cũ, Trục Chương Dương - Nguyễn Văn Cừ - Ngô Gia Tự - Quốc lộ 1A cũ (phía bắc sông Hồng) - Vành đai 3, Trục Tứ Liên - Cổ Loa - Vành đai 3 (điểm đầu cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên), Trục Vĩnh Ngọc - Vân Trì - Thượng Cát (QL5 kéo dài), Trục Quang Minh (Vành đai 3) - Chi Đông - Vành đai 4, Trục Vĩnh

Thanh - Quốc lộ 3 - Phù Lỗ, QL18 cũ từ Bắc Thăng Long - Nội Bài đi cao tốc Nội Bài - Hạ Long

b. Đường sắt:

Hệ thống đường sắt có thể đảm nhiệm công tác vận chuyển hành khách và hàng hóa khối lượng lớn. Trong đó hệ thống đường sắt quốc gia bao gồm các tuyến hướng tâm, xuyên tâm và vành đai đảm nhận việc vận chuyển hàng hóa và hành khách, hệ thống đường sắt đô thị, đường sắt nội vùng sẽ đóng vai trò chủ đạo trong vận chuyển hành khách nội thị cũng như nội vùng.

- Các tuyến đường sắt hướng tâm: tuyến Hà Nội – TP. Hồ Chí Minh, tuyến Hà Nội - Lào Cai, Hà Nội - Lạng Sơn, Hà Nội - Thái Nguyên, Hà Nội - Hải Phòng

- Các tuyến đường sắt nội vùng: Hà Nội - Vĩnh Yên - Việt Trì, Hà Nội - Thái Nguyên, Hà Nội - Bắc Ninh- Bắc Giang, Hà Nội - Bắc Ninh - Chí Linh, Hà Nội - Hải Dương, Hà Nội - Phủ Lý - Ninh Bình.

c. Đường thủy:

- Quy hoạch xây dựng các cảng chính trên địa bàn thành phố Hà Nội, bao gồm: (1) Cảng Hà Nội, (2) Cảng Khuyến Lương (sông Hồng), (3) Cảng Phù Đổng (sông Đuống), (4) Cụm cảng Đa Phúc (sông Công)

- Quy hoạch các cảng chuyên dụng: (1) Cảng chuyên dụng xăng dầu Đức Giang, (2) Các cảng chuyên dụng phục vụ các nhà máy, công nghiệp tàu thủy,... không kết hợp làm cảng tổng hợp cho vùng.

- Quy hoạch các cảng địa phương và sắp xếp lại các bến thủy nội địa: (1) Cụm cảng Sơn Tây, cảng Hồng Hà, cụm cảng Chèm - Thượng Cát, cảng Bắc Hà Nội (cảng Tầm Xá), cảng Thanh Trì, cảng Bát Tràng, cảng Hồng Vân, cụm cảng Vạn Điểm - Phú Xuyên (sông Hồng); (2) Cảng Mai Lâm, cảng Đức Giang (sông Đuống); (3) Cảng Chẽ (sông Đà); (4) Cảng Ba Thá, cảng Tế Tiêu (sông Đáy);

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền trong khu vực dự án, Tư vấn môi trường đã tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn, rung động, đất tại khu vực Dự án tháng 9/2025.

a. Vị trí, thông số và tần suất đo đạc, lấy mẫu

Các vị trí khảo sát chất lượng môi trường khu vực Dự án được lựa chọn căn cứ theo cơ sở:

- + Điểm được lựa chọn là đại diện cho hiện trạng môi trường khu vực;
- + Đặc điểm các nguồn phát thải;
- + Đặc điểm nhạy cảm của các đối tượng tiếp nhận.

- *Chất lượng môi trường không khí:* được đo đạc tại 10 vị trí – là các vị trí xây dựng dự án, khu dân cư gần khu vực dự án.

Thông số đo đạc gồm: các thông số khí tượng: nhiệt độ, độ ẩm, hướng gió, tốc độ gió, áp suất khí quyển và TSP, CO, NO₂, SO₂.

Tần suất đo đạc: liên tục trong 16 giờ, 2 giờ lấy 1 mẫu.

Các thiết bị sử dụng để đo đạc và lấy mẫu trong khảo sát gồm:

+ Thiết bị lấy mẫu bụi: TFIA-2, Staplex (Mỹ).

+ Thiết bị lấy mẫu khí: TUFF 4 Plus I.S, Casella (Anh).

+ Thiết bị đo vi khí hậu: Testo 435-2 (Đức).

- *Mức ồn, rung:* được đo đạc tại 10 vị trí, trùng với vị trí đo đạc chất lượng môi trường không khí.

Thông số đo đạc: Mức ồn trung bình (L_{eq}, dBA), mức ồn lớn nhất (L_{max}, dBA) và mức gia tốc rung tương đương (L_{v_{eq}}, dB).

Tần suất đo đạc: liên tục trong 12 giờ, 02 giờ đo 1 lần.

Thiết bị sử dụng để đo đạc và phân tích trong đợt khảo sát:

+ Thiết bị đo độ ồn – Model NL-21 Sound Level Meter, RION, Japan.

+ Thiết bị đo độ rung – Model VM-53A Vibration Level Meter, RION, Japan.

- *Chất lượng nước mặt:* lấy tại 03 vị trí nước mặt gần khu vực xây dựng dự án.

Số lượng mẫu: 03 vị trí x 1 mẫu/vị trí = 03 mẫu

Chỉ tiêu đo đạc: pH, TDS, DO, TSS, BOD₅, COD, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Nitrat (NO₃⁻ tính theo N), Photphat (PO₄³⁻ tính theo P), Clorua (Cl⁻), Crom VI (Cr⁶⁺), Sắt (Fe), Tổng N, Tổng P, Tổng dầu, mỡ, Tổng Coliform.

Thiết bị lấy mẫu: Tất cả các thông số như: pH, TDS được đo ngay tại hiện trường bằng thiết bị quan trắc chất lượng nước WQC24-TOA (Nhật Bản). Các thông số khác như: COD, TSS, BOD₅, các anion, kim loại nặng, vi sinh, dầu mỡ,... sẽ được lấy mẫu, bảo quản và phân tích trong phòng thí nghiệm.

- *Chất lượng trầm tích:*

+ Chỉ tiêu đo đạc: Cu, Pb, Zn, Cd, As.

+ Vị trí đo đạc, lấy mẫu: trùng với vị trí lấy mẫu nước mặt .

+ Khối lượng mẫu: 1 mẫu/vị trí x 03 vị trí = 03 mẫu cho mỗi chỉ tiêu.

+ Mẫu trầm tích sẽ được lấy bằng dụng cụ chuyên dụng, bảo quản và phân tích trong phòng thí nghiệm.

- *Chất lượng đất:*

+ Vị trí lấy mẫu: tại 06 vị trí thuộc các huyện/thị xã trong phạm vi dự án.

+ Chỉ tiêu đo đạc: Cu, Pb, Zn, Cd, As.

+ Vị trí đo đạc lấy mẫu: 01 mẫu/vị trí x 06 vị trí thuộc phạm vi dự án

+ Mẫu đất sẽ được lấy mẫu bằng dụng cụ chuyên dụng, bảo quản và phân tích trong phòng thí nghiệm.

Bảng 2.5. Vị trí khảo sát chất lượng môi trường

Vị trí	Ký hiệu	Thời gian	Thời tiết	Hiện trạng vị trí lấy mẫu, khảo sát
Không khí, Ôn, Rung				
KDC thôn Chi Đông, xã Thuận An, thành phố Hà Nội	KK1	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, xe cộ qua lại đông đúc, nhiều xe tải và xe máy của người dân qua lại. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
KDC thôn 2 xã Phù Đổng, thành phố Hà Nội	KK2	04/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông trung bình. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
KDC xóm 1 Ninh Hiệp, xã Phù Đổng, thành phố Hà Nội	KK3	05/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông trung bình. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
KDC khu phố Long Vỹ, phường Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh	KK4	06/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông thấp. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
KDC gần ngõ 248 đường Ninh Hiệp, xã Phù Đổng, Tp. Hà Nội	KK5	07/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông thưa thớt. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
TDP Dốc Lã, xã Phù Đổng, thành phố Hà Nội	KK6	08/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông trung bình. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
KDC thôn Đình Vỹ, xã Phù Đổng, thành phố Hà Nội	KK7	09/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông trung bình. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)

Vị trí	Ký hiệu	Thời gian	Thời tiết	Hiện trạng vị trí lấy mẫu, khảo sát
KDC thôn Đa Hội, phường Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh	KK8	10/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông trung bình. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
KDC thôn Thạc Quả, xã Đông Anh, thành phố Hà Nội	KK9	11/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông cao. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
KDC thôn Nghĩa Vũ, xã Đông Anh, thành phố Hà Nội	KK10	12/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Gần KDC, lưu lượng giao thông trung bình. Hoạt động sinh hoạt diễn ra bình thường.
Nước mặt				
Sông Đuống Km29+000	NM1	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Nước mặt trên sông
Kênh tưới tiêu Km32+050	NM2	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Nước mặt trên kênh thủy lợi
Sông Ngũ Huyện Khê Km 40+650	NM3	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Nước mặt trên sông
Trầm tích				
Sông Đuống Km29+000	TT1	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Trầm tích nước ngọt
Kênh tưới tiêu Km32+050	TT2	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Trầm tích nước ngọt
Sông Ngũ Huyện Khê Km 40+650	TT3	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Trầm tích nước ngọt
Đất				

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)

Vị trí	Ký hiệu	Thời gian	Thời tiết	Hiện trạng vị trí lấy mẫu, khảo sát
Đất ruộng Km28+300	Đ1	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Đất nông nghiệp
Đất ruộng Km30+000	Đ2	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Đất nông nghiệp
Đất ruộng Km33+050	Đ3	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Đất nông nghiệp
Đất ruộng Km35+450	Đ4	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Đất nông nghiệp
Đất ruộng Km40+300	Đ5	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Đất nông nghiệp
Đất ruộng Km41+510	Đ6	03/9/2025	Trời nắng, gió nhẹ	Đất nông nghiệp

b. Kết quả quan trắc môi trường khu vực dự án

b1. Môi trường không khí

Bảng 2.6. Kết quả chất lượng không khí tại tỉnh Lào Cai

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 05:2023/BT NMT
			KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	
1	TSP	$\mu\text{g}/\text{N m}^3$	128	137	136	171	165	300
2	CO	$\mu\text{g}/\text{N m}^3$	< 9900	< 9900	< 9900	< 9900	< 9900	30.000
3	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{N m}^3$	53	57	59	59	60	200
4	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{N m}^3$	64	68	70	74	74	350
5	Nhiệt độ	°C	31,9	32,1	32,5	32,6	32,6	-
6	Độ ẩm	%	70,6	71,0	71,4	69,9	67,7	-
7	Áp suất	hPa	1007,1	1006,7	1006,4	1006,8	1005,7	-
8	Tốc độ gió	m/s	0,8	1,1	1,2	1,0	0,6	-
9	Hướng gió	o	267	282	260	262	219	-

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 05:2023/BT NMT
			KK6	KK7	KK8	KK9	KK10	
1	TSP	$\mu\text{g}/\text{N m}^3$	146	128	152	137	155	300
2	CO	$\mu\text{g}/\text{N m}^3$	< 9900	< 9900	< 9900	< 9900	< 9900	30.000
3	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{N m}^3$	61	55	61	56	55	200
4	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{N m}^3$	75	75	76	75	70	350
5	Nhiệt độ	°C	33,0	31,1	29,9	30,4	31,0	-
6	Độ ẩm	%	71,0	75,9	81,0	78,5	68,1	-

7	Áp suất	hPa	1004,9	1005,8	1007,2	1007,4	1006,3	-
8	Tốc độ gió	m/s	1,0	1,1	1,2	1,1	0,9	-
9	Hướng gió	o	190	181	206	157	152	-

Nhận xét:

Nhìn chung chất lượng môi trường vi khí hậu trong khu vực mang nét đặc trưng của khí hậu nhiệt đới nóng ẩm. Nhiệt độ dao động từ 29,9⁰C đến 33,0⁰C; độ ẩm dao động từ 67,7 – 81,0%. Hướng gió chủ đạo là hướng Tây – Tây Nam (T8/2025).

- Bụi lơ lửng tổng số (TSP) trung bình tại các vị trí dao động trong khoảng từ 128 đến 171 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Hàm lượng bụi cao nhất tại vị trí KK4 (171 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ đối với TSP). Các giá trị đo đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05: 2023/BTNMT (trung bình 1 giờ).

- Nồng độ CO đều nằm trong GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT (30.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

- Nồng độ NO₂ tại các vị trí trên toàn tuyến dao động trong khoảng từ 53 đến 61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nồng độ NO₂ tại các vị trí đều nằm trong giới hạn tối đa cho phép được quy định trong QCVN 05:2023/BTNMT (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- Nồng độ SO₂ tại các vị trí trên toàn tuyến dao động trong khoảng từ 64 đến 76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nồng độ NO₂ tại các vị trí đều nằm trong giới hạn tối đa cho phép được quy định trong QCVN 05:2023/BTNMT (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Kết luận: Kết quả khảo sát cho thấy chất lượng không khí môi trường khu vực dự án hiện tại khá tốt, hiện không có chỉ tiêu nào vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ).

b2. Mức ồn

- *Cơ sở so sánh:* QCVN26:2010/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

- *Đánh giá:* Tổng hợp kết quả đo đạc được trình bày trong bảng sau. Kết quả chi tiết trình bày trong Phụ lục 1.3- Các kết quả khảo sát chất lượng môi trường.

Bảng 2.7. Tổng hợp kết quả đo đạc mức ồn và gia tốc rung

Ký hiệu	Ngày đo	Mức ồn Leq (dBA)	Mức ồn Lmax (dBA)	Gia tốc rung (dB)
KK1	03/9/2025	60,4	80,0	32,0
KK2	04/9/2025	62,7	79,9	42,0
KK3	05/9/2025	63,9	79,6	40,7

Báo cáo đánh giá tác động môi trường
 Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức
 đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)

Ký hiệu	Ngày đo	Mức ồn Leq (dBA)	Mức ồn Lmax (dBA)	Gia tốc rung (dB)
KK4	06/9/2025	69,6	85,6	45,0
KK5	07/9/2025	68,9	82,2	39,2
KK6	08/9/2025	71,7	85,0	48,0
KK7	09/9/2025	53,3	69,4	30,9
KK8	10/9/2025	62,0	75,9	37,5
KK9	11/9/2025	60,6	72,4	35,6
KK10	12/9/2025	64,0	82,3	44,1
QCVN26:2010/BTNMT (06:00 ÷ 21:00)		70		-
QCVN27:2010/BTNMT (06:00 ÷ 21:00)		-		75

Nhận xét: So sánh kết quả khảo sát với QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN27:2010/BTNMT thấy rằng: hầu hết các vị trí đều có mức ồn và gia tốc rung trung bình nằm trong GHCP (khung giờ từ 06:00 đến 21:00).

b3. Chất lượng nước mặt

- Cơ sở so sánh

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

- Đánh giá

Kết quả đo đạc, phân tích chất lượng nước mặt khu vực Dự án được trình bày tổng hợp trong bảng sau và Phụ lục 1.3- Kết quả khảo sát chất lượng môi trường.

Bảng 2.8. Kết quả chất lượng môi trường nước mặt tỉnh Lào Cai

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả			QCVN 08:2023/BTNMT	
			NM1	NM2	NM3	Bảng 1	Bảng 2
1	pH	-	6,82	7,05	6,72	-	A
2	TDS	mg/L	156	190	245	-	-
3	DO	mg/L	5,5	4,8	4,5	-	B/C
4	TSS	mg/L	38	24	32	-	A/B
5	BOD ₅	mg/L	8	16	19	-	C/D
6	COD	mg/L	13	27	26	-	B/D
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	KPH (MDL=0,03)	4,294	1,469	0,3	-
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,784	0,331	0,538	-	-
9	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	0,066	0,263	0,136	-	-

10	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	KPH (MDL=2,0)	9	7	250	-
11	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)	KPH (MDL=0,002)	0,01	-
12	Sắt (Fe)	mg/L	0,784	0,331	0,538	0,5	-
13	Tổng N	mg/L	1,042	5,265	2,677	-	B - D
14	Tổng P	mg/L	0,096	0,276	0,154	-	A/B
15	Tổng dầu, mỡ	mg/L	KPH (MDL=1,0)	KPH (MDL=1,0)	KPH (MDL=1,0)	5	-
16	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	2100	2600	2200	-	B

So sánh với GHCP theo QCVN 08:2023/BTNMT, thấy rằng:

- Đối với các chỉ số gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người:

+ Các thông số Amoni tại đều vượt mức giới hạn cho phép tại Bảng 1.

+ Các thông số kim loại nặng đa số đều nằm trong giá trị cho phép của QCVN 08:2023, tại Bảng 1. Riêng thông số Sắt tại các vị trí NM1, NM3 vượt mức cho phép theo QCVN, tại Bảng 1.

- Chất lượng nước chỉ đạt ở mức trung bình, một số chỉ tiêu về lượng Oxi hòa tan trong nước ở mức xấu;

Nhận xét: Nhìn chung chất lượng nước mặt trong khu vực dự án đã có dấu hiệu ô nhiễm.

b5. Chất lượng trầm tích

- Cơ sở so sánh: QCVN 43:2017/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích (áp dụng đối với trầm tích nước ngọt).

- *Đánh giá:* Tổng hợp kết quả phân tích chất lượng đất khu vực Dự án được trình bày trong bảng sau và Phụ lục 1.3 - Kết quả khảo sát chất lượng môi trường.

Bảng 2.9. Kết quả chất lượng môi trường trầm tích

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả			QCVN 43:2017/ BTNMT
			TT1	TT2	TT3	
1	Đồng (Cu)	mg/kg	82,6	76,3	151	197
2	Chì (Pb)	mg/kg	76,2	54,7	84,9	91,3
3	Kẽm (Zn)	mg/kg	122	106	187	315
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	<0,9	1,05	2,33	3,5
5	Asen (As)	mg/kg	7,03	6,25	11,79	17

So sánh với GHCP theo QCVN 43-MT:2017/BTNMT, thấy rằng chất lượng trầm tích khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm kim loại nặng. Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong GHCP (áp dụng với trầm tích nước ngọt).

b6. Chất lượng môi trường đất

- Cơ sở so sánh: QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

- Đánh giá: Tổng hợp kết quả phân tích chất lượng đất khu vực Dự án được trình bày trong bảng 2.23 và Phụ lục 1.3 - Kết quả khảo sát chất lượng môi trường.

Bảng 2. 10. Kết quả môi trường đất

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả						QCVN 03:2023/ BTNMT
			Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	Đ5	Đ6	
1	Đồng (Cu)	mg/kg	28,2	34,5	48,7	36,2	44,7	25,8	150
2	Chì (Pb)	mg/kg	68,6	72,5	81,7	65,9	<60	<60	200
3	Kẽm (Zn)	mg/kg	159	125	107	163	136	142	300
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH (MDL=0,3)	<0,9	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	<0,9	<0,9	4
5	Asen (As)	mg/kg	9,02	6,59	4,73	6,27	5,31	4,05	25

Ghi chú: QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

So sánh với GHCP theo QCVN 03:2023/BTNMT, thấy rằng chất lượng đất khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm kim loại nặng. Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong GHCP.

2.2.3. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực dự án

Hiện nay, tại khu vực thực hiện dự án không có loài thú quý hiếm và thực vật quý hiếm cần bảo tồn đa dạng sinh học, chỉ bao gồm hệ động và thực vật hiện hữu tại các vùng kênh mương, sông hồ lân cận, cụ thể như sau:

- Hệ sinh thái trên cạn:

+ Hệ sinh thái động vật: Khu vực địa phương không có các loài chim thú quý hiếm hay các quần thể động vật cận sống tự nhiên, chỉ có các loại gia súc, gia cầm, vật nuôi của nhân dân địa phương như trâu, bò, lợn, gà, vịt,...

+ Hệ sinh thái thực vật: Chủ yếu là các cây trồng nông nghiệp của nhân dân như: lúa, đậu, mía, ngô, sắn, lạc, rau các loại của người dân. Tại vị trí dự án là đất trồng lúa của người dân đã ngưng canh tác nên thực vật chủ yếu là các loại cỏ.

- Hệ sinh thái dưới nước: khu vực địa phương bao gồm cá và các loại thủy sinh vật nước ngọt như các loại tôm, cua, cá, ốc, ếch nhái,... sinh sống tự nhiên trong các ao hồ, mương thoát nước khu vực.

Nhìn chung hệ sinh vật khu vực dự án tương đối nghèo nàn, không có các loại đặc hữu, quý hiếm cần được bảo tồn.

Trong bán kính 1 km quanh dự án không có vùng sinh thái nhạy cảm. Trong khu vực thực hiện dự án **không có** loại thực vật động vật hoang dã các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

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

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án được tổng hợp theo bảng sau:

Bảng 2.11. Các đối tượng bị tác động

TT	Lý trình	Đối tượng tự nhiên KTXH	Khoảng cách
1	Km28+000	KDC Lệ Chi	
2	Km28+100	Chùa Hương Hải Thiên	Bên phải tuyến, cách 150m
3	Km29+000	Sông Đuống	
4	Km35+000	KDC Ninh Hiệp	Bên trái tuyến, cách 0 - 50m
5	Km35+600	Lăng Phát Tích	Phải tuyến, cách 80m

6	Km38+650	Chùa Đình Vỹ	Phải tuyến, cách 130m
7	Km38+500	KDC Đình Vỹ	Phải tuyến
8	Km40+750	Sông Ngũ Huyện Khê	
9	Km41+000	Doanh trại QĐND	Phải tuyến
		KDC Thạc Quả	Trái tuyến
10	Km41+600	KDC Đình Tràng	Phải tuyến

Bảng 2.12. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

TT	Tiêu chí xác định	Xác định yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với khu vực dự án	Đối tượng bị tác động	Kết luận
1	Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai; dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng tự nhiên, rừng phòng hộ (trừ các dự án ĐTXD công trình phục vụ quản lý, bảo vệ rừng, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học, phòng cháy chữa cháy rừng, lâm sinh được cấp có thẩm quyền phê duyệt	Khi thực hiện dự án chuyển đổi mục đích sử dụng 141,8 ha đất trồng lúa;	Các hộ dân của Xã Thuận An, Xã Phù Đổng, Xã Đông Anh, Xã Thư Lâm TP. Hà Nội; Phường Từ Sơn, Phường Phù Khê tỉnh Bắc Ninh bị chiếm dụng đất lúa	Có yếu tố nhạy cảm
2	Dự án có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp	Thu hồi 10,67 ha đất ở, trong đó có 960 hộ phải di dời	Các hộ tái định cư và thu hồi đất ở	Có yếu tố nhạy cảm

luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng	tái định cư.	thuộc Xã Thuận An, Xã Phù Đổng, Xã Đông Anh, Xã Thụ Lâm TP. Hà Nội; Phường Từ Sơn, Phường Phù Khê tỉnh Bắc Ninh	
--	--------------	---	--

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Việc đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội phù hợp với chiến lược, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia và quy hoạch phát triển giao thông vận tải, quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia và chiến lược Quốc gia về đa dạng sinh học, cụ thể như sau:

- Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021 - 2030 được Đại hội XIII của Đảng thông qua đã xác định một trong ba đột phá chiến lược là “Xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ, với một số công trình hiện đại, tập trung vào hệ thống giao thông và hạ tầng đô thị lớn”, với mục tiêu “Đến năm 2030, phần đầu cả nước có khoảng 5.000 km đường bộ cao tốc” và “Kết nối đồng bộ hệ thống giao thông với các khu kinh tế, khu công nghiệp, cảng hàng không, cảng biển”. Đồng thời, để đảm bảo phù hợp với Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Hòa Bình lần thứ XVII nhiệm kỳ 2021-2025 (Nghị quyết số 04-NQ/ĐH ngày 03/10/2020) trong đó “phát triển kết cấu hạ tầng” là một trong bốn đột phá chiến lược quan trọng để thúc đẩy phát triển kinh tế, chính trị, xã hội của tỉnh, đảm bảo phù hợp chiến lược phát triển kết cấu hạ tầng giao thông Quốc gia, định hướng phát triển quy hoạch ngành, quy hoạch vùng, lãnh thổ, đồng bộ phát triển kết cấu hạ tầng trong quy hoạch tỉnh. Do đó, dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình theo phương thức đối tác công tư là cần thiết

- Phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024. Việc đầu tư đầu tư Dự án sẽ giảm lưu lượng xe lưu thông trong thành phố đặc biệt là các xe quá cảnh, hạn chế tình trạng ách tắc giao thông làm giảm đáng kể nguồn phát sinh khí thải gây ô nhiễm môi trường khu vực thành phố và khu vực. Vì vậy, việc đầu tư xây dựng Dự án là phù hợp với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia.

- Phù hợp với Chiến lược Quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 149/QĐ-TTg ngày 28/01/2022: Phạm vi xây dựng của Dự án được nghiên cứu để tránh tối đa

giao cắt hoặc đi gần các khu bảo tồn thiên nhiên; di sản thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng phòng hộ... là góp phần bảo vệ môi trường, bảo vệ đa dạng sinh học, góp phần giữ cho đa dạng sinh học được bảo tồn; sử dụng hợp lý và hiệu quả tài nguyên và các không gian phát triển theo hướng bền vững.

CHƯƠNG III.

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

- Phạm vi của Dự án bao gồm các hạng mục đầu tư xây dựng sau:

+ Đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với thủ đô Hà Nội với tổng chiều dài đoạn tuyến khoảng 13,55 km và phạm vi tuyến nối đường dẫn cầu Tứ Liên dài khoảng 2,5km.

++ Phần tuyến chính: Bình diện và trắc dọc đạt tiêu chuẩn đường cao tốc đô thị với tốc độ thiết kế 100km/h đối với thành phần đường cao tốc, vận tốc từ 60-80km/h đối với hệ thống đường gom song hành (TCVN 13592-2022);

++ Tuyến đường bên thiết kế theo tiêu chuẩn đường chính đô thị thứ yếu (TCVN 13592:2022), 4 làn xe. Tốc độ thiết kế 60-80km/h.

+ Nút giao: Bố trí 02 nút giao liên thông hoàn chỉnh và các nút giao trực thông, gồm: Nút giao Ninh Hiệp (giao với đường cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn và tuyến nối cầu Giang Biên, Nút giao chữ Y (giao giữa tuyến nối và Dự án đầu tư xây dựng đường kết nối cầu Tứ Liên từ nút giao đường dẫn cầu Tứ Liên với đường Trường Sa đến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên, đường sắt Hà Nội - Lào Cai hiện hữu) và các nút giao trực thông;

+ Cầu vượt: Xây dựng có 18 cầu trên tuyến, trong đó: 5 cầu vượt cao tốc, 02 cầu trên tuyến nối, 01 cầu trên đường song hành, 09 cầu trên nút giao và 01 cầu trong phạm vi tuyến nối đường dẫn cầu Tứ Liên

+ Kéo dài các hầm chui hiện hữu: 7 vị trí thuộc phường Từ Sơn và Phù Đổng tỉnh Bắc Ninh; xã Đông Anh thành phố Hà Nội

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án không bao gồm:

+ Hoạt động thu hồi đất, đền bù, tái định cư, phá dỡ, di dời hạ tầng kỹ thuật và các công trình hiện hữu để giải phóng mặt bằng.

+ Hoạt động khai thác nguyên vật liệu phục vụ Dự án;

Khi thực hiện dự án sẽ mang lại các tác động tích cực như sau:

+ Hoàn thành tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với thủ đô Hà Nội bảo đảm ngắn nhất, hiện đại nhất, đẹp nhất đáp ứng nhu cầu vận tải khi hình thành sân bay Gia Bình và các đầu mối vận tải trong khu vực, đảm bảo hoạt động của các chuyến bay chuyên cơ phục vụ Lãnh đạo Đảng, Nhà nước và đối ngoại quốc tế

+ Góp phần mở ra không gian phát triển mới để thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn, phát triển các khu logistics hiện đại, thông minh kết hợp thương mại điện tử

+ Dự án tạo cơ hội việc làm trong giai đoạn xây dựng (công nhân, kỹ sư) và sau khi hoàn thành (dịch vụ, thương mại, logistics).

+ Với vai trò là tuyến đường lưỡng dụng (dân sự và quốc phòng), dự án không chỉ phục vụ dân sinh mà còn đảm bảo an ninh quốc gia, tạo niềm tin cho cộng đồng về sự ổn định và phát triển bền vững. Dân cư Bắc Ninh và Hà Nội cũng được kết nối chặt chẽ hơn, thúc đẩy giao lưu văn hóa và kinh tế.

Bên cạnh các tác động tích cực, Dự án sẽ mang đến một số tác động tiêu cực và phân theo hai giai đoạn khác nhau của dự án là triển khai xây dựng (giải phóng mặt bằng, tiến hành thi công các hạng mục) và giai đoạn vận hành.

Các tác động môi trường và xã hội bất lợi diễn ra trong giai đoạn triển khai xây dựng gắn với các hoạt động chính là: thu hồi đất, giải phóng mặt bằng; chuẩn bị công trường; thi công các hạng mục công trình gây ra các tác động tiêu cực: Tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, rung chấn; tác động do nước thải; chất thải rắn; chất thải nguy hại; tác động tới hệ sinh thái; tác động xã hội; ảnh hưởng tới cơ sở hạ tầng hiện có và rủi ro an toàn giao thông; ảnh hưởng đến sức khỏe và an toàn cộng đồng; và rủi ro an toàn sức khỏe công nhân và các rủi ro, sự cố khác.

Các tác động môi trường và xã hội bất lợi diễn ra trong giai đoạn vận hành bao gồm: Tác động bụi, ồn do hoạt động của dòng xe trên tuyến; chia cắt cộng đồng; các rủi ro sự cố về an toàn giao thông.

Nhìn chung, các tác động tiêu cực tiềm tàng liên quan ở mức trung bình.

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

Đây là giai đoạn gây ra những ảnh hưởng lớn tới môi trường của khu vực Dự án. Tuy nhiên, hầu hết những ảnh hưởng này chỉ mang tính cục bộ và diễn ra trong khoảng thời gian thi công.

Các hoạt động gây tác động môi trường của Dự án bao gồm:

- Các hoạt động chính:

+ Hoạt động giải phóng mặt bằng;

+ Hoạt động đào đắp, thi công xây dựng: Xây dựng 13,55 m tuyến đường kết nối; cầu vượt; nút giao.

- Các hoạt động phụ trợ: Vận chuyển vật liệu từ nơi cung cấp đến công trình và đất đá loại từ công trường đến các bãi đổ được chấp thuận của địa phương; Tập trung công nhân; Hoạt động đổ thải tại các bãi đổ thải.

Bảng 3. 1. Tóm lược các nguồn gây tác động phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Nguồn gây tác động	Loại CT/Yếu tố gây tác động	Thời gian, đối tượng chịu tác động		
			Tuyến đường	Nút giao	Cầu
I	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải				
1	Chuẩn bị mặt bằng thi công				
	Phá dỡ nhà cửa	Bụi, phế thải.	-Thời gian: 30 ngày - Đối tượng: KDC/ đối tượng tuyến cắt qua: KDC Lê Chi tại khoảng Km28; chùa Hương hải Thiên khoảng Km28+100; KDC Ninh Hiệp khoảng Km35, khu vực lăng Phát Tích khoảng Km35+600, chùa Đình Vỹ khoảng Km38+650, KDC Đình Vỹ khoảng Km38+500, khu vực doanh trại khoảng Km41+000, KDC Thạc Quả khoảng Km41+000, KDC Đình Tràng khoảng Km41+600	-Thời gian: 30 ngày - Đối tượng: KDC nút giao cắt qua: KDC Ninh Hiệp (nút giao Ninh Hiệp khoảng Km35), KDC Yên Thường, KDC Từ Sơn (nút giao Đặng Phúc Đông khoảng Km37+500). KDC Dục Tú (nút giao nhánh nối tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với đường dẫn cầu Tứ Liên)	- Thời gian: 30 ngày - Đối tượng: + Cầu vượt sông Đuống: Xa KDC lệ Chi > 300m + Cầu vượt đường Đặng Phúc Đông: KDC Yên Thường, KDC Từ Sơn (nút giao Đặng Phúc
	Chặt cây, phát quang	Rác, gỗ, cành, lá.	-Thời gian: 30 ngày - Đối tượng: Khu vực GPMB dọc tuyến	Thời gian: 30 ngày - Đối tượng: Khu vực GPMB dọc tuyến	Thời gian: 30 ngày - Đối tượng: Khu vực GPMB dọc tuyến
	Chuẩn bị công trường và đường công vụ	Bụi, rác thải (bao bì, vỏ giấy, gỗ vụn, xà bần, ...)		- Thời gian: 30 ngày - Đối tượng: Khu vực công trường (05 CT)	- Thời gian: 30 ngày - Đối tượng: Khu vực công trường
2	Thi công các hạng mục công trình của Dự án				
	Thi công phân đường, nút giao, công trình phòng hộ, hệ thống thoát nước, hệ thống cây xanh, chiếu sáng và hào kỹ thuật				

TT	Nguồn gây tác động	Loại CT/Yếu tố gây tác động	Thời gian, đối tượng chịu tác động		
			Tuyến đường	Nút giao	Cầu
	Đào đắp tạo nền	Bụi, đất đá loại	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT không khí đất, nước, trầm tích, dọc tuyến	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT không khí, đất, nước, trầm tích tại khu vực nút giao	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT không khí đất, nước
	Làm mặt	Bụi			
	Hoàn thiện	Chất thải rắn			
Thi công cầu vượt dòng chảy					
	San ủi thi công móng, trụ trên cạn.	Đất đá loại, bụi			Thời gian: 6 tháng/ mỗi cầu - Đối tượng: MT không khí đất, nước, trầm tích, HST tại các cầu vượt kênh, sông
	Thi công móng, trụ cầu bằng cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite	Đất đá loại (đất lẫn bentonite, bentonite tràn đổ)			
	Thi công phân trên cầu	Chất thải rắn			
	Hoàn thiện và thanh thải	Chất thải rắn, kim loại nặng			
3	Các hoạt động phục trợ				
	Lưu giữ vật liệu/đất đá loại	Bụi	Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT không khí, sức khỏe cộng đồng khu vực rải rác dọc tuyến đường	Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT không khí, sức khỏe công nhân	Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT không khí, sức khỏe cộng đồng khu vực tại cầu vượt kênh, sông
	Hoạt động của máy móc thiết bị	Bụi, khí thải			
	Hoạt động vận chuyển	Bụi, khí thải			
	Hoạt động của 5 trạm trộn bê tông xi măng, 1 trạm trộn BTN	Bụi, nước thải			
	Hoạt động bảo dưỡng (Bố trí tại 5 công trường)	Dầu thải và chất thải chứa dầu		Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT nước, đất, trầm tích	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng-Chuyển giao (BT)

TT	Nguồn gây tác động	Loại CT/Yếu tố gây tác động	Thời gian, đối tượng chịu tác động		
			Tuyến đường	Nút giao	Cầu
	Tập trung công nhân (tại 5 công trường)	Chất thải rắn và nước thải sinh hoạt		Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT không khí, cảnh quan, môi trường	
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải				
1	Giải phóng mặt bằng				
	Phá dỡ nhà cửa	Ồn, rung	-Thời gian: 30 ngày - Đối tượng: KDC dọc tuyến đường	-Thời gian: 30 ngày - Đối tượng: KDC gần vị trí thi công nút giao	-Thời gian: 30 ngày - Đối tượng: KDC gần vị trí thi công cầu
	Vận chuyển chất thải	Các hoạt động giao thông trong khu vực dự án bị ảnh hưởng do hoạt động chuyên chở chất thải.	- Thời gian: 01 tháng - Đối tượng: ĐT 280, QL17, ĐT 281, QL38, TL26,....., các đường địa phương	- Thời gian: 01 tháng - Đối tượng: ĐT 280, QL17, ĐT 281, QL38, TL26,.... các đường địa phương	- Thời gian: 01 tháng - Đối tượng: ĐT 280, QL17, ĐT 281, QL38, TL26,.... các đường địa phương
	Chiếm dụng đất	Chiếm dụng vĩnh viễn các loại đất: nông nghiệp, thổ cư...	-Thời gian: vĩnh viễn - Đối tượng: Các hộ bị thu hồi đất (960 hộ bị thu hồi đất ở, 1441 hộ bị thu hồi đất nông nghiệp)	-Thời gian: vĩnh viễn - Đối tượng: Các hộ bị thu hồi đất	-Thời gian: vĩnh viễn - Đối tượng: Các hộ bị thu hồi đất
	Tái định cư không tự nguyện	Phá dỡ nhà cửa và công trình	- Thời gian; vĩnh viễn - Đối tượng: Các hộ bị phá dỡ nhà cửa và công trình (960 hộ)		
2	Thi công các hạng mục công trình của Dự án				
	Thi công phần đường, hệ thống thoát nước, hệ thống cây xanh, chiếu sáng và hào kỹ thuật				

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng-Chuyển giao (BT)

TT	Nguồn gây tác động	Loại CT/Yếu tố gây tác động	Thời gian, đối tượng chịu tác động		
			Tuyến đường	Nút giao	Cầu
	Đào đắp nền đường và thi công hệ thống thoát nước	Ồn, rung, bồi lắng, lấn chiếm hành lang giao thông Ngăn cản dòng nước mưa chảy tràn	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT nước, trầm tích, MT âm thanh	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT nước, trầm tích, MT âm thanh	- Thời gian: 16 tháng - Đối tượng: MT nước, trầm tích, MT âm thanh
	Thi công mặt	Ồn, rung, lấn chiếm hành lang giao thông			
<i>Thi công cầu vượt dòng chảy</i>					
	Phần dưới	Ồn, rung, bồi lắng; lấn chiếm hành lang giao thông đường bộ, đường thủy			- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT âm thanh, ATGT đường bộ
	Phần trên	Ồn			
4	Các hoạt động liên quan				
	Lưu giữ vật liệu/đất đá loại	Ngập úng cục bộ	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: Giao thông, HST	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: Giao thông, HST	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: Giao thông, HST
	Hoạt động của máy móc thiết bị	Nén đất, ồn, rung, mất an toàn giao thông	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: Giao thông, HST, MT âm thanh	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: Giao thông, HST, MT âm thanh	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: Giao thông, HST, MT âm thanh
	Hoạt động vận chuyển	Lầy hóa, yếu tố gây hư hại tiện ích	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: Giao thông đường bộ	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: Giao thông	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: Giao thông

Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng-Chuyển giao (BT)

TT	Nguồn gây tác động	Loại CT/Yếu tố gây tác động	Thời gian, đối tượng chịu tác động		
			Tuyến đường	Nút giao	Cầu
		cộng đồng		đường bộ	đường bộ
	Hoạt động đổ đất đá loại	Tràn đổ	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT nước, đất, trầm tích, HST	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT nước, đất, trầm tích, HST	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: MT nước, đất, trầm tích, HST
	Tập trung công nhân	Phát sinh bệnh truyền nhiễm và mâu thuẫn	-Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: KDC thuộc rải rác dọc tuyến đường	-Thời gian: 15 tháng - Đối tượng KDC gần nút giao	- Thời gian: 15 tháng - Đối tượng: KDC gần vị trí thi công cầu vượt

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

A. Đánh giá, dự báo các tác động có liên quan đến chất thải

3.1.1.1. Tác động đến môi trường không khí

a. Nguồn phát sinh chất thải

- Hoạt động phá dỡ nhà cửa, san ủi mặt đường, chuẩn bị công trường và đường công vụ.

- Hoạt động thi công đào tuyến dài khoảng 13,55 km; nút giao.

- Hoạt động thi công thi công đào đắp hố móng các mố, trụ cầu trên tuyến:

- Các hoạt động liên quan:

+ Hoạt động của thiết bị thi công làm phát sinh bụi và khí độc (NO₂, SO₂, CO và HC);

+ Hoạt động của Trạm trộn BTXM làm phát sinh bụi;

+ Hoạt động vận chuyển vật liệu làm phát sinh bụi và khí thải (NO₂, SO₂, CO và HC);

b. Đánh giá tác động

b1. Ô nhiễm bụi từ hoạt động phá dỡ, san ủi, tạo mặt bằng công trường

➤ Ô nhiễm môi trường không khí từ hoạt động phá dỡ nhà cửa

Dự án sẽ phá dỡ nhà ở trên 10,67 ha đất thổ cư.

Hầu hết các nhà bị phá dỡ đều có kết cấu đơn giản (nhà cấp 4), công trình chuồng trại cột gạch/gỗ, mái tôn, vách tôn hoặc không vách, nền xi măng hay gạch.

Lượng bụi phát sinh phụ thuộc vào nhiều yếu tố như vật liệu của công trình, quy mô công trình, độ ẩm, điều kiện thời tiết. Kinh nghiệm giám sát thi công các Dự án tương tự cho thấy, hoạt động phá dỡ nhà cửa thường tạo nên tình trạng ô nhiễm bụi vượt GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT khoảng 2 ÷ 3 lần ở khoảng cách 30 ÷ 40m xuôi theo chiều gió từ vị trí phá dỡ.

KDC bị phá dỡ tập trung theo cụm, không có hộ còn lại sau phá dỡ và cách xa so với các KDC khác trong khu vực (khoảng trên 50m), do vậy đối tượng chịu ảnh hưởng bởi bụi từ quá trình phá dỡ là người tham gia/công nhân phá dỡ công trình.

- *Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động*

+ *Đối tượng:* KDC cắt qua: KDC Lê Chi tại khoảng Km28; chùa Hương hải Thiền khoảng Km28+100; KDC Ninh Hiệp khoảng Km35, khu vực lăng Phát Tích khoảng Km35+600, chùa Đình Vỹ khoảng Km38+650, KDC Đình Vỹ khoảng Km38+500, khu vực doanh trại khoảng Km41+000, KDC Thạc Quả khoảng Km41+000, KDC Đình Tràng khoảng Km41+600

.+ *Mức độ tác động:* Trung bình

+ *Thời gian tác động:* Trong suốt thời gian phá dỡ (30 ngày)

➤ *Tác động đến môi trường không khí do bụi phát sinh từ hoạt động san ủi, phá*

dỡ tạo mặt bằng

Theo kinh nghiệm giám sát, thi công các dự án cho thấy vào những ngày nắng, gió, lượng bụi phát sinh từ hoạt động san ủi là đáng kể, thường vượt GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT từ 1,5 ÷ 2 lần, giới hạn tại các công trường. Phạm vi nồng độ bụi đạt GHCP ở khoảng cách 25 ÷ 35m cách mép ngoài công trường, tùy thuộc vào thời tiết.

- Đối với sức khỏe con người: Ô nhiễm bụi có thể ảnh hưởng đến sức khỏe của các khu dân cư do phát sinh các bệnh về mắt, đường hô hấp và da.

- Hệ sinh thái trên cạn: Bụi không chỉ cản trở khả năng quang hợp của cây mà còn làm chậm quá trình sinh trưởng của cây.

Thời gian phát tán bụi khoảng 01 tháng tại mỗi công trường.

Như vậy, khi tiến hành công tác phá dỡ, di dời nhà cửa và các công trình hạ tầng kỹ thuật sẽ hình thành các khí thải, bụi và phát tán ra môi trường xung quanh. Nguy cơ ô nhiễm không khí bởi bụi chỉ xảy ra tại từng thời điểm phá dỡ và trong khoảng thời gian ngắn, kết thúc khi công việc phá dỡ và thu dọn phế thải hoàn tất.

Phạm vi thiết lập công trường tại nút giao và khu vực cầu vượt là khoảng đất trống, xa khu dân cư nên đối tượng chịu tác động bởi bụi từ quá trình hoạt động san ủi, phá dỡ tạo mặt bằng chủ yếu là công nhân thi công trên công trường.

+ *Đối tượng chịu tác động*: Công nhân thi công trên công trường và một vài hộ dân ở khoảng cách 35m từ mép công trường tại khu vực xây dựng công trường tại tuyến, nút giao và khu vực cầu vượt.

+ *Mức độ tác động*: Trung bình

+ *Thời gian tác động*: Khoảng 30 ngày trong quá trình san ủi, phá dỡ tạo mặt bằng thi công

b2. Ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

Bụi và khí thải (NO₂, SO₂, CO, NO_x, VOC) là những chất thải gây tác động tới chất lượng môi trường không khí, phát sinh chủ yếu từ các hoạt động:

- Hoạt động đào đắp (bóc lớp hữu cơ, đào đắp nền đường, nút giao, móng công trình thoát nước và đào hố móng trụ cầu trên cạn): khoảng 10 tháng.

Tổng lượng đất đào, đắp của dự án:

Bảng 3. 2. Tổng hợp khối lượng đào đắp thi công các hạng mục công trình

Đào đất	Đắp đất	Tổng hợp	Khối lượng (1m³=1,5 tấn)
(m ³)	(m ³)	(m ³)	(tấn)
241.963,79	6.150.000	6.391.963,79	7.587.945,69

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

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

Trong đó: E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35;

U - Tốc độ gió trung bình, U = 2,5 m/s đối với Bắc Ninh

M - Độ ẩm trung bình của vật liệu, M = 20%.

Tính toán có được hệ số ô nhiễm bụi: E = 0,12 kg/tấn, theo tính toán với 1 m³ đất đá sẽ có khối lượng là 1,5 tấn. Như vậy, lượng bụi phát sinh ra từ quá trình đào đắp như sau:

Bảng 3. 3. Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp

TT	Hạng mục	Khối lượng bụi (kg)	Không gian (km)	Thời gian đào, đắp (tháng)	Khối lượng bụi phát sinh (mg/m.s)
1	Toàn tuyến	1.150.553,48	13,55	10	0,0014

Ghi chú: - Hoạt động thi công diễn ra trong cả tháng, tuần làm 6 ngày và 8 tiếng/ngày;

- Chỉ tính trong thời gian đào đắp.

Mô hình Sutton được sử dụng để đánh giá sự phát tán bụi do hoạt động đào đắp gây ra dựa trên mức độ phát thải và dữ liệu thời tiết sẵn có của khu vực:

$$C = \frac{0,8E \cdot \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (\text{mg/m}^3)$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

z - Độ cao của điểm tính toán (1,5m).

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (0,5m).

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (2,5 m/s).

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m).

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực là A-B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 x^{0,73} \quad (\text{m})$$

Trong đó:

x - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi, m.

Kết quả đánh giá sự phát tán theo chiều gió được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 4. Kết quả mô phỏng phát tán của bụi do đào đắp (mg/m^3)

Hạng mục	Khoảng cách (m)				QCVN 05:2023/BNMT (trung bình giờ)
	10	20	25	50	
Toàn tuyến	0,339	0,195	0,087	0,049	0,3

Theo kết quả mô phỏng phát tán của bụi do đào đắp cho thấy:

+ Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động thi công vượt GHCP từ 1,13 lần ở khoảng cách nhỏ hơn 10m tính từ mép công trình xây dựng theo QCVN05:2023/BNTMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- Đối tượng chịu tác động:

Tất cả các đối tượng xung quanh khu vực Dự án trong phạm vi 10m kể từ vị trí thi công đều chịu ô nhiễm bụi, tuy nhiên phần lớn các hộ dân nằm rải rác trên tuyến đường thi công và chỉ tập trung tại khu vực trung tâm. Vì vậy, đối tượng chính chịu ảnh hưởng bụi từ quá trình đào đắp là công nhân tham gia thi công trong phạm vi công trường, người tham gia giao thông xung quanh khu vực công trường.

KDC/ đối tượng tuyến cắt qua: KDC Lê Chi tại khoảng Km28; chùa Hương hải Thiên khoảng Km28+100; KDC Ninh Hiệp khoảng Km35, khu vực lăng Phát Tích khoảng Km35+600, chùa Đình Vỹ khoảng Km38+650, KDC Đình Vỹ khoảng Km38+500, khu vực doanh trại khoảng Km41+000, KDC Thạc Quả khoảng Km41+000, KDC Đình Tràng khoảng Km41+600.

Mức độ tác động: Trung bình, có thể khắc phục.

Thời gian tác động: 10 tháng thi công đào đắp.

b3. Ô nhiễm bụi và khí phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải:

Trong giai đoạn thi công, hoạt động vận chuyển bao gồm: vận chuyển đất phục vụ cho san nền đắp đất, vận chuyển vật liệu xây dựng và vận chuyển chất đổ thải.

Bảng 3. 5. Khối lượng nguyên vật liệu chính

	Phần tuyến	Phần cầu	Ghi chú
BTN các loại (m^3)	37489,55	2212,97	$1\text{m}^3 = 2,5 \text{ T}$
BTXM(m^3)	0	14211,27	$1\text{m}^3 = 2,4\text{T}$
Thép (T)	0	4054,935	
Đá dăm (m^3)	88692,7	859,135	$1\text{m}^3 = 1,6 \text{ T}$
Tổng (tấn)	235632,2	45069	

* Tính toán khối lượng vận chuyển

Bảng 3. 6. Khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển

TT	Hạng mục	Khối lượng (tấn)		
		NVL	Đất đắp	Tổng cộng
1	Phần tuyến	235632,2	6150000	6446964
2	Phần cầu	45069	31830,3	78313,3

Toàn bộ nguyên vật liệu cho quá trình thi công mặt bằng công trường, đường gom, nút giao, cầu vượt được vận chuyển bằng đường bộ.

- Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu bằng đường bộ dự kiến dài 11km (tính trung bình) theo cung đường vận chuyển: Khu vực cung cấp vật liệu ĐT 280, QL17, ĐT 281, QK38, TL26, các đường địa phương → Vị trí thi công.

✓ *Đánh giá bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu bằng đường bộ:*

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển sẽ làm phát sinh khí thải do đốt cháy xăng, dầu không hoàn toàn trong động cơ với thành phần gồm bụi khói, CO, NO₂ và SO₂.

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm của bụi và các khí phát sinh trong quá trình vận chuyển như sau:

Bảng 3.7. Hệ số phát thải bụi và khí thải từ các phương tiện vận tải

Loại xe (tấn)	Hệ số phát thải (kg/1000km)				
	TSP	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
3,5 - 16	0,9	4,29*S	11,8	6,0	2,6

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diesel, lấy S = 0,05% (theo QCVN01:2007/BKHCN.)

Sử dụng xe tải trọng 15 tấn để vận chuyển, số lượt xe vận chuyển ra vào công trường bao gồm cả lượt chạy có tải và không tải; 1 tháng có 26 ngày làm việc; tổng hợp khối lượng vận chuyển của dự án như sau:

Bảng 3.8. Số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu

TT	Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Thời gian vận chuyển (tháng)	Số lượt xe/ngày
1	Phần tuyến	1937097	15	83
2	Phần cầu	68217,75	15	3

Với cự ly vận chuyển nguyên vật liệu trung bình bằng đường bộ khoảng 10 km - 80Km, lấy trung bình 30Km, áp dụng hệ số phát thải trong bảng 3.9, khi đó tải lượng bụi và khí thải tích lũy trong ngày tại mỗi hạng mục thi công dự báo như sau:

Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm của quá trình vận chuyển

TT	Hạng mục	Số lượt xe/ngày	E _{Bụi} (mg/m.s)	E _{CO} (mg/m.s)	E _{SO₂} (mg/m.s)	E _{NO₂} (mg/m.s)	E _{H_C} (mg/m.s)
----	----------	-----------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

TT	Hạng mục	Số lượt xe/ngày	E _{Bụi} (mg/m.s)	E _{CO} (mg/m.s)	E _{SO2} (mg/m.s)	E _{NO2} (mg/m.s)	E _{HC} (mg/m.s)
1	Phân tuyến	83	3,46	23,056	0,009	45,343	9,991
2	Phân cầu	3	0,13	0,833	0,001	1,639	0,361

Để đánh giá nồng độ các chất ô nhiễm gây ra do hoạt động vận chuyển, tư vấn môi trường sử dụng công thức Sutton dựa trên mức độ phát thải và dữ liệu thời tiết sẵn có của khu vực:

$$C = \frac{0,8E \cdot \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (mg/m^3)$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³).

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s).

z - Độ cao của điểm tính toán (1,5m).

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (0,5m).

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực

+ U=2,5 m/s

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m).

Trị số hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương đứng (z) với độ ổn định của khí quyển tại khu vực là B, được xác định theo công thức:

$$\sigma_z = 0,53 x^{0,73} \quad (m)$$

Trong đó:

x - Khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, theo chiều gió thổi (m).

Kết quả đánh giá sự phát tán theo chiều gió được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 10. Kết quả dự báo nồng độ bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển vật liệu phá dỡ trong giai đoạn chuẩn bị – khi không xử lý

Đơn vị : mg/m³

Hạng mục	Thông số khí	Khoảng cách (m)				QCVN 05:2023/BTNMT
		5	10	25	50	
Phân tuyến	TSP	0,314	0,216	0,139	0,123	0,3
	SO ₂	0,005	0,002	0,001	0,001	0,35
	NO ₂	0,095	0,082	0,051	0,030	0,2
	CO	1,276	0,571	0,260	0,152	30
	HC	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-

Hạng	Thông	Khoảng cách (m)				QCVN
Phần cầu	TSP	0,193	0,176	0,080	0,047	0,3
	SO ₂	0,002	0,001	<0,001	<0,001	0,35
	NO ₂	0,051	0,023	0,015	0,016	0,2
	CO	2,617	1,171	0,533	0,313	30
	HC	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển vượt GHCP ở khoảng cách <5m tính từ phương tiện vận chuyển. Hầu hết, lượng bụi này là bụi cuốn lên từ đường theo bánh xe vận chuyển.

Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động

Tác động	Hạng mục
Không gian	Tuyến đường vận chuyển: ĐT.281, ĐT.280, Q117, Q138, TL26, các đường địa phương
Đối tượng	Hộ dân 2 bên tuyến đường vận chuyển và phương tiện lưu thông trên tuyến
Mức tác động	Trung bình, có thể khắc phục
TG tác động	Trong suốt thời gian thi công 16 tháng

b4. Khí thải từ hoạt động đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện thi công xây dựng:

Trong quá trình triển khai xây dựng có sử dụng một số máy móc, thiết bị. Lượng bụi và khí thải phát sinh do máy móc, thiết bị thi công trên công trường phụ thuộc vào số lượng, chất lượng của các máy móc, thiết bị thi công và phương thức thi công. Hoạt động của các loại máy móc này cũng là nguồn phát sinh bụi, khí thải vào không khí. Thành phần khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ sử dụng dầu diezen bao gồm: bụi, NO_x, SO₂, CO, VOCs ...

Tham khảo hệ số phát thải theo hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn điểm, nguồn diện và nguồn di động theo văn bản số 1074/BTNMT-KSOMT ngày 21/02/2024 tại bảng 1.15.5.

Bảng 3. 11. Hệ số phát thải từ các phương tiện thi công điển hình

STT	Máy móc	SO ₂	CO	NO ₂	NMVOC
		g/h			
1	Máy ủi/gạt	0,620	1,740	13,730	0,406
2	Máy lu đầm	0,387	3,054	7,320	0,670
3	Máy xúc/đào	0,611	2,667	8,100	0,596

4	Xe tải (5-16 tấn) (g/km)	0,198	2,13	8,92	0,696
---	-----------------------------	-------	------	------	-------

Tổng hợp số ca máy từ bảng 1.19 số ca máy của máy ủi/ gạt là 3.018,92 ca; số ca máy của máy lu đầm là 5.656,02 ca; số ca máy của máy xúc/ đào là 2.276,36ca; số ca máy của xe tải là 3.451,02 ca. 1 ca máy tương đương 8 giờ.

Vậy lượng phát thải củakhí thải từ các máy thi công chính là:

$$+ E_{CO} = 1,740 * 3.018,92 + 3,054 * 5.656,02 + 2.667 * 2.276,36 + 2,13 * 3.451,02 = 35.949,2 \text{ (g)}.$$

$$+ E_{SO_2} = 0,620 * 3.018,92 + 0,387 * 5.656,02 + 0,611 * 2.276,36 + 0,198 * 3.451,02 = 6.134,87 \text{ (g)}.$$

$$+ E_{NO_2} = 13,730 * 3.018,92 + 7,320 * 5.656,02 + 8,100 * 4.552,72 + 8,92 * 3.451,02 = 132.077,85 \text{ (g)}.$$

$$+ E_{NMVO_x} = 0,406 * 3.018,92 + 0,670 * 11.312,04 + 0,596 * 4.552,72 + 0,692 * 3.451,02 = 8.774,18 \text{ (g)}.$$

- Diện tích bề mặt dự án bị ảnh hưởng là: $S = 1.626.000 \text{ (m}^2\text{)}$.

- Chiều cao đo các thông số khí tượng (H): $H = 20 \text{ (m)}$. Thể tích vùng bị ảnh hưởng (V): $V = S \times H \text{ (m}^3\text{)}$.

Tải lượng bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. 12. Tải lượng các khí thải phát sinh từ máy móc trong giai đoạn thi công

Các chỉ tiêu ô nhiễm	CO	SO ₂	NO ₂	NMVO _x
Tổng tải lượng khí thải (g)	35.949,2	6.134,87	132.0777,	8.774,18
Nồng độ (mg/m ³) (trung bình 1 giờ)	0,32	0,22	0,098	0,51
QCVN05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ) (mg/m³)	30	0,35	0,2	-

Từ bảng trên, ta thấy nồng độ các chất ô nhiễm sinh đều nằm trong giới hạn cho phép, đạt quy chuẩn cho phép đối với quy chuẩn môi trường khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm được tính toán trên phạm vi toàn bộ dự án, tuy nhiên nồng độ khí thải tại khu vực công nhân vận hành trực tiếp sẽ cao hơn nhiều gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe cũng công nhân thi công. Đối tượng chịu ảnh hưởng là công nhân thi công. Vì vậy, chủ đầu tư phải có biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công này.

Các tác động chủ yếu do bụi và các loại khí độc hại đến môi trường không khí và sức khỏe con người bao gồm:

- Các khí độc hại phát sinh như CO, NO₂, SO₂ phần lớn ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Đối với con người, các khí này có khả năng gây kích ứng niêm mạc phổi ở nồng độ thấp. Ở nồng độ cao và lâu dài, chúng có thể gây loét phế quản, giảm khả năng hấp thụ ôxi của các phế nang, tác động không tốt đến hệ tim mạch, gây suy nhược cơ thể. Đặc biệt khi có mặt đồng thời SO₃ thì các tác động lên cơ thể sống mạnh hơn so với tác động của từng chất riêng biệt, gây co thắt phế quản gây ngạt và tử vong.

- Bụi có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân viên tại dự án. Bụi có gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hóa phổi, gây nên những bệnh về đường hô hấp, gây các bệnh viêm mắt, viêm xoang, viêm phế quản mãn tính.

- *Đối tượng tác động:* Bụi và khí thải từ máy móc thi công sẽ ảnh hưởng cục bộ đến cán bộ, công nhân trên công trường.

- *Mức độ tác động:* Trung bình, có thể khắc phục;

- *Thời gian tác động:* Trong suốt thời gian thi công.

b5. Ô nhiễm bụi từ trạm trộn bê tông xi măng

Kinh nghiệm giám sát môi trường đối với các dự án xây dựng hạ tầng giao thông cho thấy, trong số các hoạt động diễn ra tại mỗi công trường, hoạt động trộn bê tông xi măng (trạm trộn, xi lô xi măng) là đối tượng chính tạo ra tình trạng ô nhiễm môi trường không khí bởi bụi, tiếp sau là nguồn phát tán bụi từ các bãi cấp liệu, từ mặt đường tạm trong công trường khi có phương tiện qua lại

Nguồn nguyên liệu đầu vào của các trạm trộn bê tông là xi măng, cát, nước, đá dăm và chất phụ gia. Trong quá trình hoạt động của trạm, bụi sẽ phát sinh từ 2 nguồn là từ trạm trộn và từ bãi chứa phế liệu

Trong phạm vi dự án, dự kiến đặt 5 trạm trộn bê tông xi măng công suất 120m³/h.

Tham khảo nghiên cứu Hoàng Tung (2005), Troncons d'autoroutiers: Une méthodologie de modélisation environnementale et économique pour différents scénarios de construction et d'entretien. Thesede l'Ecole Centrale de Nantes et de LCPC, France, định mức khí thải từ trạm trộn BTXM như sau:

Bảng 3. 13. Định mức khí thải khi sản xuất vật liệu BTXM (kg/m³)

Khí thải	Đơn vị (kg/m ³)	Trạm BTXM 120 m ³ /h (kg/h)
CO	0,004	0,48
CO ₂	3,850	462

Khí thải	Đơn vị (kg/m ³)	Trạm BTXM 120 m ³ /h (kg/h)
NO _x	0,035	4,2
PM	0,001	0,12
SO ₂	0,003	0,36

Dự báo tải lượng khí thải từ trạm trộn BTXM được tính theo công thức Gauss:

$$C(x, y, z) = \{Q/(2\pi U\sigma_x\sigma_y)\} \exp(-y^2/2\sigma_y^2) [\exp\{-(Z + H)^2/2\sigma_x^2\} + \exp\{-(Z - H)^2/2\sigma_x^2\}]$$

Trong đó:

C (x, y, z): nồng độ tại vị trí (x, y, z)

Q: Tải lượng phát thải (s)

U: tốc độ gió trung bình (m/s)

H: chiều cao của điểm phát (m)

x: khoảng cách theo hướng gió thổi dọc theo hướng gió (m)

y: khoảng cách ngang tại góc vuông với trục x (m)

z: khoảng cách dọc tại góc vuông với trục x (m)

σ_x, σ_y : khuếch tán rộng theo chiều (y) và chiều dọc (x) (m). σ_x, σ_y phụ thuộc vào mức độ ổn định khí quyển. Mức độ ổn định khí quyển khu vực dự án là B.

$$\sigma_x = 0,282 * x^{0,914}; \sigma_y = 0,1272 * x^{0,964}$$

Các thông số đầu vào công thức:

+ Tốc độ gió: U₁=2,5 m/s

+ Chiều cao điểm phát: H=0,5m.

Kết quả dự báo được trình bày tại bảng 3.22.

Bảng 3. 14. Dự báo phạm vi phát tán bụi và khí thải từ trạm trộn có cộng hưởng môi trường nền

Thông số khí	Khoảng cách (m)					QCVN 05:2023/BNMT (TB giờ)
	30	50	100	150	200	
TSP	0,49	0,42	0,29	0,20	0,15	0,3
SO ₂	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,35
NO ₂	0,20	0,18	0,1	0,003	<0,001	0,2
CO	0,13	0,05	0,012	0,004	0,01	30

Kết quả dự báo cho thấy khi trạm hoạt động, xuôi theo chiều gió, ở khoảng cách 50m nồng độ TSP vượt GHCP và chỉ đạt GHCP ở khoảng cách >100m xuôi theo chiều

gió cách trạm trộn.

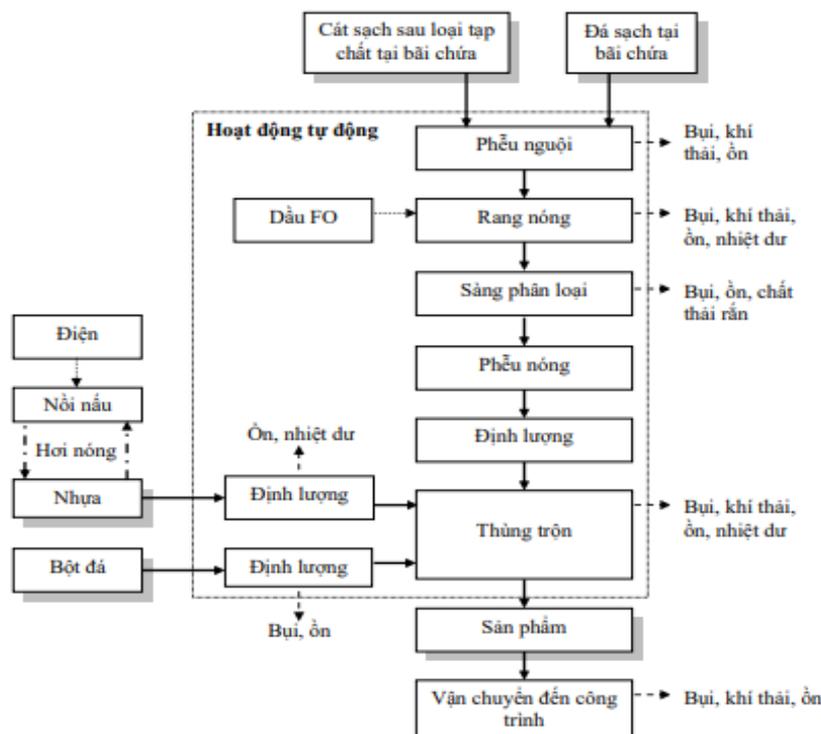
b6. Ô nhiễm không khí do trạm bê tông nhựa

Trong giai đoạn thi công dự án đòi hỏi một lượng lớn bê tông asphalt. Để đáp ứng nhu cầu này, ngoài sử dụng các trạm trộn bê tông nhựa thương phẩm, dự án dự kiến sẽ bố trí 01 trạm bê tông nhựa với công suất khoảng 120m³/h.

Trạm được cấu tạo bởi nhiều bộ phận khác nhau, cơ bản chia làm 3 khối chính:

- + Khối cấp cốt liệu gồm cân, truyền tải, phân chia, phễu...
- + Khối cấp nhựa đường bao gồm hệ thống gia nhiệt, tăng nhiệt, đun sấy...
- + Khối trộn: bao gồm các hệ cơ cấu khác tham gia quá trình hòa trộn cốt liệu

Quy trình sản xuất bê tông nhựa nóng:



Hình 3. 1. Quy trình sản xuất của trạm bê tông nhựa

Căn cứ theo hệ số phát thải của trạm bê tông nhựa nóng:

Bảng 3. 15. Hệ số phát thải của trạm bê tông nhựa nóng

Quy trình	Hệ số phát thải (kg/tấn bê tông nhựa đường)				
	PM ₁₀	NO _x	SO ₂	VOS _x	CO
1. Trộn mẻ					
Dùng khí					
Không lọc	2,2	0,013	0,0025	0,0072	0,17
Có lọc	0,0098				
Dùng dầu					
Không lọc	2,2	0,084	0,12	0,02	0,035
Có lọc	0,03				

Quy trình	Hệ số phát thải (kg/tấn bê tông nhựa đường)				
2. Trộn liên tục					
Dùng khí					
Không lọc	2,2	0,015	0,0017	0,022	0,028
Có lọc	0,0041				
Dùng dầu					
Không lọc	2,2	0,038	0,028	0,03	0,018
Có lọc	0,015				

Nguồn: Npi- Australia

Với công suất 120 tấn/h, bê tông nhựa trộn theo mẻ, sử dụng nhiên liệu là dầu, thì dự báo tải lượng khí độc thải ra từ trạm trộn bê tông nhựa đường như sau

Bảng 3. 16. Dự báo dự báo tải lượng khí độc thải ra từ trạm trộn bê tông nhựa đường công suất 120/h sử dụng nhiên liệu dầu có cộng hưởng môi trường nền

Thông số		PM10	NOx	SO ₂	VOS _x	CO
Không lọc	Hệ số	2,2,	0,038	0,028	0,03	0,018
	Lượng thải (kg/h)	264	4,56	3,36	3,6	2,16
Có lọc	Hệ số	0,015				
	Lượng thải (kg/h)	1,8	4,56	3,36	3,6	2,16

Khí từ trạm trộn bê tông nhựa nóng được qua lọc nên hàm lượng bụi đã giảm đi khoảng 150 lần. Đối tượng chịu tác động chủ yếu là cán bộ công nhân thi công

b7. Đánh giá tác động bụi do từ hoạt động thảm bê tông nhựa

Dự án không dùng nhựa đường nấu bằng phuy để trải được thay thế bằng bê tông nhựa. Phương pháp thi công sử dụng bê tông nhựa để thi công đường sẽ không làm phát sinh khí độc hại như quá trình rải đường bằng nhựa đường truyền thống (vì rải nhựa truyền thống cần phải đun nấu nhựa đường ngay tại khu vực thi công). Bên cạnh đó, thi công đường bằng bê tông nhựa sẽ giảm được chi phí so với phương pháp truyền thống.

Trong phạm vi dự án, dự kiến đặt 01 trạm bê tông nhựa với công suất khoảng 120T/h và 05 trạm trộn bê tông xi măng công suất 120m³/h tại khu vực công trường.

Trong bê tông nhựa nóng khi rải trên mặt đường sẽ phát sinh hơi hydrocacbon và một lượng rất nhỏ hydro sunphua. Theo kết quả nghiên cứu trên thế giới thì ngay sau khi xuất ra khỏi dây chuyền trộn, nồng độ hơi hydrocacbon từ 0,2 đến 5,4mg/m³, trung bình 1,6mg/m³. Tuy nhiên từ lúc bê tông nhựa rời trạm trộn đến khi rải thảm thường mất ít nhất 1,5 giờ (thường cự ly vận chuyển là 10 - 50km, các thao tác trong quá trình đổ BTN vào phễu máy rải..) do đó nhiệt độ BTN sẽ giảm và hàm lượng hơi hydrocacbon phát sinh cũng sẽ giảm.

Hiện nay chưa có công trình nghiên cứu về nồng độ hơi hydrocacbon trong quá trình rải thảm BTN nóng nên đối với dự án này chúng tôi chưa có cơ sở để định lượng được khí thải phát sinh từ hoạt động này. Mặc dù vậy, theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động thì nồng độ giới hạn cho phép của hydrocacbon khi tiếp xúc là $300\text{mg}/\text{m}^3$ và của hydro sunphua là $15\text{mg}/\text{m}^3$.

So sánh với Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 thì khí thải phát sinh từ hoạt động rải thảm BTN nóng sẽ có tác động ở mức độ nhỏ. Mặc dù vậy, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn và phát sinh nhiều bụi kích thước lớn nên mức độ phát tán và thời gian tác động không nhiều. Do chỉ xảy ra xung quanh đoạn chuẩn bị thảm bê tông nhựa ở trong giai đoạn xây dựng và trong thời gian ngắn nên tác động này được đánh giá ở mức trung bình và có thể giảm thiểu được.

Trong công tác thi công, trước khi thảm nhựa đường, vệ sinh làm sạch và khô bề mặt lớp nền đá dăm là giải pháp bắt buộc trong quy trình làm đường. Việc này nhằm để đảm bảo độ dính bám cho lớp bê tông nhựa mặt đường. Để làm sạch mặt đường, có thể làm thủ công hoặc dùng máy nén khí công suất lớn thổi sạch bề mặt. Hoạt động này phát sinh rất nhiều bụi ảnh hưởng tới môi trường khu vực xung quanh.

Đối tượng chịu tác động bởi bụi và khí từ hoạt động trải bê tông nhựa chủ yếu là công nhân thi công trên công trường và khu dân cư ở khoảng cách <100m gần vị trí trạm trộn

Kết luận: Như vậy, tất cả các đối tượng người lao động trong khu vực Dự án chịu ô nhiễm bụi từ các hoạt động thi công. Tuy nhiên mức độ và thời gian bị tác động tại các đối tượng này là khác nhau.

Bụi sẽ gây tác động bất lợi đến chất lượng môi trường không khí. Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án sẽ bị suy giảm khi tiếp nhận lượng lớn bụi đất. Không khí bị ô nhiễm sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường sống của con người, động thực vật quanh khu vực dự án.

Bụi đất phát sinh bao gồm cả bụi nặng (có kích thước lớn) và bụi nhẹ (bụi bay). Đối với bụi có kích thước lớn hơn $10\mu\text{m}$, nếu tiếp xúc với mắt có thể gây tổn thương cho mắt, gây nhiễm trùng, dị ứng. Đối với bụi bay có kích thước nhỏ hơn $5\mu\text{m}$ có thể xâm nhập vào phổi gây ra các bệnh về đường hô hấp như hen suyễn, viêm cuống phổi, nếu tiếp xúc lâu dài bụi sẽ lắng đọng và tích tụ gây xơ hóa phổi. Các tác động này có thể kéo dài vượt quá thời gian thi công.

Tuy nhiên, phạm vi thi công trên một diện tích rộng, các hạng mục tách rời. Chính vì vậy, tác động của bụi sẽ được giảm thiểu.

3.1.1.2. Các tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

a. Nguồn gây tác động

Mọi hoạt động của quá trình thi công dự án đều có tác động trực tiếp hoặc gián tiếp tới môi trường nước.

Các nguồn tác động bao gồm

- Đối với hoạt động thi công các hạng mục công trình

+ Nước thải bể phốt nhà dân bị phá dỡ.

+ HD thi công cầu: Trong quá trình thi công mố cầu và trụ cầu bằng công nghệ cọc khoan nhồi dễ dẫn tới nước thải, bùn thải có độ đục lớn và hàm lượng chất rắn cao đi vào hệ thống thoát nước tự nhiên của khu vực; Nước thải lẫn bentonite trong quá trình khoan cọc nhồi;

- Các hoạt động của công trường:

+ Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân;

+ Nước thải từ quá trình dưỡng máy móc và trang thiết bị thi công;

+ Nước thải từ trạm trộn bê tông; Nước thải từ bãi đúc dầm.

+ Thi công đào đắp, san gạt

b. Đánh giá tác động

b1. Nước thải bể phốt nhà dân sau phá dỡ

Dự án dự kiến sẽ giải tỏa nhà ở của 960 hộ tại các xã Thuận An, Phù Đồng, Đông Anh (Hà Nội) và xã Từ Sơn, Phù Khê (Bắc Ninh)

Dự kiến nước trong bể phốt của các nhà bị phá dỡ khoảng 2m³/hộ tương ứng 1.920 m³ nước từ bể phốt cần được thu gom. Đây là loại nước thải chứa nhiều chất hữu cơ, có hàm lượng BOD₅. Nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến cảnh quan, chất lượng môi trường xung quanh.

b2. Tác động do từ hoạt động rửa phương tiện

Để giảm thiểu tác động tới môi trường không khí bởi bụi trong quá trình thi công (đặc biệt là quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải), dự kiến Dự án sẽ bố trí 2 trạm rửa xe đặt tại cổng ra của công trường.

Hoạt động rửa xe phát sinh khoảng 3m³ nước thải/công trường/ngày đêm.

Lượng nước thải này chứa nhiều chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất cát. Nếu thâm nhập vào vùng nước xung quanh sẽ làm vùng nước tiếp nhận bị ô nhiễm. Tuy nhiên tại các trạm đều bố trí hố lắng nên tác động này sẽ được giảm thiểu đáng kể.

b3. Nguy cơ thâm nhập nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại công nhân

Trong quá trình thi công xây dựng, Dự án sẽ phải tập trung một số lượng công nhân làm việc trên công trường (dự kiến sẽ huy động khoảng 50 người). Dự án dự

kiến bố trí 5 công trường tại vị trí thi công nút giao với diện tích 1000 m²/ công trường tại khu vực thi công. Nước dự kiến dùng cho vệ sinh của công nhân xây dựng: Theo tiêu chuẩn 20TCN-33-85 Bộ Xây dựng, định mức nhu cầu cấp nước cho công nhân là 70 lít/người/ngày (định mức nước dùng cho vệ sinh, tắm rửa là 45 lít/ca; định mức nước cho nhu cầu chuẩn bị bữa ăn là 25 lít/ca).

Theo quy định tại Nghị định 80/2014/NĐ-CP, lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp:

$$Q_{SH} = q_{SH} \times n \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

Trong đó:

Q_{SH} : Lượng nước thải sinh hoạt m³/ngày.

q_{SH} : Lượng nước tiêu thụ một người là 70 lít/người/ngày.

n : Số công nhân là 50 người.

$$Q_{sh} = 0,07 \times 50 = 3,5 \text{ m}^3\text{/ngày}$$

Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N) và các vi sinh vật, được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 17. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước sinh hoạt

TT	Thông số	Nồng độ chất gây ô nhiễm (mg/l)		Cmax (QCVN 14:2008/BTNMT)
		Chưa xử lý	Qua bể phốt	
1	BOD ₅	281,2 ÷ 337,5	62,5 ÷ 125	60
2	TSS	437,5 ÷ 906	31,2 ÷ 134,5	120
3	Tổng Coliform (MNP/100ml)	0,6.10 ⁷ ÷ 0,6.10 ¹⁰	-	6.000

Nguồn: PGS. TS. Hoàng Kim Cơ, Kỹ thuật môi trường, NXB Khoa học và Kỹ thuật, năm 2005.

Ghi chú:

- QCVN 14: 2008/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về nước thải sinh hoạt;

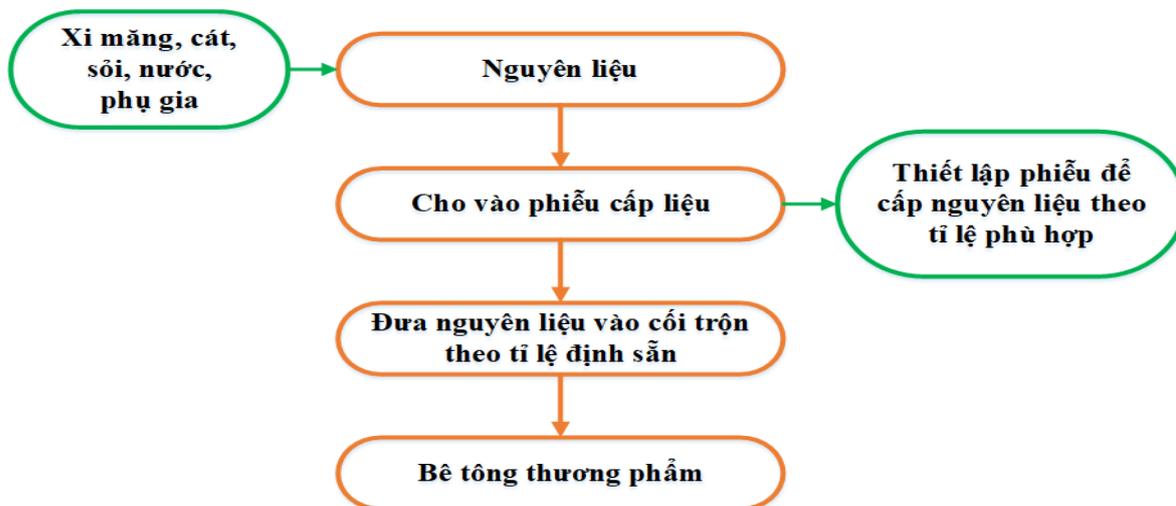
Có thể thấy, ngay khi nước thải vệ sinh đã được xử lý sơ bộ bằng bể phốt, các chất gây ô nhiễm trong cống rãnh từ lán trại công nhân vẫn vượt Cmax theo QCVN 14:2008/BTNMT với hệ số K=1,2 tính cho cơ sở sản xuất dưới 500 người nhiều lần khi thải vào nguồn nước loại B theo QCVN 08:2008/BTNMT. Nếu không qua bể phốt nồng độ BOD₅ còn cao hơn khoảng 4,5 lần; COD – khoảng 4 lần; và TSS – khoảng 14 lần. Đây là loại nước thải phát sinh hàng ngày tại lán trại công nhân trong 16 tháng thi công.

Nếu để các loại chất thải này xâm nhập vào các nguồn nước mặt, kênh/rạch trên tuyến dọc đường gom sẽ có nguy cơ gây ra tình trạng ô nhiễm chất hữu cơ. Các khu vực nước nơi bị ô nhiễm loại chất thải có nguy cơ bị phú dưỡng, gây độc hoặc

chết đối với hệ sinh thái nước.

b4. Nguy cơ thâm nhập nước thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông xi măng

Quy trình hoạt động của trạm trộn bê tông như sau:



Nước thải phát sinh ra từ các nguồn sau:

- + Nước rơi vãi từ máy trộn bê tông,
- + Nước vệ sinh cối trộn, trạm trộn, đường ống và xe chở,
- + Nước tưới bê tông,

Tham khảo hồ sơ xả thải của một số công trình đang hoạt động cho thấy: lượng phát sinh trung bình $1,3\text{m}^3/\text{m}^2/\text{trạm}$ công suất $120\text{m}^3/\text{h}$, mỗi trạm thi công cao nhất là $2\text{m}^3/\text{ngày}$, như vậy nước thải phát sinh từ trạm trộn đối với mỗi công trường khoảng $2,6\text{m}^3/\text{ngđ}$. Đây là một trong những chất thải giàu chất rắn tổng số (TSS) được thải ra môi trường bên ngoài. So với QCVN 40:2011/BTNMT, TSS trong nước thải từ các hoạt động này sẽ cao hơn 6,63 lần so với cột B và 3,4 lần so với cột A. Do đó tràn đổ nước thải từ các hoạt động trộn bê tông sẽ gây ô nhiễm nước mặt gần các công trường thi công do tăng độ đục, pH và TSS. Khi thâm nhập vào nước, TSS nhanh chóng lắng đọng và tích lũy trên một diện tích hẹp gần khu vực tràn đổ. Bên cạnh đó, với tác động bao phủ, TSS có thể thay đổi điều kiện hóa lý của lớp trầm tích trên bề mặt. Tiếp đó sẽ tác động tiêu cực đến hệ sinh thái như giảm mật độ sinh vật phù du, vùi lấp sinh vật đáy. Mặt khác, lượng nước thải này trong thực tế hầu như phát sinh không đáng kể do cốt liệu đưa vào trạm trộn gần như không phải rửa hoặc nước sau khi rửa cốt liệu được đưa vào bể chứa, lắng sau đó tuần hoàn, tái sử dụng, có thể kiểm soát được thông qua các biện pháp giảm thiểu nên tác động đến môi trường không đáng kể.

Vị trí chịu tác động: Chất lượng nước mặt và môi trường đất xung quanh trạm BTXM tại khu vực công trường bố trí trạm.

Mức độ tác động: Trung bình

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian vận hành trạm trộn BTXM.

b5. Nguy cơ tràn các chất bẩn từ bề mặt công trường do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường sẽ mang theo các chất bẩn trên bề mặt, bùn đất trong phạm vi công trường cũng có thể theo dòng nước mưa chảy tràn và thoát ra ngoài.

- Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = \varphi \times q \times f$$

Trong đó:

φ : Hệ số dòng chảy

Q : Lưu lượng nước tính toán.

f : Diện tích lưu vực thoát nước.

q : Cường độ mưa tính toán.

$$q = \frac{A \times (1 + C \lg P)}{(t + b)^n}$$

Trong đó:

A, C, b, n : Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương, chọn theo bảng A1 của TCVN 7957:2023,

+ Tại khu vực Bắc Ninh là $b = 20$; $C = 0,65$; $n = 0,84$; $A = 5890$.

P chu kỳ lặp lại trận mưa. Lấy $P = 5$ năm

t : Thời gian mưa có cường độ mưa lớn nhất đối với khu vực (10 phút)

Thay số ta được $q = 425$ (l/s.ha) hay $q = 0,425$ ($m^3/s.ha$).

Tùy theo hệ số dòng chảy và lưu lượng nước tính toán tại khu vực, lượng nước mưa chảy tràn và các tác động bất lợi tại các công trường trong suốt giai đoạn mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 11) khu vực dự án được dự báo: khoảng 0,004- 0,006 m^3/s đối với mỗi khu vực công trường. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn chủ yếu từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau). Hàm lượng (BOD5) trong nước mưa đợt đầu thường nằm trong khoảng 35 - 50mg/l; hàm lượng cặn lơ lửng 1.500 đến 1.800mg/l.

Nếu dự án không có giải pháp thu gom thích hợp thì lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn, có khả năng cuốn trôi nhiều thứ trong đó có chất bẩn xuống các vùng thấp hơn ngoài công trường, trong đó có các nguồn nước. Bên cạnh đó, với các thành phần chất thải đa dạng trên bề mặt công trường, có thêm dầu mỡ vương vãi từ phương tiện thiết bị máy móc thi công sẽ làm tăng dầu mỡ trong nguồn nước ảnh hưởng tới chất lượng nước mặt trong khu vực, ảnh hưởng xấu đến đời sống thủy sinh của kênh rạch dọc khu vực đường gom, khu vực thi công cầu vượt do nguy cơ bị ô

nhiễm bởi độ đục và vật trôi nổi.

b6. Nguy cơ tràn các chất bẩn từ hoạt động đào đắp, san gạt

Việc thi công đào đắp, san gạt ảnh hưởng như sau:

- Trôi dạt đất, bùn: Mưa lớn có thể cuốn trôi đất, bùn từ khu vực đào đắp vào sông, suối, kênh gâ bồi lắng và ô nhiễm nguồn nước.

- Chất bẩn đi kèm: Các chất ô nhiễm như dầu mỡ, hóa chất (từ máy móc, vật liệu xây dựng) có thể thấm hoặc trôi vào dòng nước.

- Ảnh hưởng hệ sinh thái thủy sinh: Trầm tích và các chất độc hại có thể làm suy giảm chất lượng nước, ảnh hưởng nghiêm trọng đến cá và các sinh vật sống dưới nước.

Vị trí chịu tác động: Các tác động của nước mưa chảy tràn hiện diện trên toàn tuyến thực hiện thi công đào đắp nền đường, vị trí thi công cầu vượt, công trường bao gồm cả các dòng chảy tự nhiên trong khu vực dự án tiếp nhận nguồn nước mưa chảy tràn, như:

+ Sông dọc tuyến đường: sông Đuống

Mức độ tác động: Tác động trung bình và có thể hồi phục.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công

b7. Nước thải lẫn bentonite từ quá trình khoan cọc nhồi bố trụ cầu

Dự án sẽ sử dụng phương pháp thi công cọc khoan nhồi sử dụng dung dịch bentonite để thi công móng của mố cầu và trụ cầu vượt. Trong quá trình thi công mố cầu và trụ cầu bằng công nghệ cọc khoan nhồi để dẫn tới nước thải, bùn thải có độ đục lớn và hàm lượng chất rắn cao đi vào hệ thống thoát nước tự nhiên của khu vực.

- Để tính lượng dung dịch bentonite cần thiết ta tính như sau:

Dung dịch bentonite cần thiết \approx Thể tích lỗ khoan + dung dịch bù hao hụt, bù lắng cặn, tuần hoàn.

Thể tích lỗ khoan: $V = \pi \times (D:2)^2$

(với D là đường kính cọc)

Dự án sử dụng cọc cọc D = 1200 mm $\Rightarrow V = 1,13 \text{ m}^3/\text{mét dài}$.

Tuy nhiên, không phải toàn bộ lỗ khoan chứa dung dịch bentonite. Sau khi trừ phần chiếm chỗ bởi cần khoan, ống vách,... ta thường tính bình quân như bảng dưới.

- Để tính lượng bentonite dạng bột:

Với nồng độ 4–6% (tương đương 40–60 kg/m³ nước):

Nếu dùng trung bình: 50 kg/m³

\Rightarrow Mỗi mét cọc D1200 cần:

$1.0 \text{ m}^3 \times 50 \text{ kg} = 50 \text{ kg bentonite/m dài cọc}$

(Chưa kể hao hụt, thất thoát – thường cộng thêm 20–30%)

Từ đó tính toán được định mức sử dụng bentonite cho các công trình thi công như sau:

Đường kính cọc (mm)	Dung dịch bentonite (m ³ /dài cọc)	Bột bentonite (kg/m)
600	0,30 – 0,35	12 – 18
800	0,45 – 0,55	20 – 28
1000	0,65 – 0,80	30 - 40
1200	0,90 – 1,05	45 – 55
>1200	1,30 – 1,50	65 – 75

Về nguyên tắc, toàn bộ dịch khoan bentonite sẽ được thu hồi và tái sử dụng. Tuy nhiên thực tế cho thấy khoảng 20% dịch bentonite sẽ bị thất thoát ra bên ngoài. Nếu lượng bentonite bị tràn đổ ra ngoài môi trường sẽ ảnh hưởng chất lượng nguồn nước khu vực do gia tăng chất rắn lơ lửng và độ đục. Điều này dẫn đến những ảnh hưởng bất lợi lên đời sống thủy sinh như vùi lấp động vật đáy, hạn chế sự sinh trưởng của các loài thực vật thủy sinh sống chìm trong nước và ảnh hưởng tới môi trường sống của các loài thủy sinh. Lượng bentonite không được thu gom tốt sẽ làm bồi lắng ao/sông/suối, thu hẹp dòng chảy và ảnh hưởng tới hiệu quả tiêu thoát.

b8. Nguy cơ thâm nhập dầu thải và chất thải chứa dầu từ trạm bảo dưỡng máy móc bố trí trong công trường

Trong giai đoạn xây dựng, máy móc, thiết bị và các loại xe tham gia thi công sẽ được tập trung/ bảo trì tại trạm bảo dưỡng bố trí tại mỗi công trường thi công. Đây là những hoạt động tạo ra dầu thải và chất thải chứa dầu.

Dầu thải được tạo ra từ quá trình thay dầu định kỳ. Lượng dầu thải được ước tính trên cơ sở (1) lượng dầu thải: kinh nghiệm cho thấy mỗi lần thay dầu tạo ra trung bình khoảng 7 lít dầu thải; (2) chu kỳ thay dầu: phụ thuộc vào cường độ hoạt động và chất lượng của loại phương tiện, thời gian dao động từ 3-6 tháng một lần thay dầu. Nếu ước tính việc rửa và bảo dưỡng diễn ra ít nhất 3 tháng/lần và lượng nước thải khoảng 200 lít/lần. Có khoảng 40 phương tiện thường xuyên bảo dưỡng thì lượng nước thải phát sinh như sau.

Có khoảng 40 phương tiện thường xuyên bảo dưỡng thì lượng nước thải phát sinh như sau:

Bảng 3. 18. Lượng nước thải dự kiến từ hoạt động bảo dưỡng

Số lượng máy móc	Thời gian thi công	Lượng nước thải dự kiến (m ³)	Lượng dầu thải dự kiến (m ³)
40	30	80	2,82

Bảng 3.26 thể hiện chất lượng nước thải phát sinh từ các hoạt động bảo dưỡng máy móc và thiết bị thi công dựa trên các kinh nghiệm giám sát xây dựng công trình giao

thông. Khi so sánh với QCVN 40:2011/BTNMT, chỉ có chất rắn lơ lửng có thể cao hơn ngưỡng giới hạn khi xả vào nguồn nước tiếp nhận loại B.

Bảng 3. 19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải từ bảo dưỡng thiết bị

Loại nước thải	Nồng độ các chất gây ô nhiễm		
	COD (mg/l)	Dầu (mg/l)	SS (mg/l)
Nồng độ các chất ô nhiễm	20 - 80	1.0 - 2.0	10 - 200
<i>QCVN40:2011/BTNMT, cột A</i>	50	5	50
<i>QCVN40:2011/BTNMT, cột B</i>	100	10	100

Nước thải từ quá trình rửa và bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công mang theo một lượng dầu bị tràn đổ, rò rỉ ra ngoài môi trường. Trong quá trình chảy tràn hoặc rửa trôi, nước thải có chứa dầu sẽ xâm nhập vào nguồn nước hoặc dầu sẽ tràn mặt đất và thấm vào đất. Tại vị trí gần các nguồn nước, lượng dầu xâm nhập vào nước sẽ lớn hơn. Khi xâm nhập vào nguồn nước, một phần của dầu sẽ bị phân tán vào môi trường xung quanh và lan rộng theo chế độ thủy lực; đối với dầu bôi trơn, một phần đáng kể của dầu sẽ lắng xuống đáy. Dầu thải hoặc nước thải chứa dầu nếu thâm nhập vào thủy vực sẽ gây ra tình trạng ô nhiễm nước tại các sông/kênh.

Khu vực thiết lập công trường tại nút giao là bãi đất trống, xa khu vực kênh mương tưới tiêu, ngoại trừ rạch nhỏ có chức năng tiêu thoát nước mưa, nước thải của khu vực nên không có nguy cơ gây ô nhiễm lớn, ảnh hưởng đến nguồn nước cung cấp cho hoạt động canh tác, sinh hoạt của người dân trong khu vực dự án.

Phạm vi ảnh hưởng bởi thâm nhập dầu thải và chất thải chứa dầu từ trạm bảo dưỡng máy móc bố trí trong công trường là rạch/mương thoát nước mưa và nước thải tại khu vực bố trí công trường.

Thời gian tác động kéo dài suốt thời gian tồn tại công trường để phục vụ thi công, thậm chí còn kéo dài nếu không có biện pháp thu gom làm sạch dầu và giẻ dầu khi phát hiện chúng xuất hiện trong lòng dẫn các sông và kênh thoát nước.

** Như vậy môi trường nước mặt tại một số vị trí trên đường gom và vị trí thi công cầu vượt sẽ có nguy cơ bị ô nhiễm từ nhiều nguồn: ô nhiễm TSS, dầu mỡ từ nước thải thi công, nước mưa chảy tràn; ô nhiễm TSS, dầu mỡ, chất hữu cơ từ nước thải sinh hoạt. Hệ sinh thái tại các sông này không phức tạp, chỉ có các loài rong rêu, tôm cá nhỏ, không có loài động thực vật quý hiếm. Tại các vị trí thi công nước chủ yếu phục vụ mục đích tiêu thoát nước tự nhiên và giao thông thủy. Người dân không sử dụng nước sông để sinh hoạt. Nếu hoạt động thi công làm ô nhiễm nước sông/kênh/rạch có nguy cơ ảnh hưởng đến các hộ nông dân đang canh tác trong khu vực.*

Nhìn chung tác động của dự án tới môi trường nước và trầm tích là trung bình.

3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn

a. Nguồn tác động

Các hoạt động trong quá trình thi công Dự án phát sinh các loại chất thải rắn như sau:

- Chất thải rắn và sinh khối từ hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng;
- Đất bóc từ tầng đất mặt là đất lúa;
- Bùn đất xói từ hoạt động thi công đào đắp đường gom, nút giao, móng mố, từ nón phát sinh chủ yếu từ quá trình thi công cầu vượt;
- Phế thải, chất thải rắn xây dựng từ hoạt động xây dựng công trình;
- Chất thải rắn từ hoạt động của lán trại công nhân;
- Chất thải rắn từ hoạt động hoàn nguyên môi trường: phá dỡ lán trại, công trường.

b. Đánh giá

b1. Chất thải rắn do quá trình phá dỡ, san ủi mặt bằng

(1) Gạch ngói vỡ, vôi vữa, sắt, thép, gỗ... từ việc tháo dỡ nhà cửa, phá dỡ kết cấu gạch, đá xây, phá dỡ kết cấu bê tông, đào dỡ kết cấu (mặt đường cũ, kênh mương hiện hữu,...)

Căn cứ theo văn bản số 1778/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng, về việc công bố định mức dự toán sửa chữa công trình xây dựng, trong đó có nội dung xác định mức thu hồi vật liệu phá dỡ là >30-50% quy đổi sang m³. Thành phần chủ yếu của loại phế thải này là bê tông, gạch vỡ, vụn vữa... rất thích hợp cho việc san nền. Ngoài bê tông, gạch vỡ, vụn vữa còn có gỗ vụn, sắt thép, tôn vụn... Loại này khó định lượng, do phụ thuộc vào loại vật liệu sử dụng của từng công trình còn lại trước khi bị phá dỡ. Tuy nhiên, đây là loại chất thải rắn không độc và có thể tận thu, tái sử dụng. Phần lớn công trình là nhà cấp 4, nhà tôn cùng các công trình sân, công, tường rào..., ước tính khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình phá dỡ như sau:

Khối lượng	Dự án
Phá dỡ (m ²)	1.445
CT phát sinh(m ³)	249,1
Tổng	1.694,1

(2) Sinh khối thực vật phát quang: Đây là loại chất thải phát sinh từ phát quang dọn dẹp thảm thực vật hiện có bao gồm các loại cây cỏ, rau màu...

Việc tính toán dự báo khối lượng sinh khối thực vật phát quang được xác định dựa vào công thức:

$$M_{TV} = \sum K_i.F_i$$

Trong đó:

M (tấn): Khối lượng phát thải sinh khối thực vật phát quang

Fi (ha): Diện tích phát quang đặc trưng cho thảm thực vật

Ki (tấn/ha): Hệ số sinh khối thực vật đặc trưng thảm thực vật (Bảng 3.20).

Bảng 3. 20. Hệ số khối lượng sinh khối thực vật đối với dọn dẹp, phát quang 1 ha diện tích mặt bằng thi công

TT	Loại	Khối lượng (tấn/ha)					
		Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ	Tổng
1	Đất vườn cây ăn quả	7,50	3,20	1,15	2,19	0,75	14,79
2	Đất trồng cây nông nghiệp hàng năm, đất lúa	4,15	3,00	1,65	2,40	0,50	11,70
3	Đất trống, cỏ, cây bụi	0,00	0,00	2,73	1,33	1,55	5,61
4	Rừng phục hồi	9,685	2,716	0,474	0,134	2,000	15,009
5	Rừng trồng	30,00	5,00	1,00	5,00	-	41,00
6	Rừng trung bình	60,00	4,04	1,15	5,36	2,00	76,55
7	Rừng nghèo	12	-	-	2,40	-	14,40

Nguồn: Theo nghiên cứu của Ogawa và Kato (2008)

Trên cơ sở diện tích dọn dẹp mặt bằng thi công và hệ số phát thải sinh khối thực vật phát quang được thực hiện trước khi chuẩn bị thi công, kết quả dự báo khối lượng sinh khối phát quang từ dọn dẹp mặt bằng thi công dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 21. Khối lượng sinh khối thực vật thải ra do bóc bỏ tầng phủ

Loại	Diện tích (ha)	Sinh khối (tấn)
Đất trồng lúa hai vụ+ cây hàng năm	157,5	1.842,75
Đất trồng cây lâu năm	27,12	1.111,92
Tổng cộng		2.954,67

Ước tính tổng sinh khối phát sinh khi bóc bỏ cây cối tầng phủ trong giai đoạn chuẩn bị thi công khu vực dự án khoảng 2.954,67 tấn.

Đánh giá tác động:

- Phế thải phát sinh từ việc phá dỡ nhà ở, chuồng trại, hàng rào... có thành phần chính gồm: bê tông, gạch vỡ, gỗ, ngói,... với đặc tính không độc và rất thích hợp cho việc san nền nên thường được tận dụng lại. Trong quá trình phá dỡ, nếu lượng phế thải trên không được thu gom sẽ không chỉ gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh, mà còn cản trở hoạt động sinh hoạt của người dân, đặc biệt là vấn đề đi lại.

- Đối với sinh khối thực vật: Kết quả tính toán cho thấy khối lượng cây cối tăng phủ khoảng 2.954,67 tấn. Phần lớn lượng sinh khối này là các cây ăn quả (xoài, ổi, chuối, ...), cây trồng hàng năm (lúa, hoa màu,...) sẽ được người dân thu hoạch trước khi tiến hành di dời, phá dỡ. Dự án sẽ thống nhất với người dân về thời gian giải phóng mặt bằng để các hộ chủ động thu hái mùa màng. Vì vậy trong thực tế khối lượng sinh khối sẽ không lớn như tính toán.

Tại khu vực đất trống sau khi giải phóng mặt bằng để bố trí công trường sẽ phát sinh các loại rác thải thông thường (đất đá vụn, gỗ, giấy vụn,...) với khối lượng không lớn. Do không phải là loại chất thải nguy hại, nên các phế thải được yêu cầu thu gom và xử lý theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Trong trường hợp các loại chất thải phát sinh không được thu gom xử lý và để tràn ra môi trường là các vùng đất canh tác, khu vực định cư, sông suối sẽ tạo ra các vấn đề, bao gồm:

- Cảnh quan tại vùng đất định cư bị ô nhiễm do phát tán các loại phế thải phát sinh khi phá dỡ công trình nhà cửa;

- Sinh hoạt thường nhật của cộng đồng tại các khu dân cư bị xáo trộn bởi các loại phế thải phát sinh khi phá dỡ công trình nhà cửa và cành, lá cây phát sinh khi chặt hạ cây cối vương vãi bừa bãi;

- Vùng đất canh tác bị ô nhiễm bởi các loại phế thải phát sinh khi phá dỡ nhà cửa;

- Các dòng chảy tại các sông, suối bị cản trở do lắng đọng phế thải phát sinh khi phá dỡ công trình nhà cửa và do trôi nổi các cành, lá cây thậm chí cả thân cây.

Do lượng chất thải chỉ giới hạn trong phạm vi phá dỡ nên chỉ có khả năng phát tán ra khu vực xung quanh vị trí phá dỡ. Tác động tới cảnh quan, sinh hoạt cộng đồng, môi trường đất và chế độ dòng chảy tạo ra bởi chất thải rắn phát sinh từ việc phát quang tạo mặt bằng thi công thường để lại hậu quả lâu dài và trên diện rộng. Tác động chỉ chấm dứt khi các chất thải được thu dọn, phân loại và xử lý thích hợp.

Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động

Tác động	Hạng mục	
	Tuyến đường	Cầu, nút giao
Không gian	Công trường thi công	Công trường thi công
Đối tượng	Cảnh quan, MT cộng đồng, MT nước, thoát nước	Cảnh quan, MT cộng đồng, MT nước, thoát nước
Mức tác động	Trung bình	Nhỏ
TG tác động	3-4 tuần	3-4 tuần

b2. Đất bóc từ tầng đất mặt là đất lúa

Theo quy định tại Điều 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP, việc bảo vệ và sử

dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt và các quy định sau:

Các công trình xây dựng trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước có tác động đến tầng đất mặt thì phải bóc riêng tầng đất mặt đó để sử dụng vào mục đích nông nghiệp. Độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách khoảng 20 tính từ mặt đất. Khối lượng đất bóc tách từ đất lúa từ của khu vực thi công trên địa bàn dự án là 282.160 m³.

Lượng đất màu khoảng 282.160. m³ từ hoạt động bóc tầng mặt đất lúa được tận dụng tuân thủ theo quy định tại Điều 10 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Toàn bộ đất hữu cơ bóc tách từ đất chuyên trồng lúa được thu gom và chủ dự án sẽ có phương án sử dụng tầng đất mặt trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt..

b3. Bùn đất xói từ hoạt động đào đắp

- *Hoạt động thi công đào đắp nền đường*

Hoạt động thi công nền đường, cầu và công trình phụ trợ đòi hỏi một lượng đất đá đào đắp ước tính 1.412.926,13m³ trên toàn tuyến.

Đất đá được đào lên nên kết dính kém, tại các khu vực lưu giữ tạm dễ dàng tràn xuống khu vực thấp hơn. Thêm vào đó, với mùa mưa kéo dài, nguy cơ xói và tràn đổ đất do mưa tại các bãi lưu giữ tạm thời là rất lớn, có thể đạt tới 0,04% (“Sinh thái học và môi trường” – Tiến sĩ Nguyễn Ngọc Ân NXB Nông nghiệp 1997). Tổng lượng đất xói tiềm tàng do hoạt động đào đắp có thể đạt tới 1.130,3m³, cụ thể:

Khối lượng đào đắp (m ³)	Khối lượng bùn xói (m ³)
1.412.926,13	565,2

Các sản phẩm xói do mưa theo các dòng chảy mặt xuống sông suối dọc tuyến sẽ tạo ra các ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng nguồn nước do tăng chất rắn lơ lửng, kim loại nặng

Trong quá trình thi công đào đắp đường gom, nút giao, đào đắp hố móng cầu vượt - các bãi đất tập trung trong công trường khi thi công móng cầu không được che chắn sẽ làm phát sinh đất xói tại các trụ, móng cầu. Đất xói do mưa từ khu vực đào đắp đường gom, nút giao, hố móng nếu tràn xuống dòng chảy tự nhiên như làm giảm chất lượng nước do gia tăng hàm lượng TSS trong nước.

Các sản phẩm xói do mưa theo các dòng chảy mặt xuống sông dọc khu vực tập trung tại vị trí thi công cầu sông Đuống sẽ tạo ra các ảnh hưởng tiêu cực đến chất lượng nguồn nước do tăng chất rắn lơ lửng, kim loại nặng.

Tác động trong suốt thời gian thi công đào đắp của Dự án.

b4. Phế thải, chất thải rắn xây dựng từ hoạt động xây dựng công trình

- Hoạt động đào đắp và thi công tuyến đường gom, thi công cầu vượt, thi công nút giao: Thành phần của chất thải rắn thi công phát sinh từ các hoạt động này bao gồm các loại đất phong hóa, đất hữu cơ, bùn nhão...

Theo Bảng 1.23 Tổng hợp khối lượng đào đắp thi công các hạng mục công trình, khối lượng đất đổ thải dự án khoảng 531.368,16 m³ tại tất cả các hạng mục thi công. Các loại chất thải sẽ được lưu giữ trong phạm vi giải phóng mặt bằng và tận dụng cho các hoạt động đắp nền của dự án, không vận chuyển ra ngoài hay đổ thải tại các bãi thải được thỏa thuận bằng văn bản với chính quyền địa phương.

Ngoài ra còn có một lượng gỗ vụn, xỉ than, cặn vữa, bê tông thừa...Việc dự báo lượng của loại chất thải theo mỗi hạng mục thi công hầu như không thể thực hiện được do phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố. Kinh nghiệm giám sát thi công cho thấy, lượng của chúng không lớn nhưng xuất hiện hằng ngày trong suốt thời gian thi công. Bê tông, gạch ngói vỡ sẽ được tận dụng để đắp nền đường công vụ và công trường. Phần còn lại sẽ đổ thải tại 2 vị trí trên địa bàn tỉnh/thành phố, với tổng trữ lượng ước khoảng **0,38 triệu m³**, cụ thể như sau:

- Khu xử lý chất thải Toàn Cầu, Khu 6.5ha Nút Giao cao tốc Pháp Vân - Cầu Giẽ; đơn vị quản lý Công ty Cổ phần dịch vụ sản xuất Toàn Cầu; trữ lượng 80.000 m³; công suất 700 m³/ngày; cự ly vận chuyển khoảng 37,1km. Quyết định số 4090/QĐ-UBND ngày 06/09/2021 của UBND TP. Hà Nội (Xử lý chất thải rắn).

- Bãi tập kết chất thải Nguyên Khê, Thôn Xuân Nộn, xã Nguyên Khê, Đông Anh, Hà Nội; đơn vị quản lý Công ty Cổ phần xử lý chất thải xây dựng và đầu tư phát triển môi trường Hà Nội; trữ lượng 300.000 m³; công suất 360 tấn/ ngày đêm; cự ly vận chuyển khoảng 36,9km. Quyết định số 4090/QĐ-UBND ngày 06/09/2021 của UBND TP. Hà Nội (Xử lý bằng biện pháp chôn lấp đối với chất thải không là chất thải rắn).

Lượng đất màu khoảng 282.160 m³ từ hoạt động bóc tầng mặt đất lúa được tận dụng tuân thủ theo quy định tại Điều 10 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Toàn bộ đất hữu cơ bóc tách từ đất chuyên trồng lúa được thu gom và Chủ dự án sẽ có phương án sử dụng tầng đất mặt trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

Khối lượng chất thải rắn sẽ được lưu trữ trong phạm vi công trường dọc theo các đoạn tuyến để thực hiện việc san lấp, xử lý thích hợp sau mỗi ngày thi công.

Các tác động xấu đến môi trường bao gồm:

+ Gây ô nhiễm môi trường không khí do phát tán bụi từ khu vực lưu giữ chất thải thi công;

+ Quá trình lưu giữ và đổ thải không đúng nơi quy định có thể gây ra vấn đề tràn đổ do mưa gây vùi lấp vùng đất trũng, ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái thủy sinh tại các sông suối khu vực dự án;

+ Chất thải rắn xây dựng khi đổ thải nếu không được đầm nén và che phủ tốt sẽ bị xói mòn đất do mưa dẫn tới hình thành dòng bùn đất, nước mưa chảy tràn chứa nhiều chất rắn lơ lửng... điều này sẽ gây ảnh hưởng tiêu cực đến khu vực đất sản xuất, chất lượng nước mặt của khu vực dự án;

+ Ảnh hưởng đến cảnh quan, dân cư và giao thông của khu vực thi công tại các vị trí giao cắt với tuyến đường tỉnh, quốc lộ;

- Trong quá trình thi công các hạng mục của dự án, việc rơi vãi vật liệu hoặc tập kết các vật liệu thừa sau mỗi ca thi công là khó tránh khỏi. Nếu không có giải pháp để các nhà thầu thi công tuân thủ nghiêm ngặt việc để rơi vãi vật liệu hoặc tập kết vật liệu thừa không đúng nơi quy định có thể sẽ gây cản trở giao thông hoặc gây mất an toàn giao thông trong khu vực công trình, gây ô nhiễm chất lượng môi trường không khí, chất lượng nước mặt của các sông/suối, hệ sinh thái nông nghiệp khu vực dự án

Do vậy, các loại chất thải sẽ được lưu giữ trong phạm vi giải phóng mặt bằng và vận chuyển đến những nơi khác nhau để san lấp mặt bằng và đổ thải tại vị trí đã đạt được thỏa thuận bằng văn bản với chính quyền địa phương.

Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động

Tác động	Hạng mục		
	Tuyến đường	Nút giao	Cầu
Không gian	Khu vực thi công	Khu vực thi công	Khu vực thi công
Đối tượng	Công nhân, KDC gần CT	Công nhân, KDC gần CT	Công nhân, KDC gần CT
Mức tác động	Trung bình	Trung bình	Trung bình
TG tác động	Trong suốt thời gian thi công 16 tháng		

b5. Tác động gây ô nhiễm môi trường do chất thải rắn sinh hoạt

Trong phạm vi dự án, dự kiến sẽ bố trí 5 công trường để thực hiện công tác cho thi công, giải lao giữa giờ làm việc là chính, sinh hoạt của công nhân tại khu vực nhà dân.

Tại mỗi công trường sẽ tập trung khoảng 50 công nhân tham gia thi công. Tính trung bình, mỗi ngày mỗi người thải ra 0,5kg chất thải rắn, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do lực lượng thi công thải ra mỗi ngày là 25kg/công trường. Thành phần loại chất thải này gồm rác hữu cơ dễ phân huỷ (thức ăn thừa) và các loại khó phân huỷ như vỏ hộp thải, nilon, giấy... Đây là loại chất thải phát sinh hàng ngày trong suốt giai đoạn thi công. Các chất thải này nếu không được thu gom, xử lý sẽ phân huỷ, gây mùi hôi thối và là môi trường sống của các loại động vật gây bệnh cho ruồi muỗi, chuột, gián... Lượng chất thải rắn phát sinh trong sinh hoạt tại khu vực thuê nhà dân được thu gom cùng chất thải rắn sinh hoạt của người dân địa phương. Tại khu vực công trường, Nhà thầu ký Hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt với Công ty có chức năng của địa phương để định kỳ thu gom, xử lý, đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường khu vực thi công.

Đối tượng chịu tác động:

+ Công nhân thi công trên công trường; 5 công trường và cảnh quan môi trường xung quanh khu vực công trường, lán trại .

Mức độ tác động: Trung bình.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công

b6. Tác động do chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phá dỡ lán trại, công trường

Sau thi công, việc hoàn nguyên bao gồm công tác thu dọn công trường, thu gom sắt thép của vòng vây quanh các trụ cầu trong dòng chảy và vật liệu của các công trình tạm trong dòng sông khi thi công phần dưới, giá đỡ khi thi công phần trên... không được thực hiện hoàn chỉnh sẽ là gây cản trở giao thông đường bộ, đường thủy và tiềm ẩn nguy cơ ô nhiễm đất, nước, trầm tích. Nguy cơ này chỉ mất đi khi công tác hoàn nguyên được thực hiện tốt. Khối lượng chất thải phát sinh khoảng 10m³/công trường.

Đối tượng chịu tác động:

+ Cảnh quan khu vực; công nhân thi công và người dân sống gần vị trí bố trí công trường.

+ Khu vực thi công cầu.

Mức độ tác động: Trung bình, có thể khắc phục,

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian phá dỡ, hoàn nguyên môi trường.

3.1.1.4. Chất thải nguy hại

a. Nguồn tác động

Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công, bao gồm:

- Dầu, mỡ thải và rơi vãi trong quá trình hoạt động, bảo dưỡng máy móc và thiết bị thi công: Trong giai đoạn xây dựng, máy móc, thiết bị và các loại xe tham gia thi công sẽ được tập trung/ bảo trì tại khu vực bảo dưỡng được bố trí tại mỗi công trường thi công.

- Chất thải rắn chứa dầu (giẻ lau chứa dầu, giấy bọc máy móc thiết bị chứa dầu v.v,) phát sinh từ máy móc thi công và bảo dưỡng thiết bị tại mỗi công trường.

- Các loại chất thải có nguồn gốc hóa học như pin thải, bóng đèn cháy... phát sinh từ lán trại công nhân đặt tại mỗi công trường.

b. Đánh giá tác động

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh phụ thuộc vào số lượng máy móc thiết bị được nhà thầu sử dụng, loại máy móc thiết bị tại công trường thi công và mức độ, nhu cầu sử dụng giẻ là khác nhau giữa người sử dụng cũng như chủng loại máy móc. Dự báo lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt giai đoạn thi công:

Bảng 3. 22. Bảng danh mục các CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công

TT	Tên	Mã CTNH	Khối lượng
1	Dầu mỡ thải	170601	2,4m ³

TT	Tên	Mã CTNH	Khối lượng
	Bao bì kim loại, vỏ thùng sơn	180102	15 kg
3	Pin, ắc quy thải	160112	9 bình
4	Giẻ lau dính dầu	1802201	30 - 45 kg

Theo số liệu dự đoán trong bảng trên, lượng thải nguy hại phát sinh là không lớn khoảng 30 đến 45 kg giẻ lau và khoảng 2,4m³ dầu thải tại khu vực công trường thi công trong suốt giai đoạn thi công tương đương 2,5 ÷ 3,8 kg/tháng đối với loại giẻ lau và 0,2m³/tháng đối với dầu thải. Tùy theo quy mô xây dựng cũng như số lượng thiết bị thi công tập trung tại một khu vực công trường, các loại chất thải nguy hại khác ước tính khoảng 2 - 5 kg/tháng. Loại chất thải này nếu không được quản lý tốt có nguy cơ gây ô nhiễm đất, nước ngầm, nước mặt, trầm tích...

Lượng chất thải nguy hại tuy có khối lượng không lớn nhưng dễ phát tán và gây ra những vấn đề về môi trường, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe người lao động do sự bất cẩn của công nhân thi công hoặc do không có biện pháp quản lý, xử lý thích hợp theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 của Bộ tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 18/02/2025T sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT.

+ Ô nhiễm đất và mất cảnh quan môi trường sinh thái khu vực nằm sát công trường: Đất bị ô nhiễm dầu mỡ làm cho cây trồng sinh trưởng kém, vi sinh vật đất bị tiêu diệt không còn khả năng phân giải chất hữu cơ thành chất dinh dưỡng dễ tiêu với cây trồng.

+ Làm giảm sự quang hợp của hệ sinh thái nước do dầu mỡ xâm nhập vào nguồn nước hình thành nên lớp màng phân tán trên bề mặt nước.

+ Làm ô nhiễm tầng nước ngầm.

+ Làm ô nhiễm nước mặt, trầm tích do thất thoát vào các sông suối dọc tuyến.

Đối tượng chịu tác động: Các vị trí tập kết máy móc và lưu giữ dầu mỡ tại vị trí bố trí công trường thi công.

Mức độ tác động: Trung bình và hồi phục.

Mức độ tác động: Trong suốt thời gian thi công

3.1.1.5. Đánh giá tác động từ hoạt động đổ thải tại bãi thải, xử lý chất thải

Các loại chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công của dự án:

Bảng 3. 23. CTR phát sinh trong quá trình thi công

TT	Loại chất thải phát sinh	Khối lượng	Phương án đổ thải
1	Đất thải bỏ	283.910,6 m ³	Vận chuyển đến bãi thải được thỏa thuận với địa phương
2	Phá dỡ nhà cửa, công trình	1.694,1 m ³	
3	Đất bóc hữu cơ	182.160 m ³	Tận dụng 1 phần, phần còn dư vận chuyển đến vị trí được thỏa thuận với địa phương
4	Sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang, dọn dẹp mặt bằng công trường xây dựng	2.954,67 tấn sinh khối	Được tận dụng phần lớn, phần còn lại vận chuyển đến bãi thải được thỏa thuận với địa phương
5	Rác sinh hoạt trong quá trình xây dựng trong vòng 16 tháng.	10 kg/ngày/ mỗi công trường.	Vận chuyển đến các khu xử lý chất thải rắn.
6	Rác thải nguy hại bao gồm: dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn,... phát sinh trong quá trình thi công (dự kiến 16 tháng)	Khoảng 30 đến 45 kg giẻ lau và khoảng 2,4m ³ dầu thải trong suốt quá trình thi công.	Vận chuyển đến các khu xử lý chất thải rắn nguy hại.
7	Phá dỡ lán trại, công trường sau thi công	10m ³ /công trường.	Vận chuyển đến bãi thải được thỏa thuận với địa phương

a. Tác động từ việc lựa chọn bãi thải

Chất thải rắn xây dựng của dự án chủ yếu là đất đá trong quá trình đào nền, sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang,... hiện hữu có thể gây ra các tác động xấu đến môi trường khi chưa thực hiện công tác đắp như:

+ Gây ô nhiễm môi trường không khí do phát tán bụi từ khu vực đổ thải ra khu vực xung quanh;

+ Vào mùa mưa lũ, quá trình lưu giữ và đổ không đúng nơi quy định có thể gây cuốn dòng bùn, đất cát di chuyển xuống vùng thấp, tạo tiền đề cho mưa lũ bồi lấp dòng chảy của các kênh, rạch khu vực dự án; có thể gây xói mòn, sạt lở và tràn đổ vật liệu trong mùa mưa lũ. Điều này dẫn tới việc vùi lấp khu vực xung quanh và ảnh hưởng xấu đến ảnh hưởng đến các nguồn nước xung quanh (kênh, rạch)... xung quanh vị trí đổ thải,

Tác động này sẽ được giảm thiểu thông qua các kế hoạch thu dọn, quy định đổ thải tạm thời đúng nơi quy định và vận chuyển đến bãi thải quy định của dự án.

Khối lượng chất thải chủ yếu vận chuyển ra ngoài phạm vi dự án là chất thải xây dựng, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại. Trong quá trình thi công, nhà thầu sẽ ký kết với các đơn vị chức năng có đầy đủ giấy phép về vận chuyển và xử lý chất thải để đảm bảo thực hiện đúng các quy định về quản lý chất thải và bảo vệ môi

trường. Việc lựa chọn khu xử lý chất thải cho dự án sẽ được nghiên cứu và thực hiện trong các bước sau, đảm bảo sự tuân thủ theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT của Bộ tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Việc lựa chọn bãi đổ thải cần xem xét các yếu tố: chi phí thực hiện của dự án và các tác động đến an toàn giao thông trên tuyến đường vận chuyển. Bãi thải của dự án được lựa chọn trên tiêu chí:

+ Tuyến đường vẫn chuyên ngắn nhất từ vị trí thi công đến bãi đổ thải;

+ Các loại chất thải của dự án phải phù hợp với trữ lượng, quy mô, công suất và loại hình chất thải xử lý của bãi thải; Các vị trí có địa hình phù hợp để đổ thải dọc trên tuyến.

+ Các vị trí đổ thải phù hợp nằm dọc tuyến đảm bảo hiệu quả kinh tế, phù hợp quy hoạch, ít ảnh hưởng đến nguồn nước và việc canh tác nông nghiệp.

Hiện nay, đã khảo sát được 2 vị trí tập kết CTR thuộc quản lý của thành phố đáp ứng như cầu của dự án:

+ Khu xử lý chất thải Toàn Cầu, Khu 6.5ha Nút Giao cao tốc Pháp Vân - Cầu Giẽ; đơn vị quản lý Công ty Cổ phần dịch vụ sản xuất Toàn Cầu; trữ lượng 80.000 m³; công suất 700 m³/ngày; cự ly vận chuyển khoảng 37,1km. Quyết định số 4090/QĐ-UBND ngày 06/09/2021 của UBND TP. Hà Nội (Xử lý chất thải rắn).

+ Bãi tập kết chất thải Nguyên Khê, Thôn Xuân Nộn, xã Nguyên Khê, Đông Anh, Hà Nội; đơn vị quản lý Công ty Cổ phần xử lý chất thải xây dựng và đầu tư phát triển môi trường Hà Nội; trữ lượng 300.000 m³; công suất 360 tấn/ ngày đêm; cự ly vận chuyển khoảng 36,9km. Quyết định số 4090/QĐ-UBND ngày 06/09/2021 của UBND TP. Hà Nội (Xử lý bằng biện pháp chôn lấp đối với chất thải không là chất thải rắn).

Hiện nay gần khu vực dự án có một số đơn vị thu gom và vận chuyển chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại đang hoạt động như sau:

STT	Tên chủ dự án	Địa chỉ
1	Công ty TNHH Môi trường Đô thị Hùng Phát	Xã Phù Lãng, tỉnh Bắc Ninh
2	Công ty Cổ phần Môi trường Thuận Thành	Phường Gia Đông, tỉnh Bắc Ninh.
3	Công ty TNHH Hùng Hưng Môi trường Xanh	Phường Đình Bảng, Tỉnh Bắc Ninh

Trong quá trình thi công tùy theo điều kiện nhà thầu sẽ xem xét ký kết với các đơn vị có chức năng xử lý chất thải để tư vấn hoặc xử lý chất thải rắn sinh hoạt để đảm bảo thực hiện việc xử lý đúng các quy định về quản lý chất thải và bảo vệ môi trường.

B. Các tác động không liên quan đến chất thải

3.1.1.6. Tác động do hoạt động thu hồi đất

a. Nguồn gây tác động:

Theo số liệu sơ bộ tính toán tổng diện tích thu hồi đất của Dự án (bao gồm địa phận tỉnh Bắc Ninh) khoảng 289,87 ha, trong đó (đất ở khoảng 10,67 ha; đất trồng lúa khoảng 141,8 ha; đất trồng cây hàng năm khoảng 15,7 ha; đất trồng cây lâu năm khoảng 27,12 ha; đất phi nông nghiệp 0,33 ha; đất mặt nước chuyên dùng 15,3 ha; đất giao thông, thủy lợi khoảng 63,68 ha; đất nghĩa trang khoảng 0,1 ha; đất tôn giáo khoảng 42 m²; đất quân đội khoảng 2,00 ha; đất khác 15,13 ha).

b. Đánh giá tác động:

b1. Tác động do việc thu hồi đất canh tác

Việc chiếm dụng đất canh tác sẽ gây ảnh hưởng lớn đến kinh tế các hộ gia đình do:

- Giảm diện tích đất canh tác và năng suất cây trồng;
- Giảm hoặc mất nguồn thu nhập.
- **Giảm diện tích đất canh tác và năng suất cây trồng; Giảm hoặc mất nguồn thu nhập**

Theo số liệu điều tra về kinh tế - xã hội các xã trong khu vực Dự án, nguồn thu nhập chính của các hộ trong khu vực chủ yếu đều từ nông nghiệp (trồng lúa, hoa màu, cây ăn quả...).

Như vậy, các hộ dân bị mất đất canh tác sẽ bị tổn thất một phần thu nhập và cũng như thay đổi cơ cấu ngành nghề của các địa phương.

- **Giảm hoặc mất nguồn thu nhập**

Đối với các hộ nông nghiệp, mất một phần hoặc toàn bộ diện tích đất canh tác đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn sống, không chỉ trong thời gian trước mất mà còn kéo dài qua nhiều thế hệ do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo. Do họ rất khó để mua được một diện tích đất canh tác tương đương vì các địa phương khu vực tuyến Dự án đi qua không còn đất canh tác để đền bù cho các hộ gia đình bị Dự án chiếm dụng.

Mất thu nhập, mất đất nông nghiệp chủ yếu là đất lúa. Theo điều tra khảo sát tại địa phương: 1ha đất nông nghiệp trồng lúa cho lợi nhuận trung bình 70 triệu đ/năm.

Thiệt hại tạm tính do mất đất sản xuất như sau:

Bảng 3. 24. Thiệt hại tạm tính do mất đất sản xuất

DT đất lúa (ha)	Thiệt hại (triệu đồng/năm)
141,8	9.926

Ghi chú: (1) Đơn giá trên là mức thu nhập bình quân của các loại hình sản xuất do đơn vị tư vấn điều tra được tháng 8 năm 2025.

Các hộ mất đất canh tác cũng gặp khó khăn khi chuyển từ nghề nông sang các

ngành nghề khác bởi vì phần lớn những người ở độ tuổi lao động của các hộ bị thu hồi đất này chưa được đào tạo qua các trường dạy nghề. Phần lớn họ là những nông dân ở địa phương không có kỹ năng làm việc trong các nhà máy, công ty. Tuy nhiên, nếu có chính sách đền bù thỏa đáng, phù hợp với nguyện vọng người dân thì các tác động do chiếm dụng đất canh tác của Dự án sẽ được giảm thiểu đến mức thấp nhất.

- Việc các hộ gia đình bị thu hồi đất bị thiếu việc làm, suy giảm chất lượng cuộc sống, các tệ nạn xã hội gia tăng đều gây áp lực lên chính quyền địa phương của khu vực.

b2. Di dời nhà, cơ sở hạ tầng

Dự án dự kiến sẽ giải tỏa nhà ở khoảng 960 hộ.

Các tác động đến hộ gia đình do chiếm dụng đất thổ cư và tái định cư không tự nguyện là một loại tác động không thể đảo ngược, thường để lại hậu quả lâu dài.

Việc tái định cư đến nơi ở mới cũng tạo ra tác động mạnh đến người dân và làm xuất hiện những vấn đề liên quan đến xã hội như điều kiện sống của các hộ tái định cư bị thay đổi đột ngột, cách xa các mối liên hệ với làng xóm thân thuộc xung quanh, tiện nghi xã hội và điều kiện sống họ đang được hưởng, họ sẽ phải một khoảng thời gian dài để thích nghi với nơi ở mới.

Hoạt động chiếm dụng đất có thể tạo ra khiếu kiện kéo dài liên quan đến đất đai do mâu thuẫn trong quá trình đền bù đất đai. Trong quá trình xây dựng phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư của dự án, nếu không có sự tham khảo ý kiến của người dân có thể sẽ gặp vướng mắc khi triển khai do sự không phù hợp của các chính sách đền bù với điều kiện thực tế. Đồng thời, việc triển khai hợp dân thông báo rộng rãi phương án đền bù xuống các hộ bị ảnh hưởng nếu không được thực hiện nghiêm túc sẽ gây tâm lý hoang mang và bất hợp tác từ phía người dân. Công tác giải tỏa, đền bù nếu không được thực hiện một cách hợp lý và đúng với phương án đã phê duyệt sẽ gây ra tranh chấp giữa các hộ dân, giữa hộ dân và chính quyền địa phương, hậu quả vừa làm chậm tiến độ triển khai thực hiện dự án, vừa ảnh hưởng đến đời sống và gây ra những bức xúc cho người dân.

Loại tác động này chỉ có thể được giảm nhẹ thông qua Kế hoạch HĐTĐC được sự đồng thuận của từ hai phía: phía những đối tượng bị thiệt hại và phía đối tượng đền bù thiệt hại.

b6. Tác động do di dời các ngôi mộ

Dự án sẽ di dời 1.832 ngôi mộ khi thi công công trình.

Đối với gia đình người Việt Nam, do các yếu tố tâm linh và tập quán, việc di chuyển mồ mả thường phức tạp và tốn kém. Chi phí cho việc di dời không chỉ đơn thuần là chi phí cho việc phá dỡ, đào bới xây mộ mới, mà còn phải chi phí cho việc cúng lễ, chờ đợi “ngày lành tháng tốt”. Di dời các ngôi mộ mà không quan tâm đến vấn đề này và việc đền bù không sát thực tế thì ngoài những ảnh hưởng xã hội còn gây ra những mâu thuẫn giữa người bị ảnh hưởng với những người thi công, thậm

chí kéo dài thời gian giải phóng mặt bằng.

Do số lượng ngôi mộ nhỏ, nằm rải rác nên phương án di dời được đề xuất là các thân nhân tự di dời mộ về vị trí thích hợp tại các nghĩa trang của địa phương với kinh phí do Chủ dự án cung cấp. Điều này cũng phù hợp với nguyện vọng của họ.

B7. Ảnh hưởng hạ tầng khi di dời, phá dỡ kết cấu hạ tầng (cột điện, dây thông tin)

Việc xây dựng công trình nút giao, đường gom, cầu vượt thuộc phạm vi dự án sẽ tháo dỡ và di dời 4.965m đường cáp quang, thông tin, sẽ làm gián đoạn các hoạt động sinh hoạt, học tập, buôn bán trên diện rộng của người dân trong khu vực.

Theo trình tự thi công của các dự án giao thông, Dự án sẽ phối hợp với Công ty Điện lực tỉnh Bắc Ninh để làm mới các cột điện, trước khi cắt nguồn cung cấp điện. Sau khi hoàn tất và chạy thử, Dự án đề nghị điện lực địa phương cắt điện tại đường cũ (giao kinh phí trực tiếp thực hiện), đấu nối chuyển sang đường điện mới. Các bước thực hiện chi tiết đã được đề cập trong thiết kế và chi phí của hoạt động này thuộc về kinh phí của Dự án. Do vậy, thời gian người dân bị gián đoạn nguồn điện, hệ thống thông tin là trung bình và có thể khắc phục.

- Mức độ tác động: Trung bình và có thể được giảm thiểu

- Đối tượng tác động: Khu vực dọc tuyến dự án

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình di dời (khoảng 1 - 2 ngày).

B8. Tác động do hoạt động cải mương

Dự án không chiếm dụng đất để cải kênh mương. Đối với các đoạn mương cần cải sang vị trí mới, các đoạn mương này sẽ được bố trí trong phần diện tích giải phóng mặt bằng của dự án.

Hoạt động cải mương sẽ tiềm ẩn gây gián đoạn nguồn nước tưới, qua đó ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của các hộ Chủ Dự án đã làm việc với chính quyền địa phương thống nhất phương án cải mương bằng với mương hiện trạng

Bên cạnh đó, theo quy định, các Dự án xây dựng giao thông không được phép làm gián đoạn nguồn nước tưới.

Toàn bộ hoạt động này diễn ra trong phạm vi GPMB của Dự án. Chi phí cho hoạt động này thuộc về kinh phí của Dự án và đã được nêu trong tổng mức đầu tư. Như vậy, nguồn cung cấp nước tưới hầu như không bị gián đoạn do hoạt động cải mương. Thiệt hại gây ra do gián đoạn nguồn nước tưới đối với nông nghiệp đã được loại trừ.

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

- Đối tượng tác động: Khu vực cải mương của dự án

- Thời gian tác động: Trong suốt quá trình di dời (khoảng 1 - 2 ngày).

3.1.1.7. Tác động do ồn và rung động

a. Tác động bởi tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ hoạt động của thiết bị thi công bao gồm: Xe tải, máy xúc, máy phát điện, máy bơm bê tông, cần cẩu, trộn bê tông, xe lu, xe ủi đất, máy đầm, máy đóng cọc,...

Tiếng ồn là một trong những vấn đề cần quan tâm nhất, đặc biệt là trong quá trình xây dựng. Tùy thuộc vào hạng mục thi công công trình mà số lượng máy thi công hoạt động khác nhau. Vì vậy, tiếng ồn trong quá trình thi công các hạng mục công trình cũng khác nhau.

Trong phạm vi dự án, có 02 loại hình hoạt động gây ồn chủ yếu: Hoạt động của phương tiện, máy móc tham gia thi công xuất hiện tại tất cả các hạng mục công trình. Các máy thi công của dự án, gồm: Máy ủi, máy xúc, lu, máy trộn bê tông, máy phát điện, máy tưới nhựa, ô tô vận chuyển, ô tô tưới nước, thiết bị thảm BTN.

Mức ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công được xác định dựa trên:

(1) Mức ồn điển hình của các thiết bị thi công;

(2) Công thức tính ồn tổng hợp

Với thiết bị được sử dụng trong từng hạng mục thi công, đã dự báo được mức ồn tổng hợp từ các hoạt động này.

Bảng 3. 25 . Kết quả tính toán mức ồn tại nguồn trong giai đoạn xây dựng

STT	Hạng mục	Các thiết bị sử dụng chủ yếu	Mức ồn nguồn (dBA)
1	Thi công đường		
-	Đào và vận chuyển đất	Máy ủi, gầu ngoạm, xe tải.	85÷96,6
-	San đầm	Máy san, xe lu	80,8÷93,1
-	Rải đường	Máy rải, máy đầm, xe tải	87,9÷95
-	Thảm mặt	Máy thảm	86÷88
-	Cảnh quan và dọn dẹp	Xe ủi, gầu ngược, xe tải	80,6÷93,2
2	Thi công các cầu trên tuyến thuộc dự án		
-	Thi công kết cấu	Cần cẩu, máy hàn, bơm, đầm bê tông, máy đóng cọc, xe tải	87,5÷96,3
-	Cảnh quan và dọn dẹp	Xe ủi, gầu ngược, xe tải	80,6÷93,2
3	Hoạt động trạm trộn	Máy trộn, xe tải	90 ÷ 96
4	Hoạt động vận chuyển bằng xe tải	Xe tải	83 ÷ 94

(Nguồn: Bộ xây dựng Nhật Bản)

- **Tác động do ồn phát sinh từ hoạt động san ủi tạo mặt bằng**

Trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng, yếu tố gây tác động là tiếng ồn phát sinh từ hoạt động phá dỡ nhà cửa, chủ yếu là nhà tạm, nhà cấp 4, nhà mái tôn, hoạt động phá dỡ và san ủi mặt bằng công trường. Các hoạt động này có thể gây ra ô nhiễm tiếng ồn xung quanh khu vực phá dỡ, san ủi. Mức ồn phát sinh từ các thiết bị như: xe tải, máy xúc, xe ủi, cần cẩu.... Tiếng ồn phát ra sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe của người

dân trong khu vực.

Dự báo tiếng ồn gây ra do các thiết bị phá dỡ được tính theo công thức sau:

$$\Delta L = 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^{1+a} \text{ (dB)} \text{ (áp dụng với nguồn điểm)}^{(1)}$$

Trong đó:

+ ΔL : mức suy giảm ồn ở khoảng cách r_2 so với nguồn ồn

+ r_1 : khoảng cách của mức âm đặc trưng cho nguồn ồn ($r_1=8m$)

+ a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình ($a = 0,1$ – mặt đất trống cỏ, không có vật cản)

+ Nguồn: Phạm Ngọc Đăng 2003, Môi trường không khí, NXB KHKT 2003,

- Mức ồn suy giảm qua dải cây xanh được tính theo công thức:

$$- \Delta L_{cx} = 1,5.z + \beta.\sum Bi$$

Trong đó:

+ $1,5.z$: độ giảm mức ồn do phản xạ của dải cây (z : là số lượng dải cây);

+ $\sum Bi$: là tổng các bề rộng của các dải cây (m);

+ $\beta.\sum Bi$: mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khếch tán trong dải cây;

+ β : là hệ số biểu thị mức ảnh hưởng hút âm và khếch tán âm thanh của cây xanh, có giá trị trong khoảng (0,1 +0,2).

- Trong trường hợp Dự án, xung quanh khu vực dân cư lấy trung bình $z = 2$, khoảng cách giữa các dãy cây 2,5m, $p = 0,15$ và do đó, $\Delta L_{cx} = 3,8\text{dBA}$.

Kết quả tính toán dự báo tiếng ồn do các thiết bị gây ra được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 26. Kết quả dự báo tiếng ồn do các thiết bị phá dỡ GPMB

Khoảng cách (m)	10	20	30	40	50	60	QCVN 26:2010/BTNMT
L_{Ap} (dB)	79,3	73,3	69,8	67,3	65,3	63,7	70

Từ kết quả dự báo tiếng ồn cho thấy quá trình phá dỡ GPMB sẽ gây ra tiếng ồn tương đối lớn, vượt giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT trong khoảng cách <30m.

- **Mức ồn từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án (tuyến đường, nút giao, cầu).**

-Ồn phát sinh từ hoạt động của thiết bị thi công: cần cẩu, xe tải, máy ủi, trạm trộn bê tông xi măng...

Mức ồn phát sinh trong thi công mỗi hạng mục của Dự án được xác định dựa trên mức ồn điển hình của thiết bị thi công (bảng 3.25) và công thức tính ồn tổng hợp (1)

- Kết quả được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 27. Mức ồn tác động phát sinh từ hoạt động thi công dự án

Hạng mục	Ồn nguồn (dBA)		Mức ồn suy giảm cách mép khu vực thi công (dBA)											
			5m		10m		20m		50m		100m		200m	
	Mi n	Ma x	Mi n	Ma x	Mi n	Ma x	Mi n	Ma x	Mi n	Ma x	Mi n	Ma x	Mi n	Ma x
Thi công đường	79,7	82,3	76,2	79,7	70,8	76,2	67,6	70,5	61,9	67,2	55,5	63,9	43,6	54,2
Thi công cầu	84,3	86,6	73,2	83,8	70,9	77,2	68,6	73,3	65,5	71,8	50,5	69,9	45,8	55,9
QCVN 26: 2010/BTNMT	70 (khu vực thông thường)													

Căn cứ theo mức độ nhạy cảm với tiếng ồn, thấy rằng:

So sánh kết quả dự báo với GHCP theo QCVN 27:2010/BTNMT thấy rằng mức rung ở phạm vi ngoài 20m tính từ mép đường nằm trong GHCP. Trong đó mức ồn chỉ gây tác động mạnh tới hộ dân sống dãy nhà đầu tiên, các dãy nhà phía sau do có dãy nhà phía trước chắn nên mức ồn đã được hạn chế. Tác động không diễn ra liên tục, chỉ xuất hiện khi vận hành các thiết bị.

Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân tham gia thi công tại các hạng mục công trình và KDC ở khoảng cách <20m cụ thể: Người tham gia/công nhân phá dỡ công trình tại khu vực thi công tuyến và KDC rải rác trên tuyến: KDC Lê Chi tại khoảng Km 28, KDC Ninh Hiệp khoảng Km35, KDC Đình Vỹ khoảng Km38+500, khu vực doanh trại khoảng Km41+000, KDC Thạch Quả khoảng Km41+000, KDC Đình Tràng khoảng Km41+600.

- Mức tác động: Trung bình

- Thời gian tác động: Trong thời gian thi công 15 tháng.

b. Tác động do rung

Do độ rung được đánh giá theo sự kiện rời, không phải mức trung bình của các sự kiện, nên mức rung nguồn được lấy theo mức rung lớn nhất của một trong những máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức phát thải rung đặc trưng của các thiết bị thi công trình bày trong bảng 3.28. Trong đó, mức rung lớn nhất khi thi công nền đường phát sinh từ hoạt động của xe lu (82dB) và thi công cọc đóng phát sinh từ hoạt động của máy đóng cọc (97,5dB).

Bảng 3. 28. Mức rung của một số thiết bị thi công điển hình (cách 10m)

Hoạt động	Thiết bị	Rung động (dB)
-----------	----------	----------------

Hoạt động	Thiết bị	Rung động (dB)
Khoan	Máy khoan	88
	Xe tải	68
Giữ ổn định đất (đóng cọc, làm tường chắn)	Cần trục	33
	Máy phun vữa	50
	Đóng cọc	63
Đào đất	Máy xúc	76
	Máy đào	80
	Xe cần cẩu	40
	Xe tải	68
Đổ bê tông	Xe bơm bê tông	50
	Xe trộn bê tông	50
Lấp đất	Máy ủi	79
	Máy đầm	57
	Xe tải	68
	Xe lu	65

(Nguồn: Bộ xây dựng Nhật Bản, 1983; Viện nghiên cứu công trình công cộng Nhật Bản, 1979; Hội cơ khí hoá xây dựng Nhật Bản, 1987)

Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

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

Trong đó: - L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “ r ” mét đến nguồn;

- L_0 là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “ r_0 ” mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách $r_0 = 10\text{m}$ thường được thừa nhận là rung nguồn;

- A là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,5.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng sau.

Bảng 3. 29. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ hoạt động thi công

Hạng mục	Rung nguồn max ($r_0=10\text{m}$) (dB)	Mức rung ở khoảng cách (*) (dB)			
		$r=20\text{m}$	$r=30\text{m}$	$r=40\text{m}$	$r=50\text{m}$
Thi công nền đường	82	75,9	72,8	66,8	64,8
Thi công cầu	76	73,8	70,7	65,4	60,8

QCVN 27:2010/BTNMT, đối với khu vực thông thường, mức cho phép từ hoạt động xây dựng là 75dB từ 6 ÷ 21h và mức nền từ 21 ÷ 6h

(*) Khoảng cách tính từ mép đường

So sánh kết quả dự báo với GHCP theo QCVN 27:2010/BTNMT thấy rằng mức rung ở phạm vi ngoài 20m tính từ mép đường nằm trong GHCP. Chủ dự án sẽ yêu cầu Nhà thầu có phương án thi công hợp lý đảm bảo an toàn cho công nhân, người dân và công trình kiến trúc, nhà cửa xung quanh.

Đối tượng chịu tác động bởi rung: Công nhân thi công trên công trường và các khu dân cư gần công trường thi công, cụ thể là KDC tại các vị trí bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn như đã đề cập tại mục trên.

Mức độ tác động: Trung bình và có thể hồi phục.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.

C. Các tác động khác

3.1.1.8. Tác động đến môi trường đất

a. Nguồn gây tác động

Các hoạt động tạo chất thải và yếu tố gây tác động có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường đất (đất thổ cư, đất nông nghiệp), bao gồm:

- Đào đắp, lưu giữ vật liệu: Xói do mưa, ngập úng cục bộ, tràn đổ đất;
- Đất thải lẫn bentonite và bentonite tràn đổ khi thi công các cầu vượt ;
- Hoạt động của công trường và hoạt động của phương tiện: Ô nhiễm đất, nén đất;

b. Đánh giá tác động

b1. Tác động đối với đất thổ cư

Các khu vực đất thổ cư có khả năng chịu ảnh hưởng từ các hoạt động thi công các hạng mục của dự án, bao gồm:

- Tại vị trí thi công đường, nút giao và cầu vượt: đất thổ cư có thể bị ảnh hưởng của dự án tập trung ở khoảng cách 30m.

Đối với đất thổ cư, tác động lớn nhất là của dự án là tràn đổ đất từ hoạt động đào đắp thi công các hạng mục công trình của dự án sang các vùng đất xung quanh và nguy cơ ngập úng cục bộ.

Mức độ tác động: Trung bình trong suốt thời gian thi công 16 tháng.

b2. Tác động đối với đất nông nghiệp

Đặc điểm chung của tuyến dự án đi qua phần lớn khu vực đất nông nghiệp tại hầu hết các hạng mục công trình đường, nút giao, cầu. Đất này chủ yếu trồng lúa, cây hàng năm, cây hoa màu, cây ăn quả có giá trị kinh tế.

Với thời gian thi công kéo dài (khoảng 16 tháng tùy từng hạng mục thi công) đặc biệt là vào mùa mưa, môi trường đất nông nghiệp có các nguy cơ bị ô nhiễm từ nước thải, chất thải rắn, ô nhiễm dầu và nhất là tình trạng ngập úng, bồi lắng cục bộ. Cụ thể như sau:

- Đất nông nghiệp rất nhạy cảm với tình trạng bồi lắng. Khi lớp đất phủ dày 10cm cây lúa, cây màu, đặc biệt là lúa non có thể bị hư hại thậm chí chết non.

- Tác động do bentonite tràn đổ hoặc đất lẫn bentonite tràn đổ: Mặc dù bentonite không là chất độc hại về các đặc tính lý hóa, nhưng về cơ lý với độ mịn cao, bentonite khi thâm nhập vào các vùng đất liền kề và thấp hơn tuyến dự án sẽ làm suy thoái đất trồng nơi chúng vùi lấp do gây chết vi sinh vật phân hủy chất hữu cơ. Đồng thời bentonite làm chết cây trồng khi bịt kín các hệ thở của cây.

Đất nông nghiệp chịu ảnh hưởng bởi lượng bentonite tràn đổ chỉ diễn ra tại khu vực thi công cầu vượt. Lượng bentonite này sẽ được giảm thiểu thông qua các biện pháp kiểm soát chất thải rắn, tuân thủ biện pháp thi công được phê duyệt.

- Các vùng đất nông nghiệp xung quanh các bãi chứa vật liệu sẽ bị vùi lấp do tràn đổ. Mặc dù phạm vi ảnh hưởng giới hạn hơn so với trường hợp bồi lắng sản phẩm xói tiềm tàng do mưa nhưng mức độ tác động lại lớn hơn do các vật liệu gây vùi lấp có kết cấu chặt nên không chỉ làm chết cây trồng mà còn làm thay đổi đặc tính cơ lý của đất.

- Đất nông nghiệp xung quanh khu vực công trường thi công có nguy cơ bị ô nhiễm bởi dầu thải, chất thải chứa dầu nếu xảy ra tràn đổ và chất thải rắn thi công hoặc sinh hoạt. Đất nông nghiệp nếu bị thấm dầu sẽ cản trở quá trình hấp thụ thức ăn của bộ rễ. Cải tạo những vùng đất này để trồng trọt cho sản phẩm an toàn sẽ rất tốn kém về tiền bạc và thời gian.

- Chất thải rắn thi công hoặc sinh hoạt đều có thể gây suy thoái đất, như phá vỡ cấu trúc của lớp trên của đất trồng, làm thay đổi tính chất cơ lý của đất hoặc gây mùi khó chịu hoặc tạo điều kiện cho côn trùng, vi sinh vật gây bệnh phát triển.

- Hoạt động thi công trên bề mặt công trường và di chuyển của các phương tiện vận chuyển dọc tuyến ngoài vùng đất dành cho Dự án sẽ tạo ra tình trạng đất bị nén chặt. Trong quá trình thi công, khó có thể tránh khỏi hoàn toàn việc các phương tiện thi công lấn chiếm sang các vùng đất nông nghiệp kế cận hành lang GPMB gây nén đất. Đất bị nén chặt trở nên suy thoái, chai cứng do bị phá vỡ cấu trúc, độ rỗng và độ thấm giảm. Vị trí có xác suất xảy ra nén đất cao là các vùng đất canh tác dọc tuyến.

Nhìn chung các tác động đến môi trường đất do hoạt động thi công ở mức trung bình. Tác động này kéo dài suốt thời gian thi công, thậm chí nếu không có biện pháp giảm thiểu còn có thể để lại hậu quả lâu dài.

Đối tượng chịu tác động: Đất nông nghiệp trồng hoa màu, cây ăn quả dọc tuyến đường.

Mức độ tác động: Trung bình.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công (15 tháng).

3.1.1.9. Tác động đến môi trường nước ngầm

Các nguyên nhân cơ bản tác động đến chất lượng nguồn nước ngầm trong quá trình thi công, xây dựng cụ thể như sau:

Các tác động ảnh hưởng tới môi trường nước mặt đều ảnh hưởng và tác động trực tiếp đến môi trường nước ngầm. Nước mặt là nguồn cung cấp nước chủ yếu cho nguồn nước ngầm. Vì vậy, ô nhiễm nước mặt sẽ ảnh hưởng tới các mạch nước ngầm, khi đó các chất ô nhiễm sẽ qua đó thấm xuống cũng làm ô nhiễm tầng nước ngầm. Ngoài các tác động gián tiếp bởi các nguồn ô nhiễm nước mặt, trong quá trình xây dựng, một số nguồn tác động khác có ảnh hưởng trực tiếp tới nguồn nước ngầm từ quá trình xây dựng cầu:

- Quá trình xây dựng cầu: Quá trình khoan móng trụ cầu bằng phương pháp cọc khoan nhồi gây thủng tầng đất mặt làm cho sự trao đổi trực tiếp giữa chất ô nhiễm nước mặt tới nước ngầm.

Tuy nhiên với khảo sát trước đó về địa chất thủy văn và các lớp trầm tích tại khu vực thì tác động trên sẽ được xem xét và có biện pháp giảm thiểu hợp lý trong thi công.

Đối tượng chịu tác động: Nước ngầm khu vực thi công cầu.

Thời gian tác động: Trong quá trình khoan cọc tại khu vực cầu.

Mức độ tác động: Trung bình.

3.1.1.10. Đánh giá, dự báo tác động do xói lở và bồi lắng do vật liệu đào đắp tại các vị trí thi công cầu, nút giao

* Các tác động tới xói lở, bồi lắng

Xói lở, bồi lắng xuất hiện chủ yếu trong công đoạn đào đắp và công đoạn tạo mặt đường, đặc biệt trong mùa mưa, từ tháng 5 tới tháng 11 với lượng mưa nhiều, cường độ mạnh tập trung vào tháng 9, 10. Đất bị xói do mưa, tràn xuống vùng thấp hơn gây bồi lắng tại chân cầu và phía hạ lưu. Cụ thể như sau:

- **Tại khu vực thi công phần đường đầu cầu:** khi mặt đường chưa kịp nhựa hóa hay taluy chưa kịp trồng cỏ, mưa sẽ gây xói ước tính khoảng 2,5cm lớp đất đắp bề mặt (tính theo mức xói mòn đồi đất bỏ rời không có cây cỏ, có độ dốc mặt đất từ 20 – 30⁰).

- **Tại khu vực thi công phần cầu:** Mưa sẽ gây xói khoảng 0,04% lượng đất đào đắp hố móng.

- **Tác động tới dòng chảy do hoạt động đào đắp nền đường:** Nguy cơ tràn đổ đất và bồi lắng sản phẩm xói trong thi công đào đắp phần đường và thi công hệ thống thoát nước ngang.

Khi thi công đào đắp, xuất hiện nguy cơ:

+ Tràn đổ đất;

+ Bồi lắng sản phẩm xói trên bề mặt đất chưa được gia cố chống xói tại khu vực thi công nên khi gặp nước (do mưa hoặc do tưới nước làm ẩm).

Khi nguy cơ này xảy ra, đất tràn hoặc bồi lắng xuống dòng chảy tại các kênh/mương nước xung quanh, sẽ gây ảnh hưởng đến nước khu vực thi công cầu vượt theo các khía cạnh:

+ Giảm lượng nước do nông lòng dẫn bởi đất lắng xuống đáy mương;

+ Tăng chất rắn lơ lửng do khuếch tán đất bồi lắng trong khối nước.

Đây là những nguy cơ tiềm ẩn trong suốt thời gian thi công.

Đối tượng bị ảnh hưởng: Sông giao cắt cụ thể: sông Tuấn La tại Km 0+833,726, sông Vòm tại Km 2+097,571, sông Đồng Khởi tại Km 4+242,845, sông Thửa tại Km 7+718,000, sông Đại Quảng Bình tại Km 13+264,567.

Mức độ tác động: Trung bình.

3.1.1.11. Tác động gây xói lở, sụt trượt

Xói lở, sụt trượt đất là một quá trình phức tạp, phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau. Bên cạnh những tác động của con người trong quá trình thi công cầu đường và khai thác vật liệu xây dựng thì các yếu tố tự nhiên như: khí hậu, thủy văn, địa hình, địa chất, thổ nhưỡng, thảm phủ thực vật... có ảnh hưởng rất lớn, đôi khi quyết định đến qui mô cũng như mức độ nghiêm trọng của hiện tượng xói và trượt lở đất.

Các hoạt động gây ô nhiễm đất và xói lở, sụt trượt gồm: Đào đắp nền đường, khai thác vật liệu (đất, đá, cát, sỏi,..). các chất thải trong quá trình thi công như vật liệu thừa. vật liệu kém chất lượng và các phế thải chất hoá học khác như dầu mỡ. xi măng. hoá chất phụ gia...

Nguy cơ sụt trượt vẫn tiềm ẩn tại các vị trí:

+ Vị trí thi công cống.

+ Vị trí thi công cầu.

3.2.1.5. Tác động của công trình tới chế độ thủy văn, sự ổn định lòng bờ bãi sông tại khu vực thi công cầu

Công trình cầu Gia Bình xây dựng vượt sông Đuống ở khoảng Km21+50 đê sang Km21+380 đê hữu sông Đuống. Để nghiên cứu đánh giá mức độ ảnh hưởng của việc xây dựng công trình cầu Gia Bình trên vị trí này đến khả năng tiêu, thoát lũ, bồi xói lòng dẫn, xói lở bờ, bãi sông, tiến hành tính toán diễn biến thủy lực, hình thái lòng dẫn trên mô hình hai chiều MIKE 21FM HD-ST của viện thủy lực Đan Mạch DHI.

Kết quả tính toán cho thấy với các phương án xây dựng công trình cầu Gia Bình ảnh hưởng rất nhỏ không đáng kể đến khả năng thoát lũ của dòng sông tại khu vực nghiên cứu, các yếu tố thủy lực (mức nước, lưu lượng và vận tốc dòng chảy) và hình thái (bồi/ xói) trên đoạn sông khu vực dự án thay đổi rất nhỏ.

- Về khả năng tiêu, thoát lũ thiết kế, lũ lịch sử: Với lưu lượng lũ thiết kế khoảng 8000m³/s đến 8200m³/s, lưu lượng lũ lịch sử 1971 là 9052m³/s. Với kịch bản lũ thiết kế 300 năm, 500 năm và lũ lịch sử, lưu lượng thoát lũ của đoạn sông chỉ biến động lớn nhất 150 lớn nhất dưới 1,1m³/s; Như vậy, việc xây dựng cầu Gia Bình với phương án thiết kế lựa chọn không ảnh hưởng đến khả năng tiêu, thoát lũ thiết kế, lũ lịch sử của đoạn sông.

- Về biến động mực nước: Biến động mực nước là rất nhỏ. Với kịch bản lũ thiết kế 300 năm và 500 năm biến động mực nước tăng lớn nhất dưới 5cm xảy ra ngay tại vị trí cầu. Với lũ lịch sử mực nước biến động tăng lớn nhất 6,2cm xảy ra tại vị trí cầu. Các vị trí còn lại ở các trường hợp lũ chênh lệch mực nước đều giảm dần khi xa vị trí cầu. Điều này cho thấy việc xây dựng cầu Gia Bình ảnh hưởng rất nhỏ đến mực nước lũ thiết kế và mực nước lũ lịch sử đoạn sông Đuống khu vực dự án.

- Về vận tốc dòng chảy: Tổng thể ở các trận lũ thiết kế và lũ lịch sử vận tốc đoạn sông trước và sau khi xây cầu phân bố tương đồng, trên bãi độ lớn nhỏ, vận tốc lớn tập trung theo lòng chính của sông và xuất hiện tại khu vực sông uốn cong gấp khúc. Khác biệt rõ nhất về phân bố vận tốc tại khu vực cầu. Dưới tác dụng của các trụ

cầu, dòng chảy đến cầu phân kỳ sau đó hội tụ ở hạ lưu, dẫn đến phân bố vận tốc xung quanh trụ biến động tăng giảm. Sự tăng giảm rõ rệt nhất ở các hai trụ chính giữa sông T37 và T38. Giảm ở khu vực sát trụ và tăng ở khu vực xa trụ, tuy nhiên giá trị biến động vận tốc ở kịch bản lũ thiết kế và lũ lịch sử đều nhỏ dưới 0,17m/s. Với giá trị biến động vận tốc nhỏ cho thấy, các tác động đến vận tốc dòng chảy là rất nhỏ.

- Đối với bồi xói lòng dẫn, xói lở bờ bãi sông: Với điều kiện địa hình, hình thái và địa chất lòng sông, bãi sông như hiện trạng diễn biến bồi xói lòng dẫn, bờ bãi sông xảy ra đồng thời. Tuy từng độ lớn dòng chảy và hình thái lũ mà mức độ bồi xói khác nhau, trên đoạn sông Đuống nghiên cứu, mức độ biến đổi địa hình sau lũ giữa hiện trạng và sau khi xây dựng cầu như sau:

+ Với lũ 300 năm: mức độ biến động xói lớn nhất trên toàn tuyến khoảng -0,8m, mức độ biến động bồi lớn nhất khoảng +0,4m.

+ Với lũ 500 năm: mức độ biến động xói lớn nhất trên toàn tuyến khoảng -0,77m, mức độ biến động bồi lớn nhất khoảng +0,23m.

+ Với lũ lịch sử: mức độ biến động xói lớn nhất trên toàn tuyến khoảng -0,82m, mức độ biến động bồi lớn nhất khoảng +0,36m. Bồi xói đoạn sông nghiên cứu diễn ra phức tạp xen kẽ và tập trung nhiều trong lòng dẫn chính ở cả trường hợp địa hình hiện trạng và sau khi xây dựng cầu. Sau khi xây dựng cầu, biến động bồi xói lớn nhất xảy ra tại khu vực cầu, đặc biệt là xung quanh hai trụ nằm giữa lòng chính T37 và T38. Bồi xảy ra ở thượng lưu và hạ lưu trụ, xói xuất hiện ở hai bên mép ngoài trụ, ở các kịch bản lũ chênh lệch bồi lớn nhất +0,36m và chênh lệch xói lớn nhất -0,8m.

- Tác động đến các công trình lân cận và giao thông thủy:

+ Đối với giao thông thủy, sông Đuống là tuyến một trong những tuyến chính quan trọng của miền Bắc. Theo thiết kế cầu Gia Bình qua sông Đuống có các trụ đường song hành, trụ vượt bãi và trụ vượt lòng sông chính từ SD-T10 đến SD-T42. Trong đó, nhóm trụ chính SD-T35 đến SD-T38 vượt lòng sông chính ảnh hưởng trực tiếp đến giao thông thủy, khoảng cách giữa hai trụ 150m đảm bảo chiều rộng đáy luồng hàng hải. Kết 151 quả tính toán thủy văn thủy lực khi xây dựng cầu, cho thấy mực nước đảm bảo chạy tàu dọc đoạn sông gần như không đổi, chênh lệch mực nước lớn nhất dưới 4,5cm xảy ra tại vị trí cầu, độ sâu mực nước so với đáy sông trung bình đều trên 15m. Như vậy, khi xây dựng cầu Gia Bình không ảnh hưởng đến giao thông thủy trên tuyến giao thông thủy sông Đuống.

+ Đối với các công trình khu vực lân cận, trên khu vực đoạn sông Đuống nghiên cứu ở thượng lưu và hạ lưu có các công trình kè lát mái bảo vệ bờ và kè mô hàn hướng dòng hạn chế xói lở đoạn sông uốn khúc. Khi xây dựng cầu Gia Bình mô phỏng các công trình hiện trạng, kết quả tính toán mực nước, lưu lượng vận tốc bồi xói tại những đoạn con những vị trí có công trình hiện trạng cho thấy, khi xây dựng cầu Gia Bình biến động thủy lực và bồi xói chỉ có tính cục bộ khu vực gần cầu, các công trình hiện trạng ảnh hưởng biến động không đáng kể, không đổi. Báo cáo đã tính toán và đánh giá biến động về vận tốc dòng chảy, dự báo diễn biến bồi xói trên mặt cắt ngang,

mặt bằng khu vực dự án, kết quả cho thấy sau khi xây dựng cầu, chế độ thủy động lực dòng chảy của đoạn sông có ảnh hưởng nhỏ xung quanh vị trí cầu, các vị trí thượng lưu và hạ lưu biến đổi không đáng kể (sự thay đổi về phân bố trường vận tốc, vị trí dòng chủ lưu, biến động về mực nước và lưu lượng thoát lũ là rất nhỏ so với hiện trạng). Diễn biến xói/bồi mang tính cục bộ lòng dẫn khu vực dự án không gây ra các tác động lớn đến sạt lở, mất ổn định bờ bãi của toàn đoạn sông và phía bờ đối diện. Do đó, việc đầu tư xây dựng cầu đảm bảo các yêu cầu về thoát lũ, ổn định lòng sông, bờ, bãi sông và hoạt động của các công trình trên đoạn sông.

Cụ thể kết quả tính toán như sau:

- Công tác tính toán xác định kịch bản: Đã xác định các kịch bản dòng chảy lũ thiết kế 300 năm tần suất 0,33%, lũ thiết kế 500 năm tần suất 0,2% dòng chảy lũ lịch sử, dòng chảy đảm bảo chạy tàu của đoạn sông Đuống khu vực cầu Gia Bình.

- Công tác thiết lập mô hình toán: Đã thiết lập mô hình toán hai chiều khu vực dự án:

+ Mô hình thủy văn: Đã sử dụng mô hình mưa dòng chảy toàn bộ lưu vực sông Hồng – Thái Bình để tính toán lưu lượng gia nhập khu giữa.

+ Mô hình 1 chiều: Sử dụng mô hình một chiều toàn hệ thống sông Hồng – Thái Bình trong đó cập nhật 6 mặt cắt ngang khu vực dự án khảo sát bổ sung, tổng chiều dài các mặt cắt cập nhật là 8.923m.

+ Mô hình hai chiều: Mô hình được thiết lập bao gồm cả phần địa hình trên cạn, dưới nước, giới hạn bởi hai tuyến đê tả sông Đuống và bờ hữu sông Đuống, tổng chiều dài đoạn sông mô phỏng có chiều dài khoảng 7km, diện tích 1008ha

+ Hiệu chỉnh và kiểm định mô hình: Mô hình sau khi cập nhật tài liệu địa hình đã được hiệu chỉnh và kiểm định với số liệu trận lũ 10/2017 và lũ 9/2024 đảm bảo độ tin cậy. Kết quả hiệu chỉnh tại các mặt cắt cho kết quả phù hợp cả về giá trị và đường quá trình. Mô hình đảm bảo để tính toán các kịch bản.

- Tính toán các kịch bản nghiên cứu: Đã tính toán toàn bộ các kịch bản các kịch bản dòng chảy lũ thiết kế 300 năm tần suất 0,33%, lũ thiết kế 500 năm tần suất 0,2% dòng chảy lũ lịch sử, dòng chảy đảm bảo chạy tàu của đoạn sông trong trường hợp hiện trạng và khi xây dựng cầu.

Tọa độ các mặt cắt đánh giá

Mặt cắt	Vị trí	Tọa độ (X)	Tọa độ (Y)	Vị trí (m)
MC1	Bờ tả	601726	2327650	TL cầu 3500m
	Bờ hữu	602213	2325850	
MC2	Bờ tả	601793	2327754	TL cầu 2000m
	Bờ hữu	603365	2327218	
MC3	Bờ tả	602848	2328943	TL cầu 700m

	Bờ hữu	604437	2328516	
MC4	Bờ tả	602994	2329448	Cầu
	Bờ hữu	604791	2329109	
MC5	Bờ tả	603623	2330162	HL cầu 700m
	Bờ hữu	604899	2329340	
MC6	Bờ tả	604178	2330414	HL cầu 1300m
	Bờ hữu	604934	2329387	
MC7	Bờ tả	604753	2330551	HL cầu 1500m
	Bờ hữu	605160	2329618	

✚ Kết quả tính toán như sau

*Biến động chế độ thủy lực, hình thái kích bản lũ thiết kế tần suất 300 năm

- Tổng hợp các thông số thủy lực, hình thái hiện trạng với khi xây dựng cầu, kích bản lũ 300 năm

Mặt cắt	Vị trí (m)	Phương án hiện trạng (PA0-1)					Phương án xây cầu (PA1-1)				
		Thông số thủy lực			Bồi max	Xói max	Thông số thủy lực			Bồi max	Xói max
		Qmax (m ³ /s)	Hmax (m)	Vmax (m/s)	(m)	(m)	Qmax (m ³ /s)	Hmax (m)	Vmax (m/s)	(m)	(m)
MC1	TL cầu 3500m	8204,3	11,079	1,36	1,319	-1,348	8205,4	11,098	1,32	1,370	-1,304
MC2	TL cầu 2000m	8202,7	10,962	1,49	0,056	-1,211	8203,8	10,990	1,46	0,182	-1,979
MC3	TL cầu 700m	8202,0	10,912	1,26	0,775	-0,433	8203,1	10,940	1,26	0,740	-0,737
MC4	Cầu	8202,0	10,897	1,14	1,169	-0,405	8203,1	10,946	1,30	1,212	-1,202
MC5	HL cầu 700m	8202,0	10,882	1,24	0,279	-1,338	8203,1	10,900	1,22	0,190	-1,315
MC6	HL cầu 1300m	8201,9	10,790	1,67	1,358	-1,274	8203,0	10,804	1,65	1,599	-1,459
MC7	HL cầu 1500m	8202,0	10,717	1,67	0,042	-1,358	8203,1	10,726	1,65	0,104	-1,608
Giá trị nhỏ nhất (min)		8201,9	10,717	1,14	0,042	-0,405	8203,0	10,726	1,22	0,104	-0,737
Giá trị lớn nhất (max)		8204,3	11,079	1,67	1,358	-1,358	8205,4	11,098	1,65	1,599	-1,979

- Bảng so sánh biến động các thông số thủy lực, hình thái giữa hiện trạng với khi xây cầu Gia Bình, kích bản lũ 300 năm

Biến động mặt cắt	Vị trí (m)	Xây cầu với Hiện trạng (Công trình - Hiện trạng)				
		AH (cm)	AQ (m ³ /s)	AVmax (m/s)	ABồi max (m)	AXói max (m)
MC1	TL cầu 3500m	1,9	1,1	-0,04	0,05	0,04
MC2	TL cầu 2000m	2,8	1,1	-0,03	0,13	-0,77
MC3	TL cầu 700m	2,8	1,1	0,00	-0,04	-0,30
MC4	Cầu	4,9	1,1	0,16	0,04	-0,80
MC5	HL cầu 700m	1,8	1,1	-0,02	-0,09	0,02
MC6	HL cầu 1300m	1,4	1,1	-0,02	0,24	-0,18

- Về mực nước: Kết quả tính toán diễn biến mực nước lớn nhất tại các vị trí mặt cắt theo kích bản lũ 300 năm được thể hiện ở bảng trên. Mực nước lớn nhất dọc sông khu vực tính toán có xu thế giảm dần từ thượng lưu MC1 xuống hạ lưu MC7. Theo phương án địa hình hiện trạng mực nước đỉnh lũ giảm dần từ 11,079m xuống 10,717m, khi xây cầu mực nước giảm từ 11,098m xuống 10,926m. Theo các kết quả tính toán, so sánh giữa đường quá trình mực nước, giá trị mực nước lớn nhất trên đoạn

sông quanh khu vực dự án có sự biến đổi nhỏ giữa hiện trạng và sau khi xây dựng cầu Gia Bình. Ngay tại vị trí cầu Gia Bình (MC4), mực nước sau khi xây cầu tăng khoảng 4,9cm so với hiện trạng, các vị trí thượng lưu cầu mực nước tăng lớn nhất dưới 2,8cm, các vị trí hạ lưu cầu mực nước tăng lớn nhất dưới 1,8cm so với hiện trạng. Với biến động mực nước nhỏ, lớn nhất dưới 4,9cm, như vậy có thể nói việc xây dựng cầu Gia Bình tác động nhỏ đến mực nước đoạn sông Đuống khu vực dự án

- Về lưu lượng: Lưu lượng đỉnh lũ tại mặt cắt xây dựng cầu khoảng 8200m³/s. Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế giữa hiện trạng và khi xây dựng công trình chỉ biến động khoảng 1,1m³/s so với hiện trạng, biến động này là rất nhỏ không ảnh hưởng đến lưu lượng thoát lũ.

- Về vận tốc dòng chảy: Vận tốc dòng chảy trên đoạn sông biến động từ 1,14m/s 1,67m/s trong trường hợp hiện trạng và 1,22m/s-1,65m/s với trường hợp xây cầu. Về độ lớn, vận tốc dòng chảy vận tốc dòng chảy trên các mặt cắt và trên toàn đoạn sông biến động rất nhỏ, vận tốc lớn nhất chỉ thay đổi từ 0m/s đến 0,16m/s giữa hiện trạng với xây cầu. Các tác động đến vận tốc dòng chảy là không ảnh hưởng đến thoát lũ và diễn biến lòng dẫn. Trên các mặt cắt ngang, phân bố vận tốc hiện trạng và khi xây cầu tương đồng về hình dạng cũng như giá trị độ lớn. Khác biệt rõ nhất xảy ra tại mặt cắt cầu MC4, do tác động các trụ cầu nên vận tốc tại đây biến động mạnh lên xuống, tuy nhiên nhìn chung vẫn duy trì xu thế vận tốc tương đồng so với hiện trạng.

- về phân bố vận trên mặt bằng: Về tổng thể vận tốc đoạn sông trước và sau khi xây cầu phân bố tương đồng trên bãi nhỏ, vận tốc lớn tập trung theo lòng chính của sông và xuất hiện tại khu vực sông uốn cong gấp khúc. Khác biệt rõ nhất về phân bố vận tốc tại khu vực cầu. Dưới tác dụng của các trụ cầu, dòng chảy đến cầu phân kỳ sau đó hội tụ ở hạ lưu, dẫn đến phân bố vận tốc xung quanh trụ biến động tăng giảm. Sự tăng giảm rõ rệt nhất ở các hai trụ chính giữa sông T37 và T38. Giảm ở khu vực sát trụ và tăng ở khu vực xa trụ T37, tuy nhiên giá trị biến động vận tốc nhỏ dưới 0,16m/s.

- Về mức độ bồi/xói lòng dẫn: Với trận lũ thiết kế 300 năm bồi xói đoạn sông nghiên cứu diễn ra phức tạp xen kẽ và tập trung nhiều trong lòng dẫn chính ở cả trường hợp địa hình hiện trạng và sau khi xây dựng cầu. Sau khi xây dựng cầu, biến động bồi xói lớn nhất xảy ra tại khu vực cầu, đặc biệt là xung quanh hai trụ nằm giữa lòng chính T37 và T38. Bồi xảy ra ở thượng lưu và hạ lưu trụ, xói xuất hiện ở hai bên trụ, chênh lệch bồi lớn nhất +0,04m và chênh lệch xói -0,8m.

Kịch bản lũ thiết kế quy hoạch phòng chống lũ tần suất 500 năm

- Tổng hợp các thông số thủy lực, hình thái hiện trạng với khi xây cầu Gia Bình, lũ thiết kế tần suất 500 năm

Mặt cắt	Vị trí (m)	Phương án hiện trạng (PA0-2)			Phương án xây cầu (PA1-2)		
		Thông số thủy lực	Bồi max	Xói max	Thông số thủy lực	Bồi max	Xói max

		Qmax (m ³ /s)	Hmax (m)	Vmax (m/s)	(m)	(m)	Qmax (m ³ /s)	Hmax (m)	Vmax (m/s)	(m)	(m)
MC1	TL cầu 3500m	8007,1	11,673	1,23	1,426	-1,297	8007,9	11,687	1,19	1,454	-1,212
MC2	TL cầu 2000m	8005,4	11,580	1,33	0,136	-1,351	8006,3	11,599	1,31	0,210	-2,027
MC3	TL cầu 700m	8004,7	11,529	1,17	0,659	-0,507	8005,6	11,550	1,16	0,572	-0,737
MC4	Cầu	8004,2	11,516	1,08	1,143	-0,428	8005,1	11,566	1,20	1,215	-1,201
MC5	HL cầu 700m	8003,7	11,507	1,12	0,203	-1,444	8004,7	11,519	1,10	0,155	-1,388
MC6	HL cầu 1300m	8003,2	11,435	1,49	1,527	-1,452	8004,2	11,443	1,47	1,761	-1,472
MC7	HL cầu 1500m	8002,9	11,376	1,65	0,138	-1,527	8003,9	11,381	1,65	0,207	-1,787
Giá trị nhỏ nhất (min)		8002,9	11,376	1,08	0,136	-0,428	8003,9	11,381	1,10	0,155	-0,737
Giá trị lớn nhất (max)		8007,1	11,673	1,65	1,527	-1,527	8007,9	11,687	1,65	1,761	-2,096

- Bảng so sánh biến động các thông số thủy lực, hình thái giữa hiện trạng với khi xây cầu Gia Bình, lũ thiết kế tần suất 500 năm

Biến động mặt cắt	Vị trí (m)	Xây cầu với Hiện trạng (Công trình - Hiện trạng)				
		AH	AQ	AVmax	ABôi max	A Xói max
		(cm)	(m ³ /s)	(m/s)	(m)	(m)
MC1	TK cầu 3500m	1,3	0,8	-0,03	0,03	0,09
MC2	TL cầu 2000m	1,9	0,9	-0,02	0,07	-0,68
MC3	TL cầu 700m	2,1	1,0	-0,01	-0,09	-0,23
MC4	Cầu	5,0	0,9	0,12	0,07	-0,77
MC5	HL cầu 700m	1,2	1,0	-0,02	-0,05	0,06
MC6	HL cầu 1300m	0,8	1,0	-0,01	0,23	-0,02
MC7	HL cầu 1500m	0,5	1,0	0,00	0,07	-0,26

- Về mực nước: Kết quả tính toán diễn biến mực nước lớn nhất tại các vị trí mặt cắt theo kịch bản lũ 500 năm được thể hiện ở bảng trên. Mực nước lớn nhất dọc sông khu vực tính toán có xu thế giảm dần từ thượng lưu MC1 xuống hạ lưu MC7. Theo phương án địa hình hiện trạng mực nước đỉnh lũ giảm dần từ 11,673m xuống 11,376m, khi xây cầu mực nước giảm từ 11,687m xuống 11,381m. Theo các kết quả tính toán, so sánh giữa đường quá trình mực nước, giá trị mực nước lớn nhất trên đoạn sông quanh khu vực dự án có sự biến nhỏ giữa hiện trạng và sau khi xây dựng cầu Gia Bình. Ngay tại vị trí cầu Gia Bình (MC4), mực nước sau khi xây cầu tăng khoảng 5cm so với hiện trạng, các vị trí thượng lưu cầu mực nước tăng lớn nhất dưới 2,1cm, các vị trí hạ lưu cầu mực nước tăng lớn nhất dưới 1,2cm so với hiện trạng. Với biến động mực nước nhỏ, lớn nhất dưới 5cm, như vậy có thể nói việc xây dựng cầu Gia Bình tác động nhỏ đến mực nước đoạn sông Đuống khu vực dự án - Về lưu lượng: Lưu lượng đỉnh lũ tại mặt cắt xây dựng cầu khoảng 8000m³/s. Lưu lượng đỉnh lũ thiết kế giữa hiện trạng và khi xây dựng công trình chỉ biến động lớn nhất dưới 1m³/s so với hiện trạng, biến động này là rất nhỏ không ảnh hưởng đến lưu lượng thoát lũ.

- Về vận tốc dòng chảy: Vận tốc dòng chảy trên đoạn sông biến động từ 1,08m/s-1,67m/s trong trường hợp hiện trạng và 1,1m/s-1,65m/s với trường hợp xây cầu. Về độ lớn, vận tốc dòng chảy vận tốc dòng chảy trên các mặt cắt và trên toàn đoạn sông biến động rất nhỏ, vận tốc lớn nhất chỉ thay đổi từ 0m/s đến 0,12m/s giữa hiện trạng với xây cầu. Các tác động đến vận tốc dòng chảy là không ảnh hưởng đến thoát lũ và diễn biến lòng dẫn. Trên các mặt cắt ngang, phân bố vận tốc hiện trạng và khi xây cầu tương đồng về hình dạng cũng như giá trị độ lớn. Khác biệt rõ nhất xảy ra tại mặt cắt cầu MC4, do tác động các trụ cầu nên vận tốc tại đây biến động mạnh lên xuống, tuy nhiên nhìn chung vẫn duy trì xu thế vận tốc tương đồng so với hiện trạng.

- Về phân bố trên mặt bằng: Về tổng thể vận tốc đoạn sông trước và sau khi xây cầu phân bố tương đồng trên bãi nhỏ, vận tốc lớn tập trung theo lòng chính của sông và xuất hiện tại khu vực sông uốn cong gấp khúc. Khác biệt rõ nhất về phân bố vận tốc tại khu vực cầu. Dưới tác dụng của các trụ cầu, dòng chảy đến cầu phân kỳ sau đó hội tụ ở hạ lưu, dẫn đến phân bố vận tốc xung quanh trụ biến động tăng giảm. Sự tăng giảm rõ rệt nhất ở các hai trụ chính giữa sông T37 và T38. Giảm ở khu vực sát trụ và tăng ở khu vực xa trụ T37, tuy nhiên giá trị biến động vận tốc nhỏ dưới 0,12m/s.

- Về mức độ bồi/xói lòng dẫn: Với trận lũ thiết kế 500 năm bồi xói đoạn sông nghiên cứu diễn ra phức tạp xen kẽ và tập trung nhiều trong lòng dẫn chính ở cả trường hợp địa hình hiện trạng và sau khi xây dựng cầu. Sau khi xây dựng cầu, biến động bồi xói lớn nhất xảy ra tại khu vực cầu, đặc biệt là xung quanh hai trụ nằm giữa lòng chính T37 và T38. Bồi xảy ra ở thượng lưu và hạ lưu trụ, xói xuất hiện ở hai bên trụ, chênh lệch bồi lớn nhất +0,07m và chênh lệch xói -0,77m.

Kịch bản lũ lịch sử sông Đuống

- Tổng hợp các thông số thủy lực, hình thái hiện trạng với khi xây dựng cầu Gia Bình, lũ lịch sử 8/1971

Mặt cắt	Vị trí (m)	Phương án hiện trạng (PA0-3)					Phương án xây cầu (PA1-3)				
		Thông số thủy lực			Bồi max	Xói max	Thông số thủy lực			Bồi max	Xói max
		Qmax (m3fs)	Hmax (m)	Vmax (m/s)	(m)	(m)	Qmax (m3fs)	Hmax (m)	Vmax (m/s)	(m)	(m)
MC1	TL cầu 3500m	9054,2	11,788	1,37	1,064	-1,422	9055,0	11,805	1,33	1,051	-1,393
MC2	TL cầu 2000m	9053,1	11,671	1,49	0,064	-1,065	9054,0	11,695	1,47	0,189	-1,882
MC3	TL cầu 700m	9052,8	11,609	1,31	0,424	-0,421	9053,7	11,634	1,30	0,542	-0,736
MC4	Cầu	9052,6	11,591	1,22	0,857	-0,564	9053,5	11,652	1,38	1,215	-1,197
MC5	HL cầu 700m	9052,4	11,578	1,27	0,179	-1,269	9053,3	11,593	1,26	0,093	-1,163
MC6	HL cầu 1300m	9052,2	11,487	1,68	1,860	-1,237	9053,0	11,499	1,66	1,999	-1,678
MC7	HL cầu 1500m	9052,0	11,412	1,85	0,073	-1,865	9052,8	11,419	1,87	0,149	-1,870

- Bảng so sánh biến động các thông số thủy lực, hình thái giữa hiện trạng với khi xây cầu Gia Bình, lũ lịch sử 8/1971

Biến động mặt cắt	Vị trí (m)	Xây cầu với Hiện trạng	Công trình - Hiện trạng
-------------------	------------	------------------------	-------------------------

		AH (cm)	AQ (m ³ /s)	AV _{max} (m/s)	AB _{ôi max} (m)	A X _{ói max} (m)
MC1	TL cầu 3500m	1,7	0,8	-0,04	-0,01	0,03
MC2	TL cầu 2000m	2,4	0,8	-0,02	0,12	-0,82
MC3	TL cầu 700m	2,5	0,8	-0,01	0,12	-0,31
MC4	Cầu	6,2	0,8	0,17	0,36	-0,63
MC5	HL cầu 700m	1,5	0,9	-0,01	-0,09	0,11
MC6	HL cầu 1300m	1,2	0,7	-0,02	0,14	-0,44
MC7	HL cầu 1500m	0,7	0,8	0,02	0,08	0,00

- Về mực nước: Kết quả tính toán diễn biến mực nước lớn nhất tại các vị trí mặt cắt theo kịch bản lịch sử năm 1971 thể hiện ở bảng trên. Mực nước lớn nhất dọc sông khu vực tính toán có xu thế giảm dần từ thượng lưu MC1 xuống hạ lưu MC7. Theo phương án địa hình hiện trạng mực nước đỉnh lũ giảm dần từ 11,788m xuống 11,412m, khi xây cầu mực nước giảm từ 11,805m xuống 11,419m. Theo các kết quả tính toán, so sánh giữa đường quá trình mực nước, giá trị mực nước lớn nhất trên đoạn sông quanh khu vực dự án có sự biến nhỏ giữa hiện trạng và sau khi xây dựng cầu Gia Bình. Ngay tại vị trí cầu Gia Bình (MC4), mực nước sau khi xây cầu tăng khoảng 6,2cm so với hiện trạng, các vị trí thượng lưu cầu mực nước tăng lớn nhất dưới 2,5cm, các vị trí hạ lưu cầu mực nước tăng lớn nhất dưới 1,5cm so với hiện trạng. Với biến động mực nước nhỏ, lớn nhất dưới 6,2cm, như vậy có thể nói việc xây dựng cầu Gia Bình tác động nhỏ đến mực nước đoạn sông Đuống khu vực dự án

- Về lưu lượng: Lưu lượng đỉnh lũ tại mặt cắt xây dựng cầu khoảng 9000m³/s. Lưu lượng đỉnh lũ lịch sử giữa hiện trạng và khi xây dựng công trình chỉ biến động lớn nhất dưới 1m³/s so với hiện trạng, biến động này là rất nhỏ không ảnh hưởng đến lưu lượng thoát lũ.

- Về vận tốc dòng chảy: Vận tốc dòng chảy trên đoạn sông biến động từ 1,22m/s 1,85m/s trong trường hợp hiện trạng và 1,26m/s-1,87m/s với trường hợp xây cầu. Về độ lớn, vận tốc dòng chảy vận tốc dòng chảy trên các mặt cắt và trên toàn đoạn sông biến động rất nhỏ, vận tốc lớn nhất chỉ thay đổi từ 0,01m/s đến 0,17m/s giữa hiện trạng với xây cầu. Các tác động đến vận tốc dòng chảy là không ảnh hưởng đến thoát lũ và diễn biến lòng dẫn. Trên các mặt cắt ngang, phân bố vận tốc hiện trạng và khi xây cầu tương đồng về hình dạng cũng như giá trị độ lớn. Khác biệt rõ nhất xảy ra tại mặt cắt cầu MC4, do tác động các trụ cầu nên vận tốc tại đây biến động mạnh lên xuống, tuy nhiên nhìn chung vẫn duy trì xu thế vận tốc tương đồng so với hiện trạng.

- Phân bố trên mặt bằng: Về tổng thể vận tốc đoạn sông trước và sau khi xây cầu phân bố tương đồng trên bãi nhỏ, vận tốc lớn tập trung theo lòng chính của sông và xuất hiện tại khu vực sông uốn cong gấp khúc. Khác biệt rõ nhất về phân bố vận tốc tại khu 132 vực cầu. Dưới tác dụng của các trụ cầu, dòng chảy đến cầu phân kỳ sau đó hội tụ ở hạ lưu, dẫn đến phân bố vận tốc xung quanh trụ biến động tăng giảm. Sự tăng giảm rõ rệt nhất ở các hai trụ chính giữa sông T37 và T38. Giảm ở khu vực sát trụ và tăng ở khu vực xa trụ T37, tuy nhiên giá trị biến động vận tốc nhỏ dưới 0,17m/s.

- Về mức độ bồi/xói lòng dẫn: Với trận lũ lịch sử bồi xói đoạn sông nghiên cứu diễn ra phức tạp xen kẽ và tập trung nhiều trong lòng dẫn chính ở cả trường hợp địa hình hiện trạng và sau khi xây dựng cầu. Sau khi xây dựng cầu, biến động bồi xói lớn nhất xảy ra tại khu vực cầu, đặc biệt là xung quanh hai trụ nằm giữa lòng chính T37 và T38. Bồi xảy ra ở thượng lưu và hạ lưu trụ, xói xuất hiện ở hai bên trụ, chênh lệch bồi lớn nhất +0,36m và chênh lệch xói -0,63m.

Kịch bản dòng chảy đảm bảo chạy tàu

- Phân bố mực nước, vận tốc trên các mặt cắt ngang, kịch bản dòng chảy đảm bảo chạy tàu - địa hình hiện trạng (PA0-4)

Mặt cắt	Vị trí (m)	Phương án địa hình hiện trạng (PA0-4)		
		Thông số thủy lực		
		Qmax (m3/s)	Hmax (m)	Vmax (m/s)
MC1	TL cầu 3500m	6487,5	7,168	1,81
MC2	TL cầu 2000m	6487,4	7,035	1,67
MC3	TL cầu 700m	6487,5	7,019	1,19
MC4	Cầu	6487,5	6,976	1,34
MC5	HL cầu 700m	6487,5	6,955	1,49
MC6	HL cầu 1300m	6487,4	6,781	2,14
MC7	HL cầu 1500m	6487,4	6,699	2,37
Giá trị nhỏ nhất (min)		6487,4	6,699	1,19
Giá trị lớn nhất (max)		6487,5	7,168	2,37

Kết quả tính toán phương án địa hình tự nhiên dòng chảy đảm bảo chạy tàu từ MC1 đến MC7 có thể thấy:

- Về mực nước: Mực nước lớn nhất dọc sông khu vực tính toán giảm dần từ thượng lưu về hạ lưu, dao động từ 7,168m xuống 6,699m, tại vị trí cầu mực nước lớn nhất bằng 6,976m.

- Về lưu lượng dòng chảy: Lưu lượng dòng chảy lớn nhất đoạn sông khoảng 6487,5m³/s.

- Về vận tốc dòng chảy: Vận tốc dòng chảy lớn nhất tại các mặt cắt biến động từ 1,19m/s đến 2,37m/s. Mặt cắt cầu có vận tốc dòng chảy lớn nhất đạt 1,34m/s.

- Tổng hợp các thông số thủy lực hiện trạng với khi xây cầu, kịch bản dòng chảy đảm bảo chạy tàu

Mặt cắt	Vị trí (m)	Phương án địa hình hiện trạng (PA0-4)			Phương án địa hình xây dựng cầu (PA1-4)		
		Thông số thủy lực			Thông số thủy lực		
		Qmax (m3/s)	Hmax (m)	Vmax (m/s)	Qmax (m3/s)	Hmax (m)	Vmax (m/s)
MC1	TL cầu 3500m	6487,5	7,168	1,81	6487,9	7,190	1,76
MC2	TL cầu 2000m	6487,4	7,035	1,67	6487,9	7,066	1,77
MC3	TL cầu 700m	6487,5	7,019	1,19	6487,9	7,053	1,24
MC4	Cầu	6487,5	6,976	1,34	6487,9	7,021	1,43
MC5	HL cầu 700m	6487,5	6,955	1,49	6487,9	6,964	1,50
MC6	HL cầu 1300m	6487,4	6,781	2,14	6487,8	6,796	2,22
MC7	HL cầu 1500m	6487,4	6,699	2,37	6487,8	6,707	2,34
Giá trị nhỏ nhất (min)		6487,4	6,699	1,19	6487,8	6,707	1,39
Giá trị lớn nhất (max)		6487,5	7,168	2,37	6487,9	7,190	2,22

- Bảng so sánh biến động các thông số thủy lực giữa hiện trạng với khi xây cầu, kích bản dòng chảy đảm bảo chạy tàu

Mức độ biến động mặt cắt	Chênh lệch trước và sau khi xây dựng cầu - dòng chảy đảm		
	AH (cm)	AQ (m ³ /s)	AVmax (m/s)
MC1 - TL cầu 3500m	2,2	0,40	-0,04
MC2 - TL cầu 2000m	3,0	0,46	0,09
MC3 - TL cầu 700m	3,4	0,43	0,05
MC4 - Cầu	4,5	0,46	0,08
MC5 - HL cầu 700m	0,9	0,41	0,02
MC6 - HL cầu 1300m	1,5	0,41	0,08
MC7 - HL cầu 1500m	0,8	0,42	-0,03

- Về mực nước: Theo các kết quả tính toán, so sánh giữa đường quá trình mực nước, giá trị mực nước lớn nhất trên đoạn sông quanh khu vực dự án có sự biến nhỏ giữa hiện trạng và sau khi xây dựng cầu Gia Bình. Ngay tại vị trí cầu Gia Bình (MC4), mực nước sau khi xây cầu tăng khoảng 4,5cm so với hiện trạng, các vị trí thượng lưu cầu mực nước tăng lớn nhất dưới 3,5cm, các vị trí hạ lưu cầu mực nước tăng lớn nhất dưới 1,5cm so với hiện trạng. Với biến động mực nước nhỏ, lớn nhất dưới 4,5cm, như vậy có thể nói việc xây dựng cầu Gia Bình tác động nhỏ đến mực nước đảm bảo tàu chạy đoạn sông Đuống

- Về lưu lượng: Lưu lượng đỉnh lũ lịch sử giữa hiện trạng và khi xây dựng công trình chỉ biến động lớn nhất dưới 1m³/s so với hiện trạng, biến động này là rất nhỏ không ảnh hưởng đến dòng chảy đảm bảo chạy tàu sông Đuống.

- Về vận tốc dòng chảy: Về độ lớn, vận tốc dòng chảy vận tốc dòng chảy trên các mặt cắt và trên toàn đoạn sông biến động rất nhỏ, vận tốc lớn nhất chỉ thay đổi dưới 0,46m/s giữa hiện trạng với xây cầu. Trên các mặt cắt ngang, phân bố vận tốc hiện trạng và khi xây cầu tương đồng về hình dạng cũng như giá trị độ lớn. Khác biệt rõ nhất xảy ra tại mặt cắt cầu MC4, do tác động các trụ cầu nên vận tốc tại đây biến động lên xuống, tuy nhiên nhìn chung vẫn duy trì xu thế vận tốc tương đồng so với hiện trạng.

- Phân bố trên mặt bằng: Về tổng thể vận tốc đoạn sông trước và sau khi xây cầu phân bố tương đồng trên bãi nhỏ, vận tốc lớn tập trung theo lòng chính của sông và xuất hiện tại khu vực sông uốn cong gấp khúc. Khác biệt rõ nhất về phân bố vận tốc tại khu vực cầu. Dưới tác dụng của các trụ cầu, dòng chảy đến cầu phân kỳ sau đó hội tụ ở hạ lưu, dẫn đến phân bố vận tốc xung quanh trụ biến động tăng giảm. Sự tăng giảm rõ rệt nhất ở các hai trụ chính giữa sông T37 và T38. Giảm ở khu vực sát trụ và tăng ở khu vực xa trụ T37, tuy nhiên giá trị biến động vận tốc nhỏ dưới 0,46m/s.

✚ Đánh giá chung về các tác động

Qua các kết quả đánh giá trên mô hình toán thủy lực, hình thái hai chiều đoạn sông Đuống khu vực xây dựng dự án cầu Gia Bình có thể đưa ra các kết luận về các tác động của việc xây dựng cầu Gia Bình qua sông Đuống đến khả năng tiêu, thoát lũ, bồi xói lòng dẫn, xói lở bờ, bãi sông, suy giảm mực nước sông trong mùa cạn như sau:

Tác động đến khả năng tiêu thoát lũ thiết kế, lũ lịch sử: Kết quả tính toán cho thấy, việc xây dựng cầu Gia Bình với phương án thiết kế lựa chọn không ảnh hưởng đến khả năng tiêu, thoát lũ thiết kế, lũ lịch sử của đoạn sông.

- Với kịch bản lũ thiết kế 300 năm và 500 năm, lưu lượng đỉnh lũ thiết kế giữa hiện trạng và khi xây dựng công trình chỉ biến động khoảng từ 0,8m³/s đến 1,1m³/s so với hiện trạng, biến động này là rất nhỏ không ảnh hưởng đến lưu lượng thoát lũ.

- Với lũ lịch sử 1971: Lưu lượng đỉnh lũ lịch sử sau khi xây dựng công trình chỉ biến động khoảng dưới 1m³/s so với hiện trạng, biến động này là rất nhỏ không ảnh hưởng đến lưu lượng thoát lũ.

- *Biến động về lưu lượng thoát lũ của đoạn sông khi xây cầu Gia Bình*

Mặt cắt	Vị trí (m)	Lưu lượng đỉnh lũ 300 năm (m ³ /s)			Lưu lượng đỉnh lũ 500 năm (m ³ /s)			Lưu lượng đỉnh lũ lịch sử 19 71 (m ³ /s) '		
		Hiện trạng	Xây cầu NC	Biên động A=X _C - HT	Hiện trạng	Xây cầu NC	Biên động A=X _C - HT	Hiện trạng	Xây cầu NT	Biên động A=X _C - HT
MC1	TL cầu 3500m	8204,3	8205,4	1,1	8007,1	8007,9	0,8	9054,2	9055,0	0,8
MC2	TL cầu 2000m	8202,7	8203,8	1,1	8005,4	8006,3	0,9	9053,1	9054,0	0,8
MC3	TL cầu 700m	8202,0	8203,1	1,1	8004,7	8005,6	1,0	9052,8	9053,7	0,8
MC4	Cầu	8202,0	8203,1	1,1	8004,2	8005,1	0,9	9052,6	9053,5	0,8
MC5	HL cầu 700m	8202,0	8203,1	1,1	8003,7	8004,7	1,0	9052,4	9053,3	0,9
MC6	HL cầu 1300m	8201,9	8203,0	1,1	8003,2	8004,2	1,0	9052,2	9053,0	0,7
MC7	HL cầu 1500m	8202,0	8203,1	1,1	8002,9	8003,9	1,0	9052,0	9052,8	0,8

- Tác động đến mực nước lũ thiết kế, lũ lịch sử: Với kịch bản lũ thiết kế, theo các kết quả tính toán so sánh giữa đường quá trình mực nước, giá trị mực nước lớn nhất trên đoạn sông quanh khu vực dự án có sự biến đổi nhỏ giữa hiện trạng và sau khi xây dựng cầu Gia Bình. Tác động của việc xây dựng cầu làm gia tăng mực nước ngay tại cầu (MC4) tăng 4,9cm khi xảy ra lũ 300 năm, tăng 5cm khi xảy ra lũ 500 năm. Các vị trí còn lại mực nước tăng giảm dần khi xa cầu, thượng lưu tăng lớn nhất dưới 2,8cm, các vị trí hạ lưu cầu tăng lớn nhất dưới 1,4cm. Với lũ lịch sử 1971, so sánh giữa đường quá trình mực nước, giá trị mực nước lớn nhất trên đoạn sông quanh khu vực dự án có sự biến đổi nhỏ giữa hiện trạng và sau khi xây dựng cầu Gia Bình. Mực tăng mực nước lớn nhất chỉ tăng 6,2cm tại cầu mặt cắt 145 (MC5), Các vị trí còn lại mực nước tăng giảm dần khi xa cầu, thượng lưu tăng lớn nhất dưới 2,5cm, các vị trí hạ lưu cầu tăng lớn nhất dưới 1,5cm. Như vậy mực nước lũ thiết kế và mực nước lũ lịch sử biến động nhỏ sau khi xây cầu, lớn nhất chỉ 6,2cm tại vị trí cầu và tăng giảm dần khi xa cầu. Điều này thể hiện việc xây dựng cầu Gia Bình ảnh hưởng rất nhỏ đến mực nước lũ thiết kế và mực nước lũ lịch sử đoạn sông Đuống khu vực dự án.

- *Biến động về mực nước lũ thiết kế và mực nước lũ lịch sử của đoạn sông khi xây cầu Gia Bình*

Mặt cắt	Vị trí (m)	Mực nước đỉnh lũ 300 năm			Mực nước đỉnh lũ 500 năm			Mực nước đỉnh lũ lịch sử '1971'		
		Hiện trạng(m)	Xây cầu NC(m)	Biến động A=Xc-HT (cm)	Hiện trạng (m)	Xây cầu NC (m)	Biến động A=Xc-HT (cm)	Hiện trạng (m)	Xây cầu NC (m)	Biến động A=Xc-HT (cm)
MC1	TL cầu 3500m	11,079	11,098	1,9	11,673	11,687	1,32	11,788	11,805	1,7
MC2	TL cầu 2000m	10,962	10,990	2,8	11,580	11,599	1,9	11,671	11,695	2,4
MC3	TL cầu 700m	10,912	10,940	2,8	11,529	11,550	2,1	11,609	11,634	2,5
MC4	Cầu	10,897	10,946	4,9	11,516	11,566	5,0	11,591	11,652	6,2
MC5	HL cầu 700m	10,882	10,900	1,8	11,507	11,519	1,2	11,578	11,593	1,5
MC6	HL cầu 1300m	10,790	10,804	1,4	11,435	11,443	0,8	11,487	11,499	1,2
MC7	HL cầu 1500m	10,717	10,726	0,9	11,376	11,381	0,5	11,412	11,419	0,7

- Tác động đến vận tốc dòng chảy Kịch bản lũ thiết kế và lũ lịch sử dòng chảy tập trung vào chủ lưu, hướng dòng chảy xuôi thuận uốn con theo lòng dẫn chính từ thượng lưu về hạ lưu, một số vị trí lòng dẫn chính áp sát bờ ở thượng lưu cầu 2km và hạ lưu cầu 1,3km vận tốc cao hơn các vị trí còn lại. Với kịch bản lũ thiết kế 300 năm và 500 năm: Vận tốc dòng chảy trên đoạn sông giao động từ 1,08m/s-1,67m/s trong trường hợp hiện trạng và 1,1m/s-1,65m/s với trường hợp xây cầu. Biến động vận tốc lớn nhất xảy ra cao ở vị trí cầu, tăng 0,16m/s khi xảy ra lũ thiết kế 300 năm và tăng 0,12m/s khi xảy ra lũ 500 năm. Các vị trí còn lại trong đó có các vị trí dòng chảy uốn cong áp sát bờ, ở thượng lưu và hạ lưu cầu vận tốc dòng chảy biến đổi rất nhỏ dưới 0,04m/s. Với kịch bản lũ lịch sử năm 1971: Vận tốc dòng chảy trên đoạn sông giao động từ 1,22m/s-1,85m/s trong trường hợp hiện trạng và 1,26m/s-1,87m/s với trường hợp xây cầu. Biến động vận tốc lớn nhất xảy ra cao ở vị trí cầu, tăng 0,17m/s so với hiện trạng. Các vị trí còn lại trong đó có các vị trí dòng chảy uốn cong áp sát bờ ở thượng lưu và hạ lưu cầu, vận tốc dòng chảy biến đổi rất nhỏ dưới 0,04m/s.

Biến động về vận tốc dòng chảy lớn nhất lũ thiết kế và mực nước lũ lịch sử của đoạn sông khi xây cầu Gia Bình

Mặt cắt	Vị trí (m)	Vận tốc lớn nhất lũ 300 năm (m/s)			Vận tốc lớn nhất lũ 500 năm (m/s)			Vận tốc lũ lớn nhất lịch sử 1971 (m/s)		
		Hiện trạng	Xây cầu NC	Biến động A=Xc-HT	Hiện trạng	Xây cầu NC	Biến động AXC-HT	Hiện trạng	Xây cầu NT	Biến động AXC-HT
MC1	TL cầu 3500m	1,36	1,32	-0,04	1,23	1,19	-0,03	1,37	1,33	-0,04
MC2	TL cầu 2000m	1,49	1,46	-0,03	1,33	1,31	-0,02	1,49	1,47	-0,02
MC3	TL cầu 700m	1,26	1,26	0,00	1,17	1,16	-0,01	1,31	1,30	-0,01
MC4	Cầu	1,14	1,30	0,16	1,08	1,20	0,12	1,22	1,38	0,17
MC5	HL cầu 700m	1,24	1,22	-0,02	1,12	1,10	-0,02	1,27	1,26	-0,01
MC6	HL cầu 1300m	1,67	1,65	-0,02	1,49	1,47	-0,01	1,68	1,66	-0,02

MC7	HL cầu 1500m	1,67	1,65	-0,02	1,65	1,65	0,00	1,85	1,87	0,02
-----	-----------------	------	------	-------	------	------	------	------	------	------

Trên các mặt cắt ngang, cả trường hợp lũ thiết kế và lũ lịch phân bố vận tốc hiện trạng và khi xây cầu tương đồng về hình dạng cũng như giá trị độ lớn. Khác biệt rõ nhất xảy ra tại mặt cắt cầu MC4, do tác động các trụ cầu nên vận tốc tại đây biến động lên xuống, tuy nhiên nhìn chung phân bố vẫn duy trì xu thế vận tốc tương đồng so với hiện trạng.

- Phân bố trên mặt bằng: Về tổng thể ở các trận lũ thiết kế và lũ lịch sử vận tốc đoạn sông trước và sau khi xây cầu phân bố tương đồng, trên bãi độ lớn nhỏ, vận tốc lớn tập trung theo lòng chính của sông và xuất hiện tại khu vực sông uốn cong gấp khúc. Khác biệt rõ nhất về phân bố vận tốc tại khu vực cầu. Dưới tác dụng của các trụ cầu, dòng chảy đến cầu phân kỳ sau đó hội tụ ở hạ lưu, dẫn đến phân bố vận tốc xung quanh trụ biến động tăng giảm. Sự tăng giảm rõ rệt nhất ở các hai trụ chính giữa sông T37 và T38. Giảm ở khu vực sát trụ và tăng ở khu vực xa trụ, tuy nhiên giá trị biến động vận tốc ở kịch bản lũ thiết kế và lũ lịch sử đều nhỏ dưới 0,17m/s.

Tác động đến bồi xói lòng dẫn, xói lở bờ bãi sông

Đối với bồi xói lòng dẫn, xói lở bờ bãi sông: Với điều kiện địa hình, hình thái và địa chất lòng sông, bãi sông như hiện trạng diễn biến bồi xói lòng dẫn, bờ bãi sông xảy ra đồng thời. Tuy từng độ lớn dòng chảy và hình thái lũ mà mức độ bồi xói khác nhau, trên đoạn sông Đuống nghiên cứu, mức độ biến đổi địa hình sau lũ giữa hiện trạng và sau khi xây dựng cầu như sau: - Với lũ 300 năm: mức độ biến động xói lớn nhất trên toàn tuyến khoảng -0,8m, mức độ biến động bồi lớn nhất khoảng +0,4m. - Với lũ 500 năm: mức độ biến động xói lớn nhất trên toàn tuyến khoảng -0,77m, mức độ biến động bồi lớn nhất khoảng +0,23m. - Với lũ lịch sử: mức độ biến động xói lớn nhất trên toàn tuyến khoảng -0,82m, mức độ biến động bồi lớn nhất khoảng +0,36m. Với trận lũ thiết kế và lũ lịch sử, bồi xói đoạn sông nghiên cứu diễn ra phức tạp xen kẽ và tập trung nhiều trong lòng dẫn chính ở cả trường hợp địa hình hiện trạng và sau khi xây dựng cầu. Sau khi xây dựng cầu, biến động bồi xói lớn nhất xảy ra tại khu vực cầu, đặc biệt là xung quanh hai trụ nằm giữa lòng chính T37 và T38. Bồi xảy ra ở 147 thượng lưu và hạ lưu trụ, xói xuất hiện ở hai bên mép ngoài trụ, ở các kịch bản lũ chênh lệch bồi lớn nhất +0,36m và chênh lệch xói lớn nhất -0,8m.

Tác động đến các công trình lân cận và giao thông thủy

Đối với giao thông thủy, sông Đuống là tuyến một trong những tuyến chính quan trọng của miền Bắc, có nhiệm vụ kết nối giao thông thủy vùng Đông Bắc với thủ đô và vùng núi phía Bắc. Theo thiết kế cầu Gia Bình qua sông Đuống có các trụ đường song hành, trụ vượt bãi và trụ vượt lòng sông chính từ SD-T10 đến SD-T42. Trong đó, nhóm trụ chính SD-T35 đến SD-T38 vượt lòng sông chính ảnh hưởng trực tiếp đến giao thông thủy, khoảng cách giữa hai trụ 150m đảm bảo chiều rộng đáy luồng hàng hải. Kết quả tính toán thủy văn thủy lực khi xây dựng cầu, cho thấy mực nước đảm bảo chạy tàu dọc đoạn sông gần như không đổi, chênh lệch mực nước lớn nhất dưới 4,5cm xảy ra tại vị trí cầu, độ sâu mực nước so với đáy sông trung bình đều trên 15m.

Như vậy, khi xây dựng cầu Gia Bình không ảnh hưởng đến giao thông thủy trên tuyến giao thông thủy sông Đuống.

Đối với các công trình khu vực lân cận, trên khu vực đoạn sông Đuống nghiên cứu ở thượng lưu và hạ lưu có các công trình kè lát mái bảo vệ bờ và kè mở hàn hướng dòng hạn chế xói lở đoạn sông uốn khúc. Khi xây dựng cầu Gia Bình mô phỏng các công trình hiện trạng, kết quả tính toán mực nước, lưu lượng vận tốc bồi xói tại những đoạn con những vị trí có công trình hiện trạng cho thấy khi xây dựng cầu Gia Bình biến động thủy lực và bồi xói chỉ có tính cục bộ khu vực gần cầu, các công trình hiện trạng ảnh hưởng biến động không đáng kể, không đổi.

Tác động đến ổn định đê điều, bờ bãi sông

Kết quả tính toán ổn định đê, bờ bãi sông bằng mô hình GSLOPE cho mặt cắt ngang cầu trường hợp hiện trạng và khi xây dựng cầu với mặt cắt tại vị trí bờ hữu sông Đuống. Bảng tổng hợp kết quả tính toán ổn định trượt công trình tại mặt cắt hố khoan

Kết quả tính toán	K_{min}	[K_c]	Đánh giá
H1: Tính toán với mực nước Lũ Thiết kế 300 năm tần suất 0,33%			
1 Kiểm tra ổn định trượt tại Đê hữu, phương án địa hình hiện trạng ứng với mực nước +10,897m (PA0-1)	2.71	1.25	Đảm bảo
2 Kiểm tra ổn định trượt tại Đê hữu, phương án địa hình xây dựng cầu ứng với mực nước +10,946m (PA1-1)	2.89	1.25	Đảm bảo
H2: Tính toán với mực nước Lũ Thiết kế 500 năm tần suất 0,2%			
1 Kiểm tra ổn định trượt tại Đê hữu, phương án địa hình hiện trạng ứng với mực nước +11,516m (PA0-2)	3.12	1.25	Đảm bảo
2 Kiểm tra ổn định trượt tại Đê hữu, phương án địa hình xây dựng cầu ứng với mực nước +11,566m (PA1-2)	3.19	1.25	Đảm bảo
H3: Tính toán với mực nước Lũ lịch sử 1971			
1 Kiểm tra ổn định trượt tại Đê hữu, phương án địa hình hiện trạng ứng với mực nước +11,591m (PA0-3)	3.14	1.25	Đảm bảo
2 Kiểm tra ổn định trượt tại Đê hữu, phương án địa hình xây dựng cầu ứng với mực nước +11,652m (PA1-3)	3.21	1.25	Đảm bảo
3 Kiểm tra ổn định trượt tại Đê hữu, mái đê phía đồng phương án địa hình xây dựng cầu ứng với mực nước +11,652m (PAI-3)	1.62	1.25	Đảm bảo

4 Kiểm tra ổn định trượt phía Đê hữu, bờ sông phương án địa hình xây dựng cầu ứng với mực nước + 11,652m (PA1-3)	2.96	1.25	Đảm bảo
5 Kiểm tra ổn định trượt tại Đê hữu, mái đê phía đồng phương án địa hình xây dựng cầu ứng với mực nước +11,652m (PA1-3) có xét đến tải trọng xe đi trên đỉnh Đê	1.48	1.25	Đảm bảo

Kết quả tính toán ổn định công trình với các giá trị hệ số ổn định nhỏ nhất Kminmin, mặt cắt tính toán và giải pháp kỹ thuật đã được tổng hợp trong bản trên. Các hệ số ổn định thu được đều lớn hơn giá trị cho phép [Kcp], phản ánh đúng bản chất làm việc của công trình và đảm bảo yêu cầu ổn định.

Mức độ tác động: Trung bình và không hồi phục.

3.1.1.13. Các tác động của hoạt động xây dựng đến nguy cơ ngập úng khu vực

Trong thời gian đào đắp tạo nền đường có cao độ tự nhiên lên độ cao thiết kế và thi công hệ thống cống, hoạt động thoát nước chảy tràn trên bề mặt có nguy cơ bị gián đoạn. Khi có mưa, dòng nước chảy tràn bề mặt sẽ bị nền đường và các bãi chứa vật liệu ngăn chặn gây ngập úng cục bộ.

Theo bảng 2.10 chương 2, tại khu vực dự án, đoạn tuyến nghiên cứu được bao bọc bởi hệ thống đê sông Đuống và sông Thái Bình đã tạo ra chế độ thủy văn nội đồng, hoàn toàn phụ thuộc vào chế độ mưa nội đồng và hệ thống trạm bơm tiêu cường bức ra các sông. Tuy nhiên, thời gian ngập úng không kéo dài. Bên cạnh đó, dự án đã điều tra khảo sát hiện trạng thủy văn dọc tuyến, nghiên cứu địa hình, dân cư, khu công nghiệp ao hồ, kênh mương, ruộng đất xung quanh khu vực dự án, làm việc với các cơ quan có liên quan để vạch sơ đồ tuyến thoát nước mưa và kế thừa tính toán khẩu độ đảm bảo thu nước mưa và thoát nước nhanh chóng và đảm bảo tính kết nối của hệ thống cống thoát nước trên tuyến, không gây ngập úng tức thời trong khu vực dự án trên tuyến, không để nước mưa thấm vào nền đường gây phá hoại chất lượng công trình. Thiết kế hệ thống thoát nước tuân thủ theo mạng lưới thoát nước đã được quy hoạch, bao gồm hướng thoát nước, cốt không chế cao độ, đường kính cống.

Theo trình tự thi công công trình giao thông, Dự án tiến hành thi công hoàn thiện hệ thống thoát nước dọc, thoát nước ngang trước khi tiến hành đào đắp các hạng mục công trình, đảm bảo việc thoát nước mặt được thoát theo tự nhiên, nguy cơ giảm vi sinh vật tạo đất, ảnh hưởng cân bằng chu trình sinh hóa thổ nhưỡng do ngập úng. Trong quá trình thi công cần có biện pháp cống tạm để nước được lưu thông tốt.

3.1.1.14. Các tác động đến giao thông do hoạt động thi công

a. Nguồn gây tác động

Các hoạt động sau tạo ra các yếu tố gây tác động có thể làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đường bộ và đường thủy, bao gồm:

- Hoạt động thi công tại nút giao và các vị trí giao cắt thi công cầu

- Hoạt động mở rộng tuyến đường cao tốc HN-TN/VĐ3
- Hoạt động vận chuyển vật liệu bằng đường bộ sử dụng các tuyến đường ĐT 280, QL17, ĐT 281, QL38, TL26 các đường địa phương
- Hoạt động thi công cầu sông Đuống ảnh hưởng tới giao thông thủy.

b. Đánh giá

b1. Tác động do thi công đường gom, nút giao và cầu vượt tại các điểm giao cắt

Phạm vi thi công các hạng mục công trình dự án hầu như không có hoạt động giao thông của các phương tiện cơ giới, ngoại trừ một số điểm thi công giao cắt với các tuyến đường dân sinh trong khu vực.

Sự có mặt của máy móc thi công, lưu giữ vật liệu gần mép đường và các hoạt động vận chuyển vật liệu làm rơi vãi gần các nút giao với các tuyến đường dân sinh trong khu vực cũng tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn giao thông cho người dân địa phương đi lại trong vùng do các vật liệu cát, đá, sỏi làm mất khả năng bám dính của bánh xe với mặt đường sẽ gây mất lái hay tầm nhìn bị che khuất và gây tai nạn giao thông.

Bên cạnh đó, hoạt động đào đắp thi công trên các, nút giao, cầu vượt có thể gây tràn đổ đất, bùn trên đường khi gặp trời mưa sẽ gây trơn trượt làm mất an toàn giao thông cho chính công nhân và phương tiện vận chuyển thi công trong phạm vi công trường.

b2. Tác động trên đoạn tuyến dài 6,55km trùng với đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên/Vành Dài 3

- Sự có mặt của máy móc thi công và hoạt động thi công trên các tuyến đường cao tốc Hà Nội- Thái Nguyên/Vành dài 3 hiện hữu sẽ gây cản trở giao thông và tiềm ẩn các nguy cơ về tai nạn giao thông.

- Trong quá trình thi công, hoạt động đào đắp cũng có thể gây tràn đổ đất, bùn trên đường khi gặp trời mưa sẽ gây trơn trượt làm mất an toàn giao thông.

- Việc xuất hiện máy móc, trang thiết bị thu hẹp làn giao thông, nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông do xung đột luồng giao thông.

b3. Tác động do hoạt động vận chuyển bằng đường bộ

- *Gia tăng lưu lượng giao thông trên các tuyến đường vận chuyển*

Hiện trạng mật độ giao thông trên các tuyến đường bộ vận chuyển vật liệu dự kiến ĐT 280, QL17, các đường địa phương. Theo tính toán, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu với lưu lượng 4 – 6 lượt xe/ngày sẽ làm gia tăng lưu lượng giao thông trên các tuyến này, tiềm ẩn nguy cơ ùn tắc và tai nạn giao thông.

- *Tăng nguy cơ mất an toàn giao thông do rơi vãi vật liệu gây lầy hóa, trơn trượt*

Các xe chở nguyên vật liệu từ khu vực cung cấp nguyên vật liệu đến vị trí thi công khi lưu thông trên tuyến sẽ kéo theo đất bám dính trên lốp xe. Đất rơi vãi trên đường sẽ sinh bụi và gặp nước cũng sẽ hóa lỏng. Bùn đất hóa lỏng trên bề mặt đường tạo ra tình trạng trơn trượt và làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông. Va chạm

không chỉ xảy ra giữa phương tiện giao thông trên đường và phương tiện thi công mà còn có thể xảy ra giữa các phương tiện giao thông với nhau. Nguy cơ này có thể xảy ra tại các tuyến vận chuyển như ĐT 280, QL17, ĐT 281, QL38, TL26, các đường địa phương.

- *Hư hại tiện ích cộng đồng do vận chuyển trên các đường cấp thấp*

Trong bước lập dự án đầu tư do chưa thể xác định được chính xác các đường liên thôn liên xã được sử dụng để chuyên chở vật liệu và phế thải từ các mỏ/ bãi vật liệu ra các Quốc lộ, đường tỉnh và từ khu vực thi công đến vị trí đổ thải nên các tác động đến tiện ích cộng đồng trong quá trình vận chuyển chỉ mang tính dự báo.

Các tuyến đường liên thôn liên xã trong khu vực dự án nhìn chung chất lượng khá thấp, chủ yếu phục vụ đi lại của người dân với phương tiện chính là xe đạp, xe máy, xe ô tô tải trọng <10 tấn. Theo đó nếu sử dụng đường liên thôn liên xã để chuyên chở thì các tác động đến tiện ích cộng đồng chủ yếu là:

- Hư hại, xuống cấp đường trong thời gia thi công;
- Hư hại hoàn toàn nếu sau thi công không được hoàn nguyên.
- Hư hại đường, gián tiếp gây thiệt hại cho người dân địa phương sử dụng đường hàng ngày. Tác động này diễn ra trong suốt thời gian thi công và còn kéo dài nếu đường không được hoàn trả ít nhất như trạng thái ban đầu.

b4. Tác động đến giao thông đường thủy

- Nguy cơ tai nạn đối với các phương tiện thủy do hoạt động thi công cầu qua sông Đuống

Để tiến hành thi công các trụ cầu, cần sử dụng hệ nổi đóng cọc ván thép tạo thành vòng vây ngăn nước và bố trí máy móc, thiết bị để tiến hành thi công trong vòng vây. Vòng vây ngăn nước sẽ chiếm dụng diện tích lòng sông, làm giảm diện tích lưu thông của các phương tiện thủy. Bên cạnh đó, gia tăng các phương tiện thủy từ hoạt động của Dự án có thể làm gia tăng va chạm giữa các phương tiện tại đoạn sông thi công cầu. Tai nạn thủy có thể gây chìm tàu thuyền đe dọa đến tính mạng và tài sản con người.

Ngoài hệ nổi, hệ giàn giáo sẽ được lắp đặt để vận chuyển người và thiết bị thi công ra vị trí thi công các trụ giữa sông. Hệ giàn giáo tuy không bố trí lấn chiếm lòng chủ sông nhưng cũng chiếm một phần đáng kể mặt cắt lưu thông trên sông. Khu vực sông Đuống có mật độ giao thông thủy khá lớn. Dọc hai bên sông cũng có nhiều bến tập kết vật liệu xây dựng. Do đó tkhi thi công cầu sông Đuống sẽ ảnh hưởng đáng kể đến giao thông thủy trên sông và cần có biện pháp giảm thiểu.

**Đối tượng chịu tác động, mức độ tác động, thời gian tác động*

- *Đối tượng chịu tác động trực tiếp:*
 - + Giao thông đường bộ: Cao tốc đang khai thác, ĐT 280, QL17, ĐT 281, QL38, TL26... và các tuyến đường liên thôn, liên xã;
 - + Giao thông đường thủy: Đoạn sông Đuống khu vực thi công cầu.
- *Mức độ tác động đến giao thông:* Trung bình và được giảm thiểu tại khu vực dự án.

- Thời gian tác động: Trong suốt giai đoạn thi công

3.1.1.15. Tác động do tập trung công nhân

a. Nguồn gây tác động

Với việc tập trung khoảng 50 công nhân ở mỗi công trường tại khu vực dân cư hay trên công trường thi công trong thời gian thi công Dự án khoảng 16 tháng sẽ làm phát sinh các vấn đề, bao gồm:

- Phát sinh bệnh truyền nhiễm;
- Phát sinh các mâu thuẫn.

b. Đánh giá

b1. Nguy cơ lây lan truyền bệnh

Điều kiện vệ sinh không tốt trong các khu nhà tạm, khu lều trong khu vực công trường sẽ dẫn đến những dịch bệnh như sốt xuất huyết, bệnh mắt... của công nhân, sau đó là truyền rộng ra khu vực dân cư xung quanh. Ngoài ra, còn có khả năng xuất hiện nguy cơ lan truyền các bệnh xã hội như HIV/AIDS do các công nhân từ địa phương khác tới và ngược lại công nhân bị lây nhiễm từ cư dân địa phương. Tuy nhiên, qua quan sát thấy trong khu vực hầu hết là các vùng thuần nông, các dịch vụ có nguy cơ lan truyền bệnh xã hội như mại dâm không có công khai, hoặc cũng không thấy có các biểu hiện của các hoạt động này.

b2. Nguy cơ phát sinh mâu thuẫn

Nếu lực lượng công nhân không được tuyên truyền tốt sẽ dễ vi phạm an ninh trật tự tại địa phương. Ngoài ra, trong có khu vực Dự án, dân cư địa phương với nền văn hóa làng xã truyền thống mang tính địa phương, do sự khác biệt về lối sống và văn hóa giữa công nhân và người dân trong khu vực nên dễ làm phát sinh mâu thuẫn, đặc biệt là lớp thanh niên. Các va chạm và tranh chấp về vật liệu, đánh cắp tài sản của người dân và doanh nghiệp thi công, các thiệt hại về vật tư thiết bị, hoa màu... là các nguyên nhân gây mâu thuẫn, xung đột, làm mất an ninh trật tự địa phương.

b3. Gia tăng hành vi tội phạm và mất an ninh trật tự

Cùng với đó, dòng công nhân lao động sinh sống tập trung trong khu vực dự án nơi mà gần các cộng đồng dân cư địa phương có thể làm gia tăng tỷ tội phạm và sự nhận thức về mất an ninh trật tự của người dân địa phương. Do vậy việc đảm bảo an ninh trật tự tại địa phương – nơi thực hiện dự án là một yêu cầu rất chặt chẽ. Tác động yêu cầu biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu.

b4. Bạo lực giới tính

Công nhân xây dựng thường là các nam giới trẻ tuổi, đây là những người đang ở trong công trường xây dựng và xa gia đình, như vậy những người này bị tách khỏi gia đình của họ và thường có các hành động nằm ngoài khuôn khổ kiểm soát của xã hội. Điều này có thể dẫn đến các hành vi không phù hợp và phạm tội, như quấy rối tình dục phụ nữ và trẻ em gái, quan hệ tình dục bất chính với trẻ vị thành niên từ cộng đồng địa phương.

Mức độ tác động: Trung bình và có thể kiểm soát.

Thời gian tác động: Trong suốt quá trình thi công

3.1.1.16. Tác động đến hệ sinh thái

a. Nguồn tác động:

Trong quá trình thi công để tạo mặt bằng cho xây dựng công trình bằng cách san ủi, bóc lớp đất bề mặt, đắp nền... Điều này sẽ ảnh hưởng nhiều đến hệ sinh thái trong khu vực. Bên cạnh đó các hoạt động thi công cũng sẽ tác động đến các hệ sinh thái trong khu vực dự án gây ra bởi tiếng ồn, dòng chảy bề mặt...

b. Đánh giá tác động:

b1. Tác động tới hệ sinh thái dưới nước do hoạt động thi công cầu

Trong suốt giai đoạn xây dựng, nguồn tác động đến hệ sinh thái dưới nước được đánh giá lớn nhất là việc bùn đất, dầu mỡ cùng với nước cuốn trôi bề mặt khi đi vào các thủy vực đã làm cho độ đục tăng lên, hàm lượng chất rắn lơ lửng cao. Tác động này sẽ ảnh hưởng tới khả năng quang hợp của thực vật thủy sinh, gây vùi các loài động vật đáy, làm giảm hàm lượng oxy hòa tan trong nước.. dẫn tới ảnh hưởng xấu đến đời sống thủy sinh.

Tràn đổ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thi công và chất thải rắn nguy hại từ các công trường thi công vào hệ thống nước mặt (dòng chảy nhỏ, kênh trên tuyến) tạo ra nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nước và ảnh hưởng đến các loài thủy sinh.

Xả nước thải sinh hoạt và nước thải thi công không được xử lý sơ bộ từ lán trại và từ các khu vực lưu giữ nhiên liệu sẽ gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận góp phần vào gia tăng quá trình ô nhiễm, phú dưỡng hóa nguồn nước mặt ở khu vực.

Tại vị trí thi công cầu vượt không có hoạt động nuôi thả bè tôm, cá của các hộ dân, hệ sinh thái nghèo, không có loài động thực vật có giá trị kinh tế cao, chỉ có rong rêu, dương xỉ, cá nhỏ và một số loại động vật thủy sinh khác...nên tác động được đánh giá ở mức trung bình. Tuy nhiên, nếu các loại chất thải này không được thu gom sẽ ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của các loại tôm cá, thậm chí có thể gây chết tôm cá làm ảnh hưởng một phần đến chất lượng sinh kế người dân khi người dân có nhu cầu đánh bắt.

Mức độ tác động: Trung bình và không hồi phục.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian thi công.

b2. Tác động tới hệ sinh thái trên cạn

Các tác động chủ yếu bao gồm:

- Hoạt động chặt cây (vườn tược, cây trồng cây hàng năm và lâu năm như bưởi, keo, dừa, cao su,...) phát quang mặt bằng tạo công trường sẽ làm mất một phần diện tích thảm thực vật tự nhiên, mất nơi sống và nguồn cung cấp thức ăn của một số loài động vật.

- Nước thải, rác thải sinh hoạt, rác thải thi công và khí thải của phương tiện thi công, vận chuyển nguyên vật liệu có thể làm thay đổi đặc tính của môi trường

xung quanh dẫn đến thay đổi về thành phần loài. Do xung quanh khu vực dự án đã có nhiều tác động của con người để canh tác, sản xuất nên thành phần các loài không đa dạng và không quý hiếm nên tác động không lớn.

- Bụi phát sinh từ quá trình thi công sẽ bám lên bề mặt lá của cây trồng làm giảm quá trình quang hợp của cây dẫn đến giảm năng suất cây trồng. Đặc biệt khi quá trình thi công vào giai đoạn cây lúa hay cây ăn quả đang thời kỳ trổ bông, phơi màu, ra hoa nếu chịu ảnh hưởng của bụi sẽ làm suy giảm năng suất của cây trồng nghiêm trọng. Các tác động này hoàn toàn có thể khắc phục được nếu áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công.

Đối tượng bị ảnh hưởng: HST nông nghiệp dọc tuyến dự án thuộc các xã

Thời gian tác động: 15 tháng thi công, đặc biệt trong thời gian đào đắp

Mức độ tác động: Lớn, có thể giảm thiểu thông qua biện pháp giảm thiểu bụi

b3. Tác động tới hệ sinh thái khu vực bãi đổ thải

Khi đổ thải nếu gây tràn đổ ra môi trường xung quanh sẽ gây hại tới hệ sinh thái thực vật cũng như làm mất cảnh quan khu vực đổ thải. Hệ sinh thái quang khu vực đổ thải nghèo nàn, chủ yếu là cỏ, cây bụi, và một số động vật nhỏ như chuột, rắn....

Vị trí tác động: Các bãi đổ thải.

Mức độ tác động: Trung bình.

Thời gian tác động: Trong suốt thời gian đổ thải 15 tháng.

3.1.1.17. Đánh giá, dự báo các tác động đến sức khỏe cộng đồng

a. Nguồn gây tác động

Trong suốt quá trình thi công của dự án, các tác động đến sức khỏe của công nhân xây dựng và cộng đồng dân cư địa phương sẽ có nguy cơ phát sinh. Các vấn đề sức khỏe tiềm ẩn bùng phát gồm:

Bảng 3. 30. Các vấn đề sức khỏe tiềm tàng trong suốt quá trình xây dựng dự án

Các hoạt động	Các vấn đề sức khỏe mang tính cộng đồng/tính truyền nhiễm	Các vấn đề sức khỏe không mang tính cộng đồng/tính truyền nhiễm	Tai nạn và thương tật	Các vấn đề tâm lý
Hoạt động thi công nền đường và mặt đường	Các bệnh truyền nhiễm do ô nhiễm. điều kiện vệ sinh kém như: Tả, thương hàn, sốt rét, viêm da...	- Các bệnh về đường hô hấp do bụi và khí thải; - Các vấn đề sức khỏe do ảnh hưởng bởi ồn; - Các vấn đề sức khỏe do rung động.	- Gia tăng tai nạn và thương tật liên quan đến giao thông; - Gia tăng tai nạn và thương tật liên quan đến lao	Căng thẳng, lo âu

Các hoạt động	Các vấn đề sức khỏe mang tính cộng đồng/tính truyền nhiễm	Các vấn đề sức khỏe không mang tính cộng đồng/tính truyền nhiễm	Tai nạn và thương tật	Các vấn đề tâm lý
			động	
Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu		- Các bệnh về hô hấp do bụi, khí thải; - Các vấn đề sức khỏe do ảnh hưởng bởi ồn	- Gia tăng tai nạn và thương tật liên quan đến giao thông	Căng thẳng, lo âu
Tập trung công nhân	Phát sinh các bệnh truyền nhiễm như: HIV; viêm gan B, C; sốt rét..	Nguy cơ phát sinh các bệnh do ký sinh trùng, thiếu dinh dưỡng, điều kiện vệ sinh kém	Tăng nguy cơ xung đột với cộng đồng dân cư địa phương	Căng thẳng, lo âu

b. Đánh giá tác động

Cụ thể các tác động đến sức khỏe người dân trong suốt quá trình thi công của dự án như sau:

b1. Đối với những tác động sức khỏe do ô nhiễm không khí:

Các vấn đề sức khỏe có liên quan đến chúng gồm:

+ Bụi có kích thước lớn hơn 10 µm, nếu tiếp xúc với mắt dẫn đến tăng nguy cơ gây tổn thương cho mắt, gây nhiễm trùng, dị ứng. Đối với bụi bay có kích thước nhỏ hơn 5µm có thể xâm nhập vào phổi gây ra các bệnh về đường hô hấp như: Hen suyễn, viêm phổi, nếu tiếp xúc lâu dài bụi sẽ lắng đọng và tích tụ gây xơ hóa phổi.

+ NO₂ xâm nhập vào phổi thông qua đường hô hấp và hấp thụ lên màng nhầy của phổi. Khoảng 80% - 90% NO₂ có thể được hấp thụ, mặc dù phần này biến đổi theo mũi và hơi thở điều này dẫn tới dị ứng đường hô hấp. Nếu việc tiếp xúc với NO₂ ở liều lượng lớn và trong thời gian lâu dẫn đến làm gia tăng nguy cơ gây viêm phổi.

b2. Đối với những tác động sức khỏe do ô nhiễm tiếng ồn:

Theo các đánh giá về tác động tiếng ồn trong quá trình thi công, đối tượng chịu tác động bởi ô nhiễm tiếng ồn là công nhân thi công trên công trường và khu dân cư nằm ở khoảng cách dưới 10m. Tuy nhiên, phần lớn khu vực dự án có dân cư tập trung thưa thớt, rải rác trên tuyến và cách xa tim đường (>10m).

Tiếng ồn là yếu tố có tác động lớn đến sức khỏe con người: làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hóa.

Riêng đối với công nhân xây dựng, trong suốt thời gian làm việc của mình họ

bị phơi nhiễm liên tục bởi tiếng ồn sẽ nguy cơ dẫn đến người công nhân cảm thấy mệt mỏi, giảm thính giác, gây mất tập trung trong lao động và có thể gây tai nạn lao động.

b3. Các vấn đề tai nạn và thương tật:

- Tai nạn lao động và thương tật trong quá trình thi công: Trong suốt quá trình thi công dự án, nguyên nhân phát sinh tai nạn và thương tật luôn tiềm ẩn nguy cơ xảy ra. Nguyên nhân của vấn đề này có thể là do xe vận chuyển, tai nạn điện, tai nạn do rơi vật dụng hoặc đổ sập công trình... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt. dễ xảy ra sự cố về điện. Các tai nạn này có nguy cơ dẫn tới tình trạng chết người hoặc thương tật vĩnh viễn.

- Tai nạn giao thông và thương tật trong quá trình thi công: Trong quá trình thi công luôn tiềm ẩn tình trạng mất an toàn giao thông do hoạt động thi công và vận chuyển vật liệu. Đối tượng dễ bị tai nạn và thương tật thường là các công nhân xây dựng trên công trường.

** Đánh giá tổng hợp các vấn đề môi trường khi triển khai dự án trong giai đoạn xây dựng:*

Mặc dù khi thi công, các hoạt động của dự án gây tác động đến môi trường cùng diễn ra nhưng sẽ không đồng thời và tập trung tại một vị trí nhất định, do vậy các tác động tổng hợp đến môi trường đã được giảm thiểu đi đáng kể.

3.1.1.19. Các rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn triển khai dự án

a. Sự cố rà phá bom mìn

Trong giai đoạn chuẩn bị, rủi ro sự cố đặc trưng là rủi ro sự cố bom mìn tàn dư.

- Trong chiến tranh, hàng nghìn tấn bom mìn đã được sử dụng. Hầu hết các loại bom mìn sau chiến tranh đã được di chuyển trong giai đoạn 1975 ÷ 1985. Tuy nhiên, vật liệu nổ còn lại trong lớp đất sâu nên cần quan tâm đến sự an toàn của công nhân xây dựng và trong quá trình xây dựng dự án trong tương lai. Không xác định vị trí và loại bỏ tất cả các vật liệu nổ từ công trường thi công sẽ gây ra rủi ro đối với công nhân thi công và dân cư trong vùng không chỉ giới hạn trong thời gian thi công, thậm chí sau khi Dự án được đưa vào khai thác. Do đó, Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom mìn trước khi thi công.

b. Sự cố kỹ thuật

Đối với công tác thi công cầu vượt trong nút giao và cầu vượt: Việc thi công phần kết cấu trên của cầu được tiến hành trên độ cao lớn sẽ tiềm ẩn nguy cơ xảy ra sự cố kỹ thuật gây đổ công trình trong quá trình thi công lắp đặt giàn giáo, lao lắp dầm BTCT DƯỠ, thi công trụ cầu trong dòng chảy. Sự cố kỹ thuật nếu xảy ra không chỉ đe dọa tính mạng của lực lượng tham gia thi công mà còn gây hậu quả nghiêm trọng với các phương tiện giao thông đường thủy phía dưới cầu. Tác động diễn ra trong suốt thời gian thi công phần cầu.

Hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị và các nguyên vật liệu đến bãi công trường chuẩn bị thi công có nguy cơ ảnh hưởng đến an toàn, ổn định công trình thủy lợi hiện hữu.

c. Nguy cơ cháy nổ

Trong giai đoạn xây dựng, xăng dầu được sử dụng cho hoạt động của các thiết bị thi công. Xăng dầu có thành phần chủ yếu là hợp chất carbua hydro (96 ÷ 99%) nên có khả năng bay hơi rất nhanh trên bề mặt thoáng. Do vậy rất dễ gây cháy nổ, đặc biệt khi hòa trộn vào không khí và gặp tia lửa.

d. An toàn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động nào trong quá trình thi công có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động.

Các nhóm nguyên nhân chủ yếu gây tai nạn lao động bao gồm:

- Thiếu sót trong thiết kế biện pháp công nghệ: biện pháp chống đỡ ván khuôn, biện pháp chống sụt lở vách đất... có thể dẫn đến đổ sập công trình, gây tai nạn lao động

- Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chông chéo, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công...;

- Thiếu sót về kỹ thuật: máy móc, phương tiện, dụng cụ thiếu hoàn chỉnh hoặc bị hư hỏng như thiếu cơ cấu an toàn, thiếu che chắn, thiếu hệ thống báo hiệu phòng ngừa...;

- Vi phạm các quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn;

- Các nguyên nhân do rủi ro: tai nạn do xe vận chuyển, trượt té trên giàn giáo, tai nạn điện... Vào những ngày mưa nguy cơ tai nạn lao động càng tăng cao do đất trơn trượt, dễ xảy ra sự cố về điện, dễ xảy ra sụt lún...

e. Sự cố do thiên tai (bão, lũ, lụt)

Như đã trình bày trong chương II, tại khu vực Dự án có các tai biến thiên nhiên bao gồm lũ lụt. Mưa bão kéo dài cho mực nước sông suối dâng cao, nguy cơ xảy ra lũ quét, sụt lở đất và ngập lụt vùng trũng thấp ven sông, suối, ngập úng đô thị.... Các tai biến thiên nhiên này đều có thể gây ra các sự cố tại công trường thi công, cụ thể:

+ Làm gia tăng xác suất xảy ra tai nạn lao động trong trường hợp thi công; đặc biệt đe dọa đến tính mạng công nhân thi công do sét đánh;

+ Đe dọa đến sự ổn định của các kết cấu công trình, nhất là có thể gây đổ các kết cấu thi công khi mưa giông;

+ Trong trường hợp có lũ lớn, nếu không có biện pháp phòng chống thì công trường nằm trong vùng trũng có thể sẽ bị ngập lũ. Ngập lũ không chỉ gây thiệt hại cho Dự án mà sẽ tạo những tổn thất lớn tới môi trường xung quanh do các chất ô nhiễm (dầu mỡ, xăng...) trong công trường theo dòng nước lũ lan tràn trên diện rộng.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

A. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực liên quan đến chất thải

3.1.2.1. Giảm thiểu tác động đến chất lượng môi trường không khí

a. Đối với các tác động do bụi và khí thải từ quá trình phá dỡ, san ủi tạo mặt bằng

Để giảm thiểu ô nhiễm không khí bởi bụi và khí thải tạo ra từ quá trình phá dỡ, san ủi tạo mặt bằng, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện

- Tưới nước làm ẩm: Khi phá dỡ công trình vào những ngày khô nóng; tưới bụi ít nhất 03-04 lần/ngày, tưới nước khi phát sinh bụi; dùng máy hút bụi trong quá trình làm sạch mặt bằng trước khi dải nhựa.

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

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận.

- Lắp dựng hàng rào tôn xung quanh vị trí thi công gần các khu dân cư dọc tuyến thi công, đảm bảo môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- Vận chuyển chất thải: Loại không tái sử dụng được sẽ được xử lý thông qua hợp đồng với các công ty môi trường có chức năng.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

Vị trí: Các hộ dân không phải di dời nằm rải rác dọc tuyến đường, vị trí thi công cầu.

Thời gian: Trong suốt quá trình phá dỡ (30 ngày).

b. Đối với tác động do bụi và các khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp nền đường

Để giảm thiểu ô nhiễm không khí bởi bụi và khí thải tạo ra từ đào đắp và các hoạt động liên quan, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

+ Khu vực lưu giữ đất đá thải chỉ được thiết lập trong phạm vi công trường, nằm cuối hướng gió, phải được che phủ hoặc tưới nước làm ẩm bề mặt để tránh phát tán bụi ra các khu vực lân cận đặc biệt là các khu dân cư, đảm bảo khoảng cách tối thiểu đến KDC gần nhất khoảng 200m;

+ Lắp đặt hệ thống vệ sinh phương tiện vận chuyển tại mỗi công trường thi công, đảm bảo bánh xe được rửa sạch bùn đất trước khi ra khỏi công trường;

+ Tưới nước trong những ngày không có mưa: Biện pháp này được thực hiện tại các khu vực thi công. Tần suất tưới nước ngày tưới 2 lần, tưới với lượng vừa đủ tránh hiện tượng tưới quá nhiều sẽ gây lầy lội trơn trượt trên đường. Đặc biệt tăng cường tưới nước 4-6 lần/ngày vào những ngày nắng nóng hay cường độ tưới nhiều hơn khi gia tăng phương tiện vận tải, đẩy nhanh tiến độ thi công, thời tiết nắng nóng hay theo yêu cầu của chính quyền, người dân địa phương.

+ Các máy móc và thiết bị thi công phải đảm bảo theo chứng nhận “Kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường”;

+ Tuyệt đối không được đốt chất thải rắn khó phân hủy như: nilon, vải, nhựa, hắc ín... và chất thải nguy hại khác trong phạm vi công trường nói chung và tại các khu dân cư, điểm nhạy cảm khác. Tuyệt đối tuân thủ nghiêm chỉnh các biện pháp thu gom, xử lý theo quy định;

+ Cung cấp trang bị đầy đủ khẩu trang, mặt nạ phòng độc, mũ có trang bị đèn chiếu sáng, quần áo bảo hộ, ủng, giày...cho cán bộ kỹ thuật và công nhân thi công;

+ Giám sát bụi: Giám sát việc thực hiện và tuân thủ các biện pháp giảm thiểu, bảo vệ môi trường của các nhà thầu tại các vị trí nhạy cảm gần KDC.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

Vị trí: Các hộ dân không phải di dời nằm rải rác dọc tuyến đường.

Thời gian: Trong suốt quá trình thi công 16 tháng

c. Đối với tác động do bụi và các khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công

- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị sử dụng trong quá trình thi công xây dựng là nguồn ô nhiễm phân tán và rất khó thu gom và xử lý tập trung. Ngoài ra, các nguồn thải này là nguồn không liên tục, do đó, các biện pháp xử lý chủ yếu tập trung vào các biện pháp quản lý, nhằm giảm thiểu mức tối đa ô nhiễm môi trường. Để hạn chế bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị sử dụng trong quá trình thi công, chủ dự án yêu cầu các đơn vị nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Khi chuyên chở vật liệu xây dựng, các xe vận tải sẽ được phủ kín bằng vải bạt, tránh tình trạng rơi vãi vật liệu trên đường vận chuyển. Khi bốc dỡ nguyên vật liệu, công nhân bốc dỡ sẽ được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

- Lựa chọn nhà thầu thi công có máy móc, thiết bị hiện đại, có mức độ phát thải khí thải ra môi trường thấp cho hoạt động xây dựng của dự án. Tất cả các xe vận tải và phương tiện thi công trên công trường phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ cho công tác triển khai thực hiện dự án.

- Yêu cầu nhà thầu định kỳ bảo dưỡng và kiểm tra xe, thiết bị thi công để giảm tiếng ồn phát ra từ động cơ.

- Kiểm soát và quản lý môi trường nơi phương tiện ra vào khu vực thi công: Mỗi công trường quy định một cửa cho phương tiện vận chuyển ra vào. Các phương tiện chỉ được ra vào tại các cửa này. Đồng thời các phương tiện trước khi vào tuyến vận chuyển sẽ được làm sạch bùn đất bám tại lốp xe tại cửa ra bằng phương pháp thủ công (sử dụng tay).

- Kiểm soát vận tốc của các phương tiện thi công

- Che bạt bất cứ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hay đất cát từ công trường thi công. Ngăn chặn việc vận chuyển quá tải.

- Cụ thể là qui định về vận tốc vận chuyển trong khu vực thi công gần nhà dân phải đảm bảo tốc độ 10km/h và khu vực trong đô thị là 30km/h.

- Các phương tiện vận chuyển trước khi rời công trường đều được rửa sạch.

- Cung cấp chế độ bảo trì thích hợp cho tất cả các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công. Yêu cầu mọi phương tiện và thiết bị phải đảm bảo các tiêu chuẩn về an toàn theo đúng quy định.

- Không sử dụng các phương tiện không đạt tiêu chuẩn về phát thải để giảm thiểu các tác động ô nhiễm không.

- Chỉ hợp đồng thuê các phương tiện vận chuyển, thi công có nồng độ phát thải các chất ô nhiễm thấp, bố trí các thiết bị có sự phát thải cao xa khu vực nhà dân. Tất cả các phương tiện vận chuyển đều phải có nồng độ phát thải các chất ô nhiễm đạt tiêu chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

Vị trí: Trên tuyến đường vận chuyển đường bộ ĐT 280, QL17, ĐT 281, QL38, TL26 các đường địa phương.

Thời gian: Trong suốt quá trình thi công 15 tháng

d. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trải thảm nhựa đường

- Lập kế hoạch chi tiết tuyến đường, thời gian tiến hành vệ sinh mặt đường tạo nhám, thông báo tới chính quyền và người dân gần tuyến chủ động trong công tác sinh hoạt và kinh doanh.

- Sử dụng máy hút bụi trực tiếp để hút bụi, vệ sinh mặt đường trước khi thảm nhựa tại các vị trí thi công gần khu dân cư.

- Tiến hành vệ sinh vào thời gian có ít phương tiện qua lại (không thi công vào giờ cao điểm, giờ tan tầm...). ưu tiên vệ sinh vào các giờ ban đêm. Sử dụng bạt che chắn đối với những vị trí nhạy cảm với những đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp.

- Thực hiện lượm thủ công các rác thải. Vật liệu vô cơ lớn trên bề mặt đường trước khi sử dụng thiết bị làm vệ sinh và làm nhám. Đây là các vật sẽ gây cản trở quá trình thi công vệ sinh làm nhám mặt đường, gây hư hỏng thiết bị cũng như làm gia tăng ô nhiễm. Quá trình vệ sinh làm nhám mặt đường nên sử dụng thiết bị có gầm sàn thấp và thuộc loại được phủ kín nhằm giảm thể tích vùng khoảng không tạo gió gây lồi cuốn bụi;

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động phòng bụi như khẩu trang, quần áo, kính... cho công nhân khi thi công.

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

Vị trí: Tại khu vực thi công đường.

Thời gian: Trong suốt quá trình thảm nhựa.

e. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại khu vực tập kết nguyên vật liệu

- Xây dựng kho bãi tập kết nguyên vật liệu tại khu vực cuối hướng gió, xa khu dân cư

- Quản lý chặt chẽ khu vực chứa tạm thời vật liệu thi công và phương tiện thi công, tránh việc rò rỉ hay rơi vãi vật liệu, xây dựng nhà kho tạm nếu cần thiết để tránh bụi phát tán. Thiết lập các hàng rào để cách ly khu vực thi công với khu vực xung quanh, đặc biệt tại khu vực công trường và tại các nút giao với tuyến đường hiện hữu

- Che bạt các bãi chứa tạm.

- Trang bị mặt nạ bảo hộ, khẩu trang cho công nhân khi ra vào tại khu vực tập kết nguyên vật liệu.

Vị trí và thời gian thực hiện

+ *Vị trí thực hiện:* Dọc tuyến thi công đường gom, tập trung tại 5 vị trí bố trí công trường.

+ *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

f. Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động đổ thải

- Xe vận chuyển đổ thải phải được vận tải theo đúng tỷ trọng, che chắn cẩn thận để tránh rơi vãi và phát sinh bụi.

- Đầm chặt: Đất đá loại đổ tại các bãi sẽ được đầm chặt, việc này vừa hạn chế bụi, khí thải từ các bãi chứa vừa giảm thiểu khả năng xói và tràn đổ.

- Cam kết đổ thải đúng nơi quy định.

- Cam kết đảm bảo điều kiện vệ sinh, đặc tính kỹ thuật của bãi đổ thải sau khi kết thúc việc đổ thải tại các bãi thải theo yêu cầu của Chính quyền.

- *Vị trí và thời gian thực hiện:*

+ *Vị trí thực hiện:* Bãi đổ thải.

+ *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

g. Đối với hoạt động phát sinh bụi của trạm trộn bê tông xi măng

- *Ngăn ngừa phát tán bụi tại khu vực lưu trữ vật liệu trộn:* Các bãi chứa cấp liệu sử dụng để trộn bê tông (cát, sỏi...) sẽ được che chắn bằng các tấm quây bằng vải bạt để tránh phát tán bụi. Tấm quây được bao quanh bãi chứa, nếu thấy bụi bốc lên, sẽ thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm.

- *Ngăn ngừa phát tán bụi khi đổ vật liệu:* Khi dùng xe ben để đổ vật liệu tại các bãi chứa, nếu thấy bụi bốc lên, sẽ thực hiện ngay việc phun nước làm ẩm.

- *Ngăn ngừa phát tán bụi tại băng chuyền:* Vật liệu dùng để trộn (cát, sỏi) sẽ được làm ẩm trước khi đưa lên băng chuyền để vào máy trộn.

- *Ngăn ngừa phát tán bụi tại silo:* Sử dụng 5 trạm trộn bê tông xi măng có trang bị đầy đủ các túi lọc bụi tại các silo xi măng để thu gom toàn bộ bụi từ hoạt động của các trạm trộn bê tông xi măng; sử dụng trạm trộn bê tông nhựa có lắp đặt đồng bộ hệ thống xử lý khí thải, bao gồm hệ thống hút bụi để thu gom bụi và các hạt mịn từ quá trình trộn và sấy để giảm thiểu lượng bụi phát tán ra ngoài môi trường và hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp thụ để xử lý khí thải trước khi xả ra ngoài môi trường, đảm bảo khí thải sau xử lý đáp ứng QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ

thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B với các hệ số $K_p = 1,0$ và $K_v = 1,0$.

Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện:* Tại khu vực thiết lập trạm trộn bê tông xi măng.

- *Thời gian áp dụng:* Thời gian vận hành trạm trộn.

h. Đối với hoạt động phát sinh bụi, khí thải từ trạm trộn bê tông nhựa nóng

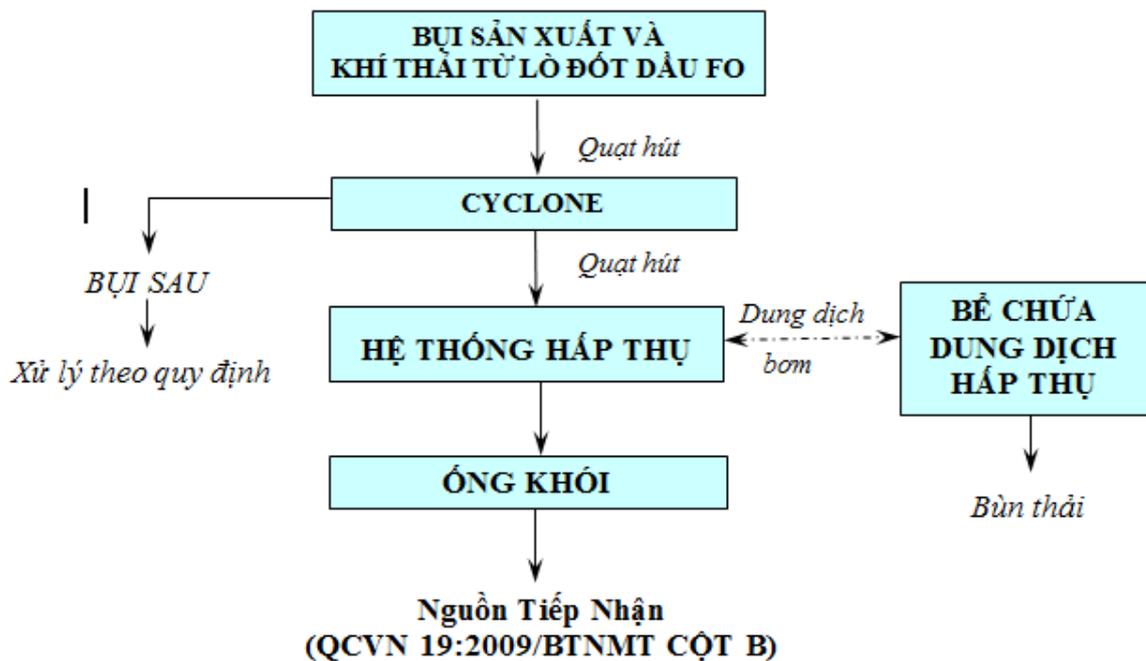
Khí thải gây ô nhiễm môi trường đáng quan tâm nhất trong quá trình sản xuất bê tông nhựa nóng là bụi, SO_2 và SO_3 . Các biện pháp sau sẽ được áp dụng để xử lý, giảm thiểu tác động ô nhiễm do khí thải đến môi trường:

- Không bố trí ống khói ở các vị trí bất lợi như ở các điểm cao, các vị trí xuôi chiều gió, các vị trí gần khu dân cư (tối thiểu cách khu tiếp giáp dân cư 500m theo quy định 3733/QĐ-BYT của Bộ Y Tế).

- Giảm việc tái khởi động trạm nhiều lần bằng cách xả hơi dư thay vì tắt trạm.

Biện pháp kỹ thuật:

- Trạm trộn BTN nóng được xây dựng hệ thống xử lý khí thải đạt tiêu chuẩn, sau đây là sơ đồ công nghệ xử lý khí thải:



Hình 3. 2. Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải tại trạm trộn BTN

Thuyết minh công nghệ:

Trong quá trình sản xuất ngoài khí thải do đốt dầu FO còn có một lượng lớn bụi phát sinh trong các công đoạn sấy vật liệu, sàng phân loại. Khí thải do đốt dầu FO và bụi trong quá trình sản xuất được các quạt hút thu gom về hệ thống xử lý.

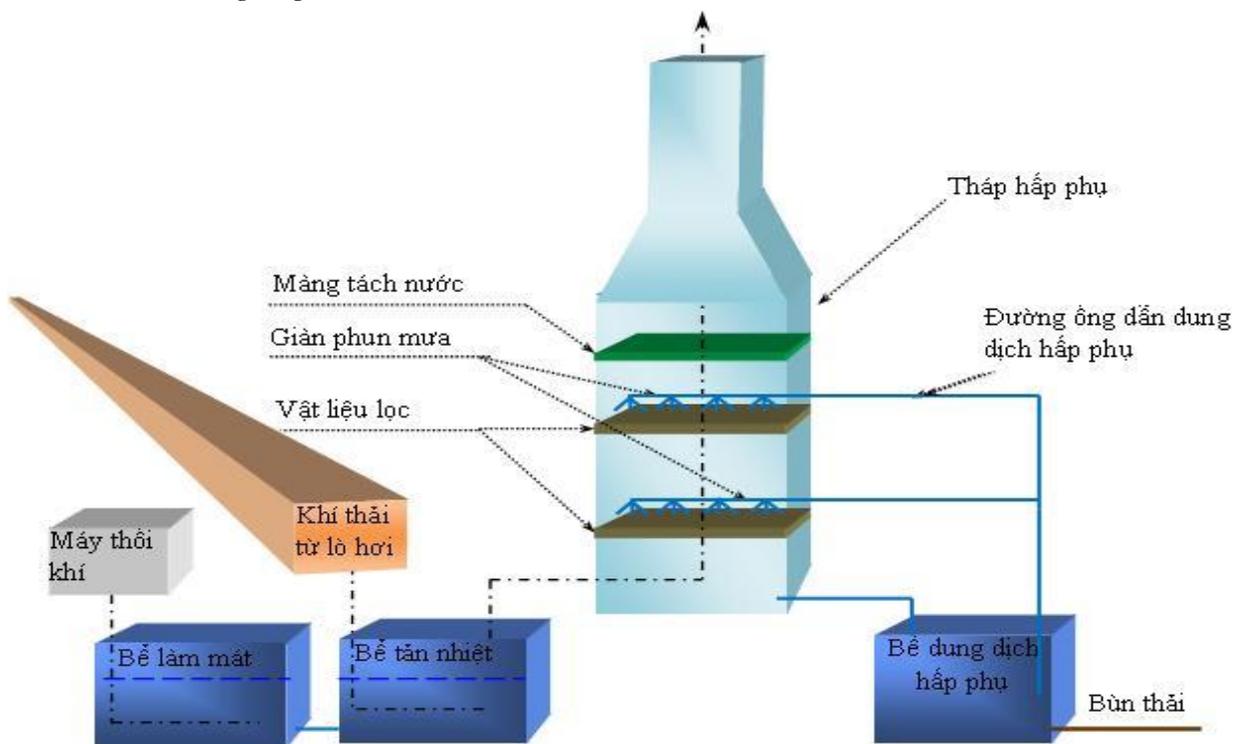
Lượng bụi và khí thải này được thu gom và vận chuyển vào hệ thống tách bụi cyclon. Tại đây nhờ quá trình lắng bụi trọng lực các hạt bụi được giữ lại và khí được dẫn qua hệ thống hấp thụ ướt.

Khí thải và bụi không thể tách tại cyclon sẽ được tách triệt để tại hệ thống hấp thụ với quá trình hấp thụ dung dịch xử lý (dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$), dung dịch này được cung cấp với tỉ lệ nhất định để giữ lại hoàn toàn lượng bụi và khí độc hại trước khi đưa ra môi trường.

Nhìn chung, khí thải vào hệ thống xử lý tuần tự xảy ra các quá trình như sau: Quá trình tách lắng bụi tại Xyclon và quá trình hấp thụ tạp chất gây ô nhiễm, bụi còn lại bằng phương pháp lọc ướt trước khi phát tán vào môi trường. Dung dịch hấp thụ được sử dụng tuần hoàn sau một thời gian sẽ được thay bằng dung dịch mới. Bùn thải và bụi thu được, sẽ được thu gom và thải bỏ hợp lý.

Khí thải của cơ sở sau khi được xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 19:2009/BTNMT cột B sẽ được thải ra môi trường qua hệ thống ống khói.

- Hệ thống hấp thụ khí thải được vận hành như sau:



Hình 3. 3. Nguyên lý vận hành của hệ thống hấp thụ

Kích thước các công trình xử lý khí thải của trạm BTN

- Quạt hút;
- Xyclon lắng bụi;
- Tháp hấp thụ khí thải 3 tầng;
- Ống khói cao khoảng 15m;
- Hệ thống bể chứa dung dịch hấp thụ bao gồm:

+ 01 bể lắng bụi có kích thước: 3m x 5m x 1,3m;

+ 01 bể làm mát có kích thước: 1,5m x 2m x 2m;

+ 01 bể chứa dung dịch hấp thụ có kích thước: 1,5m x 2m x 2m.

Hiệu quả xử lý khí ô nhiễm của các công trình xử lý khí thải:

- Hiệu suất xử lý bụi $\geq 98\%$, đảm bảo xử lý nồng độ bụi đầu ra dưới 100 mg/m³.

- Hiệu suất xử lý các khí ô nhiễm độc hại từ 92% ÷ 96% (hiệu suất xử lý trung bình 94%).

Bảng 3. 31. Nồng độ khí thải của cơ sở sau khi qua xử lý

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ khí thải trước khi xử lý (mg/m ³)	Nồng độ khí thải sau khi xử lý (mg/m ³)	QCVN 19: 2009/BTNMT cột B
1	SO ₂ và SO ₃	6.100	366	500
2	CO	50	3	1000
3	Tro bụi	280	≤100	200
4	Bụi	5.000	≤100	200
5	Hơi dầu	0,4	0,024	-
6	NO _x	428	25,7	850

Vị trí và thời gian thực hiện

- Vị trí thực hiện: trạm bê tông nhựa trong khu vực dự án.

- Thời gian áp dụng: thời gian vận hành trạm

*Yêu cầu về bảo vệ môi trường: quản lý, giám sát, thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi các hoạt động của Dự án; bảo đảm môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án trong các giai đoạn của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

***Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu**

Các biện pháp đề xuất đều dựa trên nguyên tắc giảm thiểu bụi ngay từ nguồn không chỉ tạo ra hiệu quả giảm bụi cao mà còn có cơ sở để điều tiết hoạt động là giảm mức độ ô nhiễm bụi (nếu xảy ra) tại các đối tượng nhạy cảm là các khu dân cư. Biện pháp đề xuất khả thi và cho hiệu quả cao. Các biện pháp được áp dụng nêu trên có ưu điểm là rất dễ thực hiện. không yêu cầu cao về kỹ thuật.

- Biện pháp thu gom đất cát tràn đổ, rơi vãi trên đường nhằm giải quyết nốt phần đất và bùn thải do các phương tiện vận chuyển này còn sót lại. Cùng với đó sẽ tiến hành tưới nước định kỳ nhằm hạn chế phát tán bụi. Lượng bụi này có xu hướng không phát tán quá xa khu vực công trường, bởi vậy sẽ được xử lý trong ngày khi tiến hành dọn dẹp và tưới nước.

- Đối với các biện pháp giảm thiểu phát sinh khí thải do các phương tiện thi

công. phương tiện vận chuyển thì hoàn toàn có thể làm được khi thực hiện sẽ mang lại cả hiệu quả về kinh tế và môi trường. tạo ấn tượng tốt với người dân địa phương. Điều này sẽ mang lại thuận lợi rất lớn trong quá trình thi công.

Áp dụng đồng thời các biện pháp nêu trên sẽ giảm được 30-40% lượng bụi và khí thải của các phương tiện tham gia thi công.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

a. Nước thải sinh hoạt

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt trong quá trình xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

Thuê công nhân tại địa phương để hạn chế phát sinh nước thải sinh hoạt.

Xử lý nước thải sinh hoạt: Lắp đặt tại mỗi công trường thi công 02 nhà vệ sinh di động, loại buồng đôi thiết kế bằng vật liệu thép cường độ cao kết hợp với nhựa uPVC và composite, với bể tự hoại có thể tích khoảng 01 m³ để thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi gần đầy bể, đảm bảo không xả thải ra môi trường. Hoạt động này được duy trì trong suốt thời gian thi công. Sau khi hoàn tất thi công xây dựng, các nhà vệ sinh sẽ được tháo dỡ, các bể chứa được phá bỏ và hoàn trả mặt bằng theo thiết kế.

Quy trình: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → đơn vị có chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: giám sát. thực hiện. bảo đảm toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án được thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành, không thải nước thải chưa qua xử lý đạt yêu cầu ra môi trường; đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.



Hình 3. 4. Hình ảnh các nội quy công trường

Vị trí và thời gian thực hiện

+ *Vị trí thực hiện:* Tại khu vực thiết lập công trường.

+ *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

b. Nước thải xây dựng

➤ *Nước thải xây dựng*

Đối với nước thải xây dựng phát sinh từ quá trình làm ẩm mặt đường: thông thường lượng nước này sẽ thấm trực tiếp vào mặt đường và một phần rơi xuống nền móng, ngấm vào vật liệu san nền, phục vụ cho việc gia cố nền móng, không thải ra môi trường.

➤ *Giảm thiểu tác động do nước thải từ hoạt động bảo dưỡng máy móc*

Trong quá trình thi công dự án sử dụng một lượng lớn thiết bị máy móc, thiết bị thi công trong thời gian dài. Do đó tại công trường cần có các biện pháp thực hiện và quản lý nhằm giảm thiểu tác động từ hoạt động bảo dưỡng các thiết bị này như sau:

+ Vị trí tập trung thiết bị thi công, để xa nguồn nước sông, kênh, rạch tối thiểu 300m, để tránh cho dầu thải, xăng dầu xâm nhập trực tiếp vào nguồn nước do dòng nước mưa chảy tràn.

+ Vật liệu xây dựng được phủ kín bằng bạt khi chưa sử dụng để tránh nước chảy tràn hoặc gió lớn.

+ Làm sạch và khôi phục lại như ban đầu vị trí kho bãi, vị trí tập kết nguyên vật liệu sau khi kết thúc công trình.

+ Xây dựng tại mỗi công trường thi công 01 hệ thống cầu rửa xe kích thước L x B x H khoảng (4,75 x 2,25 x 0,4) m và 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn với tổng dung tích khoảng 3,0 m³ (bể gom có dung tích khoảng 1 m³, bể tách dầu mỡ dung tích khoảng 1 m³, bể lắng cặn dung tích khoảng 1 m³, bể chứa nước sau xử lý dung tích khoảng 3 m³) để thu gom, tách dầu và lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích vệ sinh phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với CTNH khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom, lưu giữ tạm thời và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với CTR khác của Dự án theo quy định.

+ Quy trình xử lý: Nước thải từ hoạt động rửa xe → Bể lắng → Tách dầu → Lắng cặn → Nước rửa sau khi được lắng cặn → Làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công.

Vị trí và thời gian thực hiện:

+ *Vị trí thực hiện*: Khu vực công trường, bãi tập kết bảo dưỡng xe máy.

+ *Thời gian thực hiện*: Trong suốt 16 tháng thi công dự án.

➤ *Nước thải trạm trộn bê tông xi măng và đúc cấu kiện bê tông*

Xử lý nước rửa cốt liệu và nước thải của trạm trộn bê tông xi măng:

Xây dựng tại mỗi công trường thi công 01 bể lắng dung tích khoảng 9,0 m³ cấu tạo 03 ngăn để thu gom, lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông; nước thải sau khi lắng cặn được bơm lên bồn trộn để tái sử dụng cho hoạt động sản xuất bê tông, không xả thải ra môi trường.

Quy trình xử lý: Nước rửa cốt trộn → Bể lắng 03 ngăn → Bể chứa → Tái sử dụng cho hoạt động sản xuất bê tông.

➤ *Nước thải từ quá trình cọc khoan nhồi*

Thu gom toàn bộ nước thải từ khoan cọc nhồi trong thi công cầu, không để chảy ra trực tiếp ra sông. Vì nước thải từ khoan cọc nhồi có chứa Bentonit, nước thải này được thu gom bơm hút vào téc chứa thể tích 3m³ cùng với Bentonit để sử dụng cho các lần khoan tiếp theo, không thải ra ngoài môi trường. Quy trình thu gom như sau:

Quy trình xử lý: Nước thải chứa Bentonite → Téc chứa Bentonite có thiết bị tách cát và Bentonite → Bentonite thu hồi được tái sử dụng.

c. Nước mưa chảy tràn

- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu; thường xuyên dọn dẹp mặt bằng thi công; tập kết nguyên vật liệu theo tiến độ thi công, che chắn các khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng và không tập trung nguyên vật liệu thi công gần các kênh, mương tiêu thoát nước;

- Thi công hệ thống rãnh thu gom nước mưa hình thang kích thước (miệng rãnh x đáy x sâu) khoảng (0,8 x 0,4 x 0,4) m và hệ thống hố lắng kích thước L x B x H khoảng (1,0 x 1,0 x 1,0) m/hố với khoảng cách khoảng 50 m/hố lắng để thu gom và lắng cặn nước mưa chảy tràn; thường xuyên nạo vét các rãnh thoát nước và hố ga, đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây ngập úng cục bộ; bùn đất tại rãnh thoát nước được thu gom cùng đất, đá thải của Dự án.

+ Quy trình xử lý: Nước mưa chảy tràn → Hệ thống rãnh thu gom nước mưa và hố lắng → lắng cặn → môi trường

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

Áp dụng các biện pháp trên tại 5 công trường thi công của Dự án trong suốt thời gian hoạt động của công trường, đặc biệt vào mùa mưa.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Hầu hết các biện pháp đều cho hiệu quả cao do xây dựng trên cơ sở phòng ngừa nên đã loại trừ được các nguy cơ làm tăng mức ô nhiễm nguồn nước bởi TSS,

vật trôi nổi. Tính khả thi của các biện pháp cao do diện tích các công trường đủ rộng, lượng chất thải không quá lớn. Các biện pháp chủ yếu tập trung vào khía cạnh quản lý, còn khía cạnh kỹ thuật của các biện pháp lại đơn giản và nằm trong khả năng thực hiện của các nhà thầu và kinh phí của Dự án.

Đối với nhiều dự án việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu thường bị các nhà thầu bỏ qua. Để bảo đảm tính khả thi, các biện pháp yêu cầu phải thực hiện nêu trên sẽ được ghi nhận trong hợp đồng kinh tế giữa chủ dự án với nhà thầu thi công. Thông qua giám sát, chủ dự án sẽ buộc các nhà thầu tuân thủ nghiêm túc hợp đồng, tác động tàn dư có thể chấp nhận được.

3.1.2.3. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động bởi chất thải rắn

a. Đối với phế thải sinh xây và sinh khối từ hoạt động phá dỡ, giải phòng

- *Thực hiện phân loại và xử lý thích hợp:* Phế thải sau khi phá dỡ sẽ được phân loại để tái sử dụng như gạch, tôn, sắt thép, gỗ sẽ được tận thu để làm nền công trường, làm chất đốt... Các loại phế thải như gạch vỡ, bê tông... sẽ được tận dụng san nền, phần không sử dụng sẽ vận chuyển về các vị trí đổ thải đã có biên bản thỏa thuận với chính quyền địa phương

Ưu tiên cho người dân tận thu cây trồng trên đất trước khi bàn giao mặt bằng cho Chủ Dự án; phần không thể tận dụng và sinh khối, CTR từ hoạt động phát quang được chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

b. Chất thải rắn sinh hoạt

Rác thải sinh hoạt sẽ do các nhà thầu chịu trách nhiệm quản lý và thu gom rác thải sinh hoạt trên công trường. Các biện pháp giảm thiểu được áp dụng gồm:

- Bố trí tại mỗi công trường thi công khoảng 03 thùng rác chuyên dụng phân loại 02 ngăn (rác hữu cơ và vô cơ) dung tích 120 lít/thùng bằng chất liệu composite, đảm bảo thu gom toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Dự án; hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Rác thải sinh hoạt tại khu vực lán trại công nhân, văn phòng điều hành sẽ được Nhà thầu ký Hợp đồng thu gom chất thải sinh hoạt với đơn vị thu gom chất thải của địa phương thu gom hàng ngày và chuyển đến các vị trí tập kết rác của địa phương. Tuyệt đối không được để lẫn giữa chất thải nguy hại như: Pin cũ, bóng đèn cháy, giẻ lau dầu mỡ, cặn mực... chung với rác thải sinh hoạt.

- Chủ đầu tư và các nhà thầu xây dựng thường xuyên nhắc nhở nhân viên thực hành tiết kiệm, tận dụng triệt để các vật dụng có thể tái sử dụng để hạn chế lượng thải ra môi trường.

- Tăng cường công tác tuyên truyền nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường với toàn thể cán bộ, công nhân thi công.

c. Chất thải rắn xây dựng

Trong thi công, xây dựng phát sinh rất nhiều chất thải rắn như: đất loại, bao bì, bê tông nhựa thải... những chất thải này gây cản trở trong xây dựng và làm mất

an toàn trong thi công. Để giảm thiểu tác động, các giải pháp sau đây được thực hiện:

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục và tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý nguyên vật liệu, thực hiện các biện pháp giám sát công trình.

- Đất đào dư thừa phát sinh trên được tập kết bãi lưu giữ và bàn giao cho chính quyền địa phương quản lý theo quy định.

- Toàn bộ đất lẫn bentonite và dung dịch bentonite phát sinh từ quá trình khoan cọc nhồi được thu gom bằng máy bơm hút vào téc chứa dung tích khoảng 05 m³ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định khi gần đầy téc.

- Phân loại chất thải rắn xây dựng để có biện pháp xử lý thích hợp, cụ thể:

- + Sắt thép vụn, bao bì xi măng được thu gom để bán phế liệu.

- + Gỗ cốp pha được tái sử dụng.

- + Đất, đá, gạch vỡ được tận dụng triệt để trong thi công.

- + Bùn đất, đất thải hạn chế lưu giữ lâu trong khu vực công trường, nhanh chóng vận chuyển đến nơi đổ thải đã được sự cho phép của địa phương.

- + Bùn đất thải lẫn bentonite sẽ được thu gom và vận chuyển đến bãi thải đã được thoả thuận với địa phương.

- Trong quá trình vận chuyển chất thải rắn xây dựng không được vận chuyển quá tải, chất thải được che phủ và không làm rơi vãi ra đường. Xe vận chuyển trước khi rời khỏi công trường cần được làm sạch đất dính bám trên lớp xe.

d. Đất bóc hữu cơ

Theo quy định tại Điều 10 Nghị định 112/2024/NĐ-CP, việc bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước thực hiện theo quy định tại Điều 57 của Luật Trồng trọt và các quy định sau:

Các công trình xây dựng trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước có tác động đến tầng đất mặt thì phải bóc riêng tầng đất mặt đó để sử dụng vào mục đích nông nghiệp. Độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách từ 20 đến 25 cen-ti-mét tính từ mặt đất. Khối lượng đất bóc tách từ đất lúa của khu vực thi công khoảng 283.600 m³.

Lượng đất màu khoảng 283.600 m³ từ hoạt động bóc tầng đất mặt đất lúa được tận dụng tuân thủ theo quy định tại Điều 10 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Đối với trường hợp dự án sẽ tập trung tại dải phân cách giữa để trồng cây.

e. Giảm thiểu tác động do tràn đổ đất thải lẫn bentonite và bentonite tràn đổ phát sinh từ quá trình thi công cọc khoan nhồi sử dụng bentonit

Nhằm ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ đất thải lẫn bentonite và bentonite tràn đổ

phát sinh từ quá trình thi công cọc khoan nhồi sử dụng bentonit, các biện pháp sau đây sẽ được áp dụng:

- Không thải đất lẫn bentonit và bentonit tràn đổ vào dòng chảy hay các vùng đất xung quanh;

- Thu gom đất lẫn bentonit và dung dịch bentonit tràn đổ bằng các rãnh tạm thời nhằm ngăn ngừa không để tràn ra khu vực xung quanh;

- Trong quá trình thi công cọc khoan nhồi, tất cả đất lẫn bentonit và dung dịch bentonit tràn đổ sẽ được hút vào bãi lưu giữ tạm thời được bố trí trong các công trường xây dựng. Các vị trí lưu giữ tạm thời phải được bố trí rãnh để ngăn bùn và đất lẫn bentonit tràn ra các vùng đất xung quanh. Đất bùn lẫn bentonit sẽ vận chuyển dần về vị trí san lấp đã đạt được thỏa thuận với chính quyền địa phương;

- Khi các sản phẩm xói tràn đổ ra các vùng đất xung quanh do mưa. Dự án sẽ làm sạch các khu vực này ngay lập tức.

- Kết thúc quá trình thi công cầu vượt, bentonite dư thừa (khoảng 559,2m³) sẽ được thu hồi và xử lý như chất thải rắn thông thường, được đổ thải tại các bãi thải được cấp phép của địa phương .

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện phòng ngừa giảm thiểu tác động bởi chất thải rắn*

- *Vị trí áp dụng:* Khu vực đất nông nghiệp dọc tuyến dự án và khu vực xung quanh 12 công trường thi công;

- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt quá trình thi công tuyến, nút giao và hoạt động thi công cầu vượt.

f. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do đổ đất đá loại

Nhằm ngăn ngừa nguy cơ tràn đổ đất tại các bãi đổ đất đá loại áp dụng các biện pháp:

- + Trước khi thi công Chủ dự án sẽ thỏa thuận với chính quyền địa phương về vị trí đổ thải. Vật liệu đất đá đào được tận dụng tại các vị trí đắp. Hợp đồng với các đơn vị trong khu vực có nhu cầu san lấp để tận dụng đất thừa. Vật liệu thải không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật (bùn nhão, gạch vụn, gỗ vụn. ...) sẽ đổ thải tại các bãi thải theo thỏa thuận với địa phương;

- + Chất thải sẽ được Nhà thầu ký hợp đồng với các đơn vị vận chuyển để chuyển đến các bãi đổ thải đã được sự cho phép của chính quyền địa phương;

- + Xác định phạm vi (chiều rộng, chiều dài bãi đổ) và đắp bờ vây xung quanh phạm vi này (bờ vây ngoài) có chiều cao bằng chiều cao san nền đảm bảo chắc chắn không xảy ra sự cố vỡ bờ. Chiều cao đổ thải trung bình khoảng 2-5 m.

- + Đầm chặt: Các vị trí bãi đổ thải bám theo dọc tuyến, ở xa khu dân cư, chủ yếu là các bãi đất trống, khu ao trũng. Đất đá loại đổ tại các bãi sẽ được đầm chặt, việc này vừa hạn chế khả năng xói và tràn đổ ra các khu vực xung quanh đồng thời tạo điều kiện cho địa phương/hộ dân có mặt bằng bố trí các công trình hay trồng cây;

+ Kiểm tra, giám sát đổ thải: Kiểm tra, giám sát quá trình đổ thải, không để đất tràn đổ ra khu vực xung quanh không thuộc phạm vi đổ thải, đảm bảo chiều cao của các bãi đổ theo thảo thuận với địa phương

+ Cam kết đổ thải đúng nơi quy định, hoàn trả tuyến đường vận chuyển của địa phương theo hiện trạng ban đầu trong quá trình vận chuyển đất đá thải bỏ.

+ Cam kết đảm bảo điều kiện vệ sinh, đặc tính kỹ thuật của bãi đổ thải sau khi kết thúc việc đổ thải tại các bãi thải theo yêu cầu của Chính quyền và người dân địa phương theo Thỏa thuận đổ thải giữa Chủ dự án và địa phương.

+ Quản lý chặt chẽ, chống lấn chiếm, không để người dân tự ý vào trồng cây đối với khu đất được sử dụng để tập kết vật liệu dư thừa và khu phụ trợ.

+ Bàn giao nguyên trạng cho địa phương quản lý đối với các vị trí sử dụng tập kết vật liệu dư thừa không có nhu cầu sử dụng.

g. Kiểm soát nguy cơ gây bồi lắng hoặc tràn đổ đất trong bãi tạm

- *Tổ chức thi công hợp lý:* Vào thời kỳ mưa có mưa các bãi đất tạm sẽ được che bằng vải bạt để chống mưa gây xói. Nhanh chóng vận chuyển đến bãi thải.

- Trong phạm vi GPMB sẽ bố trí các bãi chứa riêng biệt đối với đất hữu cơ lưu giữ chờ tái sử dụng và đất là phế thải chờ chuyển về vị trí san lấp theo quy định. Diện tích mỗi bãi chứa không quá 25m² và đất chứa không cao quá 1,5m để dễ dàng che chắn tránh xói khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng có gió mạnh. Các bãi chứa đất tạm và đất thải được bao quanh bằng hàng rào làm bằng vải địa kỹ thuật hoặc vải bạt. Lớp vải kỹ thuật hoặc vải bạt hàng rào chôn sâu xuống đất khoảng 15 ÷ 20cm và được đỡ bằng các cọc ghim sâu xuống đất để giữ cho chắc chắn.

- *Kế hoạch vận chuyển:* Lên kế hoạch thu dọn, đối với bãi thải tạm chỉ chứa chất thải 1-2 ngày và nhanh chóng vận chuyển đến bãi thải của dự án.

- Vị trí áp dụng: Tại khu vực bãi chứa tạm trong phạm vi GPMB của dự án;

- Thời gian áp dụng: Trong suốt thời gian lưu giữ khi chưa đưa vào hạng mục đắp

Vị trí và thời gian áp dụng BPGT

Vị trí áp dụng: Tại khu vực bãi đổ thải của khu vực dự án.

Thời gian áp dụng: Trong suốt thời gian đổ thải.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thực hiện, giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Thông tư số 53/2012/TT-BGTVT ngày 25/12/2012 của Bộ GTVT và các quy định hiện hành về

bảo vệ môi trường; chỉ được phép đổ thải vào các vị trí được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

3.1.2.4. Phòng ngừa. giảm thiểu tác động bởi chất thải nguy hại và vật liệu nguy hại

Bố trí tại mỗi công trường thi công khoảng 04 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, dung tích khoảng 120 lít/thùng có gắn mã phân định CTNH theo quy định để thu gom, lưu chứa tất cả các loại CTNH phát sinh, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định và định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định; tập kết tại kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời diện tích khoảng 10m² tại công trường thi công; kho lưu chứa được xây dựng theo đúng quy định. có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại. đảm bảo không rò rỉ. bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường; định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh bởi Dự án cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

a. Đối với lưu giữ dầu nhiên liệu và dầu thải

Để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực do dầu nhiên liệu và dầu thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án. Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện các biện pháp giảm thiểu như:

- Dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án không được phép chôn lấp và phải được thu gom vào các thùng chứa thích hợp đặt trong khu vực dự án.

- Tổng khối lượng dầu mỡ thải phát sinh tại công trường phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định.

- Nhà thầu thi công cần ký kết hợp đồng kinh tế với các đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý theo quy định.

- Khu vực lưu giữ dầu nhiên liệu cần phải có mái che, các phi dầu cần phải dựng thẳng, đặt trên nền bê tông và có tường bê tông (gạch) để phòng ngừa dầu tràn.

b. Đối với các chất thải nguy hại khác

- Thu gom riêng đối với các loại chất thải khác chứa trong các vật dụng có nắp đậy và có ký hiệu nhận biết chất thải nguy hại theo quy định.

- Các chất thải nguy hại cần được bố trí trong các khu vực lưu giữ tạm thời đã đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật theo quy định như: Chứa trong thùng có nắp đậy, khu lưu trữ phải có mái che, cách xa nguồn nước...

- Các Nhà thầu thi công thực hiện ký kết hợp đồng kinh tế với các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại và định kỳ đến vận chuyển đi xử lý theo quy định của pháp luật.

✓ Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí áp dụng:* Tại các vị trí tập kết máy móc, lưu giữ dầu mỡ tại vị trí bố trí công trường thi công.

- *Thời gian thực hiện:* Các biện pháp giảm thiểu được triển khai xuyên suốt quá

trình thực hiện dự án và trong giai đoạn hoàn nguyên môi trường.

* Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, giám sát, quản lý đảm bảo toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

** Đánh giá hiệu quả, tính khả thi của các biện pháp giảm thiểu*

Xây dựng và thực hiện kế hoạch quản lý chất thải nguy hại phát sinh trong thi công là yêu cầu bắt buộc mang tính pháp lý. Do vậy, Dự án đảm bảo thực hiện các cam kết trước các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường và nội dung thực hiện đối với nhà thầu cũng như nội dung giám sát đối với tư vấn sẽ được đưa vào điều khoản thầu, theo các điều khoản trong hợp đồng kinh tế. Dự án sẽ thực hiện các biện pháp kiểm tra để yêu cầu nhà thầu cũng như tư vấn giám sát thực hiện đúng hợp đồng.

Bên cạnh đó, việc quản lý chất thải nguy hại được thực hiện thông qua các biện pháp quản lý tại khu vực phát sinh. Đồng thời, việc vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại sẽ có các đơn vị có chức năng thực hiện thông qua việc ký kết hợp đồng kinh tế với Nhà thầu thi công.

Chính vì vậy, tính hiệu quả và khả thi của biện pháp đề xuất được đảm bảo. Thực tế cho thấy nếu thực hiện nghiêm túc các biện pháp nêu trên có thể đảm bảo thu gom đến 90% lượng chất thải nguy hại nói trên.

B. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực không liên quan đến chất thải

3.1.2.5. Giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất

Dự án sẽ lập phương án tổng thể GPMB và TĐC theo pháp luật của Việt Nam về quản lý đất đai, giải phóng mặt bằng và tái định cư. Về chế độ, chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư cho các đối tượng bị ảnh hưởng để thực hiện công tác giải phóng mặt bằng và tái định cư áp dụng theo đúng các quy định của pháp luật hiện hành, cụ thể như sau:

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua tại kỳ họp bất thường lần thứ năm ngày 18 tháng 01 năm 2024;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

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

- Nghị định số 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ quy định về giá đất

- Thông tư số 37/2014/TT-BTNMT ngày 30/6/2014 của Bộ tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

Và các chính sách của địa phương:

Những giải pháp cụ thể được thực hiện như sau:

a. Mô tả các biện pháp giảm thiểu

a1. Giảm thiểu tác động do chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp

Các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ; chỉ triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng và chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật.

Đền bù và hỗ trợ: Các hộ dân bị chiếm dụng vĩnh viễn đất nông nghiệp không chỉ đối mặt với tình trạng giảm, mất thu nhập mà còn gặp nhiều khó khăn trong việc phục hồi sản xuất hoặc tìm kiếm các nguồn thu nhập mới. Do vậy, chỉ đền bù thiệt hại bằng giá thay thế đối với các diện tích đất bị chiếm dụng vẫn là chưa đủ. Các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và kế hoạch phục hồi thu nhập sẽ được xây dựng và thực hiện nhằm đảm bảo rằng các hộ bị mất đất nông nghiệp sẽ được phục hồi nguồn sống ít nhất như trước khi bị chiếm dụng đất.

Tuyển dụng: Đối với một số công việc giản đơn có yêu cầu kỹ thuật thấp, nhà thầu sẽ được Chủ dự án khuyến khích tuyển dụng các lao động tại địa phương, trong đó các hộ mất đất nông nghiệp sẽ là đối tượng được ưu tiên tuyển dụng nếu họ có nguyện vọng và đáp ứng được yêu cầu của Dự án.

Đối với đất trồng lúa hai vụ khoảng 141,8 ha sẽ được UBND thành phố Hà Nội và UBND tỉnh Bắc Ninh bổ sung Quy hoạch sử dụng đất địa phương;

a2. Giảm thiểu các tác động do chiếm dụng đất thổ cư

- Di dời tại chỗ trên đất thổ cư còn lại: Đất thổ cư bị thu hồi vẫn còn đủ để xây dựng nhà ở và các công trình phụ trợ. Trong trường hợp này hộ gia đình sẽ được đền bù kinh phí để xây dựng lại toàn bộ nhà cửa và các công trình tương đương trên đất thổ cư còn lại và hỗ trợ một phần kinh phí để di chuyển nhà và tôn tạo nền nhà và các chi phí khác để khôi phục lại nhà ở theo chính sách của tỉnh.

- Di dời tại chỗ trên đất thổ canh còn lại: Đất thổ cư và nhà ở cùng các công trình phụ trợ đều đã bị thu hồi nhưng đất thổ canh vẫn còn đủ để xây dựng nhà ở và các công trình phụ trợ. Trong trường hợp này phần đất thổ canh được chuyển đổi thành đất thổ cư và hộ sẽ tái định cư trên đất đã được chuyển đổi. Bên cạnh kinh phí đền bù cho đất thổ cư bị thu hồi, kinh phí đền bù để xây dựng trên đất chuyển đổi, hộ

gia đình sẽ không mất phí chuyển đổi từ thổ canh sang thổ cư (hoặc được hỗ trợ phí chuyển đổi này).

- Di dời đến nơi tái định cư khác: Đối với 960 hộ bị di dời tái định cư, trong trường hợp đất thổ cư và nhà ở cùng các công trình phụ bị thu hồi không còn để có thể định cư tại chỗ, hộ bị di dời sẽ được đền bù để có thể mua đất ở nơi khác và xây dựng nhà ở hoặc di dời tới các khu tái định cư thuộc các Dự án khác do địa phương xây dựng theo nguyện vọng của các hộ dân bị ảnh hưởng.

Biện pháp giảm thiểu hiệu quả nhất là thực hiện tốt phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư được xây dựng theo các quy định của Nhà nước từ Trung ương đến cấp tỉnh có tính đến nguyện vọng của người ảnh hưởng. Trong giai đoạn lập dự án đầu tư, Dự án xây dựng Phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư trình địa phương phê duyệt làm cơ sở cho việc chi tiết hóa Phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.

Phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư sẽ được lập bởi Trung tâm phát triển quỹ đất/Ban giải phóng mặt bằng cấp xã. Phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư sẽ được niêm yết công khai tại trụ sở Ủy ban nhân dân các xã thuộc Dự án và lấy ý kiến của người dân theo hình thức tổ chức họp trực tiếp với người dân trong khu vực có đất thu hồi theo quy định tại Luật đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua tại kỳ họp bất thường lần thứ năm ngày 18 tháng 01 năm 2024.

a3. Đối với tác động do chiếm dụng cây cối, hoa màu

Với mục đích giảm thiểu thiệt hại do chiếm dụng cây cối, hoa màu, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Đối với cây trồng hàng năm: Giá trị được tính theo giá thị trường;
- Đối với cây lâu năm: Nếu cây trồng đang ở thời kỳ mới bắt đầu thu hoạch thì đền bù toàn bộ chi phí giống, công chăm sóc, cải tạo đất... để thời điểm thu hồi. Nếu đang ở thời kỳ thu hoạch thì đền bù theo giá trị còn lại của cây.

a4. Đối với tác động do chiếm dụng đất nghĩa trang, di dời mộ

Mục đích là hạn chế các tác động xã hội do di dời các mộ, áp dụng biện pháp:

- Thông báo sớm: Thông báo sớm thời gian GPMB cho thân nhân của các ngôi mộ để họ tiến hành các lễ nghi cần thiết.
- Bồi thường, hỗ trợ: Bồi thường và hỗ trợ các kinh phí hợp lý cho việc di dời, vận chuyển và chôn lấp mộ mới.

- Đối với các mộ vô chủ: Chủ Dự án sẽ công bố trên các phương tiện thông tin đại chúng (loa đài địa phương, dán thông báo ở UBND xã) trong vòng 30 ngày. Sau đó, nếu không có thân nhân đến nhận, chủ dự án sẽ chọn ngày tháng di chuyển về nghĩa trang của địa phương khi được cho phép hoặc hỏa thiêu đưa vào chùa.

3.1.2.6. Giảm thiểu ồn và rung động trong giai đoạn thi công

a. Tiếng ồn

- Quy định chung: Mục đích là đưa ra các nội dung bắt buộc áp dụng đối với hoạt động thi công nhằm tuân thủ các yêu cầu có tính pháp lý về bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng; đồng thời đưa ra nội dung thực hiện bảo đảm có hiệu quả giảm ồn mà không cần tốn thêm các chi phí.

- Yêu cầu về quy chuẩn áp dụng: giới hạn 70dBA và 55dBA vào ban ngày của QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ ồn là tiêu chí áp dụng đối với an toàn về mức ồn tác động phát sinh từ các hoạt động của Dự án trong giai đoạn thi công.

- Tuân thủ các quy định về tổ chức thi công:

**Đối với hoạt động của máy móc thi công*

+ Sử dụng những phương tiện, xe máy thi công đúng số lượng, chủng loại, công suất được duyệt và được kiểm tra, chứng nhận về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định.

+ Trang bị bảo hộ lao động giảm ồn cho công nhân thi công.

+ Lắp dựng hàng rào bằng tôn xung quanh khu vực thi công gần các khu dân cư; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; đảm bảo tiếng ồn, độ rung xung quanh khu vực Dự án nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

+ Không sử dụng đồng thời nhiều thiết bị gây ồn lớn vào cùng một thời điểm; sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn theo quy định; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng cho phép.

+ Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn ở một vị trí có khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến khu dân cư không lớn hơn 70dBA và đến trường học, chùa... không lớn hơn 55dBA. Mức ồn suy giảm này được tính nhanh theo nguyên tắc cứ tăng đôi khoảng cách, mức ồn giảm 3dBA.

+ Tất cả các phương tiện khi đỗ ở hiện trường sẽ tắt động cơ.

+ Tất cả các thiết bị và máy móc ngoài hiện trường sẽ được kiểm tra định kỳ 3 tháng/lần;

+ Ưu tiên sử dụng máy móc phương tiện có phát thải âm nguồn thấp khi thi công gần đối tượng nhạy cảm với ồn;

+ Các lái xe được giáo dục tốt để có hành vi đúng như tắt máy khi không cần thiết và tránh những hành động gây ồn không đáng có như nhấn còi hơi khi không cần thiết trong khi điều khiển phương tiện;

+ Thông thường các thiết bị cố định như máy phát điện để cách xa khu dân cư trường hợp không để cách xa được thì máy phát được để trong thùng kín để giảm âm (khuyến nghị thùng kín được xây bằng gạch).

** Đối với hoạt động phát sinh ồn trong thi công của Dự án*

+ Tuân thủ các quy định nêu trong quy định chung

+ Kiểm soát mức ồn nguồn, bao gồm:

- Hạn chế thi công ban đêm (từ 21h – 5 h sáng). nếu thi công vào ban đêm chỉ sử dụng những máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp.
- Vào ban ngày khi thi công cách các khu dân cư tập trung khoảng 200m sẽ lựa chọn máy móc thiết bị có mức âm nguồn thấp;
- Phương tiện sử dụng để vận chuyển sẽ được giới hạn tốc độ tại các khu vực đang thi công (5km/giờ). ngoài ra trên các tuyến đường ngoài khu vực thi công lái xe phải tuân thủ tốc độ quy định cho các phương tiện của các tuyến đường đó.

- Giám sát mức ồn tác động: Thực hiện quan trắc ồn tại các đối tượng nhạy cảm là khu dân cư tập trung. Khi kết quả đo đạc cho thấy mức ồn tại khu vực này vượt quá GHCP vào ban ngày, sẽ thực hiện ngay việc tăng cường các biện pháp kiểm soát ồn tại nguồn và việc tuân thủ các quy định chung đối với các hoạt động thi công gây ồn để có các biện pháp bổ sung, thậm chí, tạm dừng công việc để điều chỉnh biện pháp cho tới khi mức ồn tại các đối tượng nhạy cảm đạt GHCP vào ban ngày mới tiếp tục công việc thi công.

b. Rung động

** Đối với hoạt động của máy móc thi công*

- Sử dụng các máy móc, phương tiện thi công phải có chứng chỉ an toàn kỹ thuật và môi trường. Tránh sử dụng cùng lúc nhiều máy móc, thiết bị thi công nhằm làm giảm ảnh hưởng của rung động tới người dân và các công trình hai bên tuyến.

- Có hệ thống rãnh chống rung xung quanh khu vực thi công.
- Quan trắc độ rung và giám sát tình trạng các công trình nhạy cảm.
- Hạn chế các xe tải trọng tải lớn vận chuyển vật liệu vào ban đêm.
- Quá trình đóng cọc, cấy bắc thăm phải được tiến hành vào ban ngày, nếu vị trí thi công gần khu dân cư và các công trình xây dựng cần có hệ thống rãnh chống rung xung quanh khu vực thi công.

+ Kiểm tra khảo sát hiện trạng nhà dân có kết cấu đơn giản, đảm bảo tính khách quan khi có khiếu kiện về vấn đề rung nứt nhà.

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

- *Vị trí thực hiện:* Các khu dân cư gần vị trí thi công như đã đề cập tại phần Đánh giá tác động do tiếng ồn và độ rung

- *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Hiệu quả giảm ồn và rung động tại các đối tượng nhạy cảm là rất cao thông qua việc thực hiện các quy định chung cũng như biện pháp giảm ồn, rung động tại nguồn và theo dõi giám sát ồn, rung động tại đối tượng tiếp nhận để có những biện pháp điều chỉnh phù hợp. Các quy định này sẽ được đưa vào hợp đồng để ràng buộc các nhà thầu thực hiện. Điều này sẽ đảm bảo việc thực thi có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu mức ồn và rung động trong quá trình thi công của các nhà thầu. Việc áp

dụng các biện pháp giảm thiểu mức rung nêu trên sẽ cho phép môi trường ổn và rung tại khu vực dự án nằm trong các giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT. QCVN 27:2010/BTNMT.

C. Biện pháp giảm thiểu các tác động khác

3.1.2.7. Đối với tác động đến môi trường đất

a. Đối với nguy cơ tràn đổ đất và bồi lắng đất xói do mưa phát sinh trong hoạt động đào đắp ảnh hưởng tới môi trường nước

✓ *Mô tả biện pháp giảm thiểu*

- Thi công dứt điểm và đầm nén chặt: Vào thời kỳ có mưa kéo dài từ tháng 10 năm trước đến tháng 5 năm sau, sẽ thực hiện thi công dứt điểm từng đoạn nền và đầm chặt tránh xói do mưa, đồng thời kiểm tra đoạn nền đắp trước mỗi cơn mưa, nếu thấy có khả năng xói sẽ tiếp tục gia cố thêm.

- Thu gom và vận chuyển ngay đất đá loại về vị trí san lấp: Thu gom đất đá loại vào các bãi chứa trong phạm vi GPMB. Đất cần thải sẽ không lưu giữ tại mỗi bãi đến khi kết thúc thi công mà bố trí chuyển dần về các vị trí san lấp mặt bằng theo quy định. Đặc biệt vào thời kỳ có mưa kéo dài từ tháng 10 năm trước đến tháng 5 năm sau, thực hiện ngay việc vận chuyển về các vị trí san lấp mặt bằng theo quy định; phần còn lại chưa kịp chuyển đi sẽ được tiếp tục che chắn để tránh mưa.

- Tạo các bãi chứa hợp lý:

+ Không bố trí các bãi chứa tại các khu vực có dân cư hoặc hoạt động kinh tế tập trung có cao độ thấp hơn mặt bằng thi công.

+ Trong phạm vi GPMB sẽ bố trí các bãi chứa riêng biệt đối với đất hữu cơ lưu giữ chờ tái sử dụng và đất là phế thải chờ chuyển về vị trí san lấp theo quy định. Diện tích mỗi bãi chứa không quá 25m² và đất chứa không cao quá 1,5m để dễ dàng che chắn tránh xói khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng có gió mạnh. Các bãi chứa đất tạm và đất thải được bao quanh bằng hàng rào làm bằng vải địa kỹ thuật hoặc vải bạt. Lớp vải kỹ thuật hoặc vải bạt hàng rào chôn sâu xuống đất khoảng 15 ÷ 20cm và được đỡ bằng các cọc ghim sâu xuống đất để giữ cho chắc chắn.

- Bố trí rào chắn bùn: Không chỉ giới hạn vào thời kỳ có mưa, trong khi thi công các đoạn nền đắp sẽ lắp đặt các rào chắn ngăn bùn lắng và đất tràn đổ ra vùng đất xung quanh.

- Làm sạch vùng đất bị tràn đổ: Trong trường hợp xảy ra tràn dòng bùn đất ra vùng đất nông nghiệp dọc 2 bên đoạn tuyến làm mới. những vùng đất này sẽ được làm sạch và hoàn trả nguyên trạng.

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

- Vị trí thực hiện: Tại các khu vực đất nông nghiệp dọc tuyến đường và các khu dân cư dọc tuyến Dự án.

- Thời gian thực hiện: Áp dụng trong suốt thời gian thi công đào đắp nền đường gom, thi công cầu và lưu giữ vật liệu.

b. Ngăn ngừa nguy cơ ô nhiễm đất do dầu thải và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công trường thi công

Giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm đất do dầu thải và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của công trường thi công tương tự như biện pháp giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm nước bởi dầu thải từ hoạt động thay dầu và bảo dưỡng tại mục Biện pháp giảm thiểu các tác động do nước thải.

c. Ngăn ngừa và xử lý đất bị nén

✓ *Mô tả biện pháp giảm thiểu*

- Ngăn ngừa nguy cơ gây nén đất: Giới hạn phạm vi thi công nằm trong phạm vi GPMB và đường công vụ bằng cọc tiêu. Các phương tiện chỉ được phép hoạt động trong phạm vi giới hạn này.

- Xử lý do sơ xuất: Trong trường hợp do sơ xuất, các phương tiện lấn ra khỏi phạm vi được giới hạn, sẽ thực hiện ngay việc làm tơi đất bằng cách cày xới vùng đất bị xâm hại, sâu ít nhất khoảng 0,3m.

- Xử lý vùng đất bị chiếm dụng tạm thời sau thi công: Sau thi công, tại các vùng đất đặt công trường thi công và tại các đường công vụ trên bãi, ngoài việc dọn sạch bề mặt, sẽ làm tơi đất bằng cách cày xới đất sâu ít nhất 0,5m trước khi bàn giao lại cho chủ sở hữu.

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

Các biện pháp nêu trên sẽ được áp dụng tại 5 công trường và vùng đất nông nghiệp dọc theo chiều Dự án.

d. Biện pháp giảm thiểu đối với nguy cơ gây ngập úng cục bộ

✓ *Mô tả biện pháp giảm thiểu*

Ngăn ngừa nguy cơ ngập úng cục bộ diễn ra tại các vùng đất thấp gần nơi bố trí các bãi chứa vật liệu và gần khu vực đào đắp thông qua các biện pháp:

- Thi công cống ngang: Sẽ tiến hành làm các cống ngang tại các vị trí theo thiết kế trước khi tiến hành đắp nền các đoạn đường dẫn.

- Thực hiện đắp nền vào thời gian thích hợp: Đắp nền chỉ thực hiện sau khi kiểm tra thấy rằng các cống ngang đã hoạt động tốt.

- Trong giai đoạn thi công sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thoát nước tạm thời để hạn chế hiện tượng ngập úng của khu vực và đảm bảo cho việc thi công đạt hiệu quả cao trong mùa lũ. Tránh để các loại nguyên vật liệu và các loại trang thiết bị thi công làm hẹp dòng chảy của các lưu vực sông và hệ thống thoát nước tạm dọc tuyến.

✓ *Vị trí và thời gian áp dụng*

Khu vực thi công

Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp giảm thiểu tác động đã được xây dựng trên cơ sở từng nguyên nhân gây tác động và với mục đích giảm thiểu ngay từ nguồn đồng thời với việc xử

lý hậu quả sẽ cho hiệu quả tốt. Kỹ thuật thực hiện đơn giản phù hợp năng lực của các nhà thầu. Tuy nhiên khó tránh khỏi việc các phương tiện lấn sang các vùng đất ngoài ranh giới quy định. Trong trường hợp này, phía Dự án cam kết phục hồi vùng đất này như đã nêu trên. Mặt khác, trong thi công, các nhà thầu thường tránh thực hiện nhiều biện pháp môi trường nếu không ảnh hưởng trực tiếp đến nội dung thi công do e ngại về tiến độ và tăng chi phí. Do vậy, để tăng tính khả thi của biện pháp đề xuất, chi phí thực hiện sẽ được tính toán để đưa vào tổng mức đầu tư của Dự án và nội dung thực hiện sẽ được đưa vào điều khoản thầu. Theo các điều khoản trong hợp đồng kinh tế. Dự án sẽ thực hiện giám sát và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng hợp đồng, đảm bảo tính khả thi của biện pháp đề xuất.

3.1.2.8. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ sạt lở, sụt lún cầu

** Đối với vị trí thi công cầu*

+ Đắp đất gia cố bờ bao tại các taluy âm khi tiến hành đắp đất, mở rộng đường nhằm hạn chế xảy ra tình trạng sạt lở đất gây vùi lấp dòng chảy và hoa màu của người dân địa phương;

+ Tăng cường vệ sinh công trường, che phủ các bãi vật liệu, bãi thải, các kho nhiên liệu, xăng dầu tránh không cho thẩm thấu theo nước mưa xuống các tầng nước dưới đất;

+ Vị trí xây dựng cầu được chọn qua khảo sát thực địa, nơi có dòng chảy khá ổn định, không quan sát thấy hiện tượng xói bờ do thay đổi dòng chảy;

+ Việc đào móng trụ được sắp xếp vào mùa khô, thi công càng nhanh càng tốt (tránh các đợt mưa lũ kéo dài) sẽ tránh được xói lở móng và bờ;

+ Kiểm soát không để đất đá thải trên mái taluy tràn xuống dòng chảy;

+ Thi công các trụ cầu trong lòng sông sẽ tránh mùa mưa và gia cố các móng cầu hai phía bờ sông để tránh xói mòn. Việc gia cố móng cầu sẽ được thực hiện bằng cách ốp đá từ dưới đáy lên.

+ Các hoạt động phá bỏ lớp phủ thực vật sẽ thực hiện không trùng vào mùa lũ sau khi thi công sẽ khôi phục lại các thảm này bằng các biện pháp thích hợp và chủ động.

- Vị trí và thời gian thực hiện

+ *Vị trí thực hiện:* Các vị trí thi công cầu.

+ *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công.

• Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu

3.1.2.9. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ sạt lở, sụt lún

Đắp đất gia cố bờ bao tại các taluy âm khi tiến hành đắp đất, mở rộng đường nhằm hạn chế xảy ra tình trạng sạt lở đất gây vùi lấp dòng chảy và hoa màu của người dân địa phương;

+ Tăng cường vệ sinh công trường, che phủ các bãi vật liệu, bãi thải, các kho

nhiên liệu, xăng dầu tránh không cho thấm thấu theo nước mưa xuống các tầng nước dưới đất;

+ Vị trí xây dựng cầu được chọn qua khảo sát thực địa, nơi có dòng chảy khá ổn định, không quan sát thấy hiện tượng xói bờ do thay đổi dòng chảy;

+ Việc đào móng trụ được sắp xếp vào mùa khô, thi công càng nhanh càng tốt (tránh các đợt mưa lũ kéo dài) sẽ tránh được xói lở móng và bờ;

+ Kiểm soát không để đất đá thải trên mái taluy tràn xuống dòng chảy;

+ Thi công các trụ cầu trong lòng sông sẽ tránh mùa mưa và gia cố các móng cầu hai phía bờ sông để tránh xói mòn. Việc gia cố móng cầu sẽ được thực hiện bằng cách ốp đá từ dưới đáy lên.

+ Các hoạt động phá bỏ lớp phủ thực vật sẽ thực hiện không trùng vào mùa lũ sau khi thi công sẽ khôi phục lại các thảm này bằng các biện pháp thích hợp và chủ động.

Các biện pháp thi công đã được tính toán để loại trừ tối đa nguy cơ xảy ra xác suất sụt lún khi thi công cầu. Chủ Dự án sẽ giám sát chặt chẽ, yêu cầu Nhà thầu thi công theo đúng thiết kế, phương án thi công đã được duyệt.

- *Vị trí và thời gian thực hiện*

+ *Vị trí thực hiện:* Các vị trí thi công toàn tuyến, đặc biệt chú trọng các vị trí có nguy cơ sạt lở cao.

+ *Thời gian thực hiện:* Trong suốt thời gian thi công

• *Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các biện pháp thi công đã được tính toán để loại trừ tối đa nguy cơ xảy ra xác suất sụt lún khi thi công cầu. Chủ Dự án sẽ giám sát chặt chẽ, yêu cầu Nhà thầu thi công theo đúng thiết kế, phương án thi công đã được duyệt.

3.1.2.10. Các biện pháp giảm thiểu đối với tác động đến giao thông

a. Giảm thiểu tác động đến giao thông đường bộ do hoạt động thi công

Nhằm ngăn ngừa và hạn chế gây gián đoạn hoạt động giao thông hiện hữu khi thi công tại các vị trí thi công tuyến Dự án. sẽ áp dụng các biện pháp:

Tổ chức giao thông trên tuyến cao tốc đoạn cao tốc Hà Nội- Thái Nguyên/VĐ mở rộng khi vừa khai thác vừa tổ chức thi công, cụ thể: Tuyến được thi công một bên trước, đảm bảo giao thông một bên còn lại, theo phương pháp thi công cuốn chiếu để đảm bảo sự đồng đều của các lớp.

- Thực hiện biện pháp thi công để không ảnh hưởng đến kết cấu và an toàn của công trình đường bộ hiện có. Trường hợp gây ảnh hưởng thì phải được sự chấp thuận bằng văn bản của cơ quan quản lý đường bộ có thẩm quyền về biện pháp bảo vệ hoặc tạm thời tháo dỡ, di dời và thi công hoàn trả hoặc bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

- Bố trí nhân sự thực hiện cảnh giới, hướng dẫn giao thông. Trong suốt thời gian thi công phải có người cảnh giới, hướng dẫn giao thông; khi ngừng thi công phải có báo hiệu an toàn theo quy định như: Biển chỉ dẫn, cờ và đèn đỏ vào ban đêm. Người cảnh giới hướng dẫn giao thông phải đeo băng đỏ bên cánh tay trái, được trang bị cờ, còi và đèn vào ban đêm; cắm biển báo, biển hướng dẫn giao thông theo đúng quy định; thực hiện các biện pháp ứng cứu khi có sự cố xảy ra và các biện pháp khác về đi lại trên đường bộ để bảo đảm giao thông thông suốt, an toàn. Trong suốt quá trình thi công, tổ chức, cá nhân tham gia thi công phải thực hiện đúng biện pháp, thời gian thi công đã được thống nhất để bảo đảm giao thông thông suốt, an toàn theo quy định.

** Đối với nguy cơ gây tai nạn giao thông đường bộ và hư hại tiện ích cộng đồng trong vận chuyển vật liệu hoặc đất đá loại bằng đường bộ*

Ngăn ngừa và kiểm soát được các nguy cơ gây mất an toàn giao thông do vật liệu rơi vãi gây trơn trượt trên các đường cao tốc, Quốc lộ, tỉnh lộ và nguy cơ gây hư hại các đường địa phương có mức độ kiên cố thấp khi các con đường này được sử dụng để vận chuyển vật liệu hoặc đất đá loại.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý: Trong giờ cao điểm từ 6 ÷ 8h và 16 ÷ 18h;

- Không vận chuyển quá tốc độ;

- Che chắn trong quá trình vận chuyển: Sử dụng bạt để che chắn tránh làm rơi vãi đất xuống đường;

- Vệ sinh, làm sạch: Đất đá loại rơi vãi sẽ được hút ngay và làm sạch đường. bảo đảm không trơn trượt khi trời mưa;

- Khi sử dụng đường cao tốc để vận chuyển: Thiết kế các điểm ra/vào tạm thời trên cao tốc và được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận; quy định khung giờ hoạt động riêng cho xe công trình hoặc xe vận chuyển vật liệu để tránh xung đột với giờ cao điểm; lắp đặt biển báo, gờ giảm tốc; bố trí người điều tiết giao thông tại các vị trí ra vào tạm thời trên cao tốc.

- Khi sử dụng đường liên thôn, liên xã để vận chuyển:

+ Thỏa thuận với địa phương: Đạt được sự đồng ý bằng văn bản với địa phương về việc sử dụng tạm các đường liên thôn, liên xã đúng với các mục đích vận chuyển.

+ Tổ chức vận chuyển hợp lý: Không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ.

+ Thực hiện các biện pháp vệ sinh và phục hồi: Đảm bảo vệ sinh an toàn trong quá trình sử dụng, bảo dưỡng đường, bảo đảm người dân đi lại bình thường, an toàn và khôi phục như trạng thái ban đầu trước khi bàn giao cho địa phương.

Vị trí và thời gian thực hiện

- *Vị trí thực hiện*: Các biện pháp sẽ được thực hiện tại các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và toàn tuyến hiện hữu.

- *Thời gian áp dụng*: Trong suốt giai đoạn thi công.

b. Đối với nguy cơ mất an toàn giao thông đường thủy do thi công các trụ cầu

Nhằm ngăn ngừa nguy cơ mất an toàn giao thông đường thủy, áp dụng các

biện pháp:

- Lập phương án đảm bảo an toàn giao thông đường thủy nội địa;
- Tuân thủ các quy định về giao thông đường thủy nội địa: Thực hiện nghiêm túc các quy định về giao thông đường thủy nội địa: không chuyên chở quá danh định; không vận hành quá tốc độ cho phép; trang bị các thiết bị an toàn, bao gồm các thiết bị an toàn như còi báo, đèn chiếu sáng, phao cứu sinh.

- Lắp đặt hệ thống phao tiêu, đèn báo, biển báo tại khu vực thi công ở những nơi chủ phương tiện dễ quan sát. Biển báo giao thông ổn định trong điều kiện giao thông bình thường cũng như khi có gió to và có tầm phản quang để dễ dàng nhận biết về ban đêm. Sau khi kết thúc thi công, tất cả các biển báo cảnh giới sẽ được di dời.

- Hướng dẫn giao thông: Trong thời gian sử dụng hệ nổi thi công cọc ván thép và lắp dựng khung chống sẽ bố trí những người cầm cờ cảnh giới và ra hiệu lệnh cho phương tiện tại gần vị trí thi công.

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

Các biện pháp sẽ được thực hiện tại các tuyến đường cao tốc Hà Nội- Thái Nguyên/vành đai 3, đường vận chuyển nguyên vật liệu: ĐT 280, QL17, các đường địa phương; đoạn sông Đuống khu vực thi công cầu.

Thời gian áp dụng: Trong suốt giai đoạn thi công

* *Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Thực tế cho thấy, khó có thể loại trừ hết những tác động tới giao thông, đặc biệt tại những nơi có mật độ giao thông cao. Các biện pháp được xây dựng dựa trên nội dung thi công, hiện trạng giao thông (thủy, bộ) mỗi khu vực và mức độ tác động có thể hạn chế tối đa tình trạng ùn tắc giao thông, đặc biệt đảm bảo tuyệt đối an toàn giao thông.

Biện pháp giảm thiểu các tác động từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đề xuất đơn giản, có tính khả thi và cho hiệu quả cao. Dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương thông báo rộng rãi kế hoạch vận chuyển của nhà thầu để người dân có những phát hiện việc không tuân thủ tới Dự án kèm theo đó yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu đã được phê duyệt cũng như những biện pháp bổ sung cho thích hợp.

Các biện pháp giảm thiểu đối với tiện ích cộng đồng là những cam kết của Dự án. Tiến độ của Dự án phụ thuộc vào việc thực hiện cam kết này. Tính khả thi của biện pháp đề xuất, do vậy, được đánh giá là khá cao.

3.1.2.11. Đối với các tác động do tập trung công nhân

✓ *Mô tả biện pháp giảm thiểu*

- Quản lý công nhân: Dự án cung cấp đầy đủ tiện nghi ở khu vực thuê nhà dân như nước, điện, tủ thuốc y tế,... đảm bảo cho công nhân sống trong các khu vực nhà dân, làm việc tại công trường được chăm sóc về sức khỏe trong khi thi công. Đăng ký tạm trú cho công nhân; giáo dục công nhân thi công tôn trọng văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng địa phương và nghiêm cấm uống rượu khi thực hiện thi công, nghiêm

cấm đánh bạc tại công trường và lập thời gian biểu (giờ làm và giờ nghỉ) cho công nhân.

- Phối hợp với địa phương:

+ Phối hợp với chính quyền địa phương, bao gồm cả UB MTTQ và Hội phụ nữ với mục đích tuyên truyền cho công nhân hiểu biết về các tệ nạn xã hội, mại dâm, bệnh dịch và HIV trong khu vực...

+ Phối hợp và hợp tác chặt chẽ với địa phương làm tốt vệ sinh cộng đồng khi có triệu chứng bệnh dịch xuất hiện trong khu vực;

+ Phối hợp và hợp tác với chính quyền địa phương trong ngăn ngừa và đấu tranh chống các tệ nạn xã hội;

- Sử dụng lao động địa phương: Sử dụng những lao động phổ thông, cả nữ và nam tại địa phương để làm những công việc giản đơn. Đối với một số công việc có yêu cầu tái đào tạo, nhà thầu sẽ lựa chọn trong số lao động thuê tại địa phương để huấn luyện cho họ những kỹ năng mới để hốc thể thực hiện tốt công việc.

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

Áp dụng các biện pháp trên trong suốt thời gian thi công Dự án.

** Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân cũng chính là các quy định về công tác an toàn và vệ sinh môi trường của Dự án trong quá trình thi công nên sẽ được đưa vào hợp đồng thầu. Sự ràng buộc pháp lý này tạo điều kiện để thực thi đầy đủ biện pháp đề xuất.

3.1.2.12. Giảm thiểu các tác động đến hệ sinh thái dọc theo tuyến dự án

✓ *Mô tả biện pháp giảm thiểu:*

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước, đất để hạn chế các tác động tới hệ sinh thái;

- Giám sát, đảm bảo công tác thi công triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép; tăng cường kiểm soát không để công nhân san gạt đất xuống tại những vị trí sát vườn cây; giám sát chặt chẽ lực lượng thi công xây dựng, đảm bảo không chặt hạ và làm ảnh hưởng đến cây cối ngoài phạm vi thi công của Dự án.

- Nghiêm cấm không đốt lửa, xả rác, chặt phá cây cối, thảm thực vật ngoài phạm vi đã giải phóng mặt bằng.

- Tuyên truyền, phổ biến giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công, vận hành Dự án; giám sát chặt chẽ lực lượng thi công xây dựng, đảm bảo không chặt hạ và làm ảnh hưởng đến cây cối ngoài phạm vi thi công của Dự án.

- Hạn chế ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn, nước thải, dầu mỡ đến các hệ sinh thái nước có trong khu vực dự án. Thông qua các giải pháp thu gom, quản lý và xử lý như đã nêu ở các mục trên;

- Chất thải rắn phải được thu gom, quản lý và xử lý phù hợp nhằm tránh tình

trạng đổ trực tiếp ra môi trường;

- Chất thải nguy hại được lưu giữ, quản lý và xử lý phù hợp đặc biệt là đối với dầu mỡ thải;

- Các khu vực bị chiếm dụng tạm thời được phục hồi môi trường sau khi kết thúc việc thi công;

- Giám sát chất lượng nước mặt tại các vị trí thi công cầu.

✓ *Vị trí và thời gian thực hiện*

Áp dụng các biện pháp trên trong suốt thời gian thi công Dự án (15 tháng).

3.1.2.13. Biện pháp giảm thiểu tác động tới chất lượng nước mặt khi thi công cầu vượt dòng chảy

- Sử dụng hệ thống khung vây thép xung quanh vị trí thi công móng trụ cầu bằng phương pháp cọc khoan nhồi để ngăn nước mặt chảy trực tiếp vào bên trong vị trí xây dựng móng trụ và tràn đổ đất ra bên ngoài; nghiêm cấm mọi hành động thải ra môi trường xung quanh bùn khoan (là đất lẫn bentonite) và dung dịch bentonite tràn đổ phát sinh trong quá trình thi công các mố, trụ bằng công nghệ cọc khoan nhồi có sử dụng bentonite. Bùn thải có chứa bentonite thu gom bằng máy bơm hút, vận chuyển lên bờ, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý cùng với CTR thông thường của Dự án.

- Thi công hệ thống thoát nước với kích thước phù hợp theo đúng thiết kế để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước theo yêu cầu; bảo đảm mọi hoạt động của Dự án không gây ảnh hưởng tới hoạt động lấy nước phục vụ tưới tiêu, sản xuất nông nghiệp và hoạt động kinh tế dân sinh khác của người dân khu vực Dự án.

- Thực hiện hoàn nguyên môi trường và thanh thải lòng suối khu vực Dự án ngay sau khi kết thúc thi công hạng mục công trình cầu; chất thải sau thanh thải được thu gom và xử lý cùng với CTR thông thường tại công trường thi công.

3.1.2.14. Biện pháp giảm thiểu các tác động việc bảo đảm đến sự ổn định của bờ sông và các vùng đất ven sông

Như đã trình bày tại mục 3.1.1.11. Đánh giá các tác động việc bảo đảm đến sự ổn định của bờ sông và các vùng đất ven sông, các biện pháp giảm thiểu tập trung chủ yếu vào các giải pháp thiết kế sao cho mức độ can thiệp gây sụt lở bờ sông, các vùng đất ven sông là ít nhất.

+ Việc đào mố trụ được sắp xếp vào mùa khô, thi công càng nhanh càng tốt (tránh các đợt mưa lũ kéo dài) sẽ tránh được xói lở móng và bờ;

+ Thi công nhanh từng đoạn: Sau khi hoàn thành lớp mặt sẽ tiến hành che phủ các taluy bằng lớp cỏ hoặc có những đoạn nguy cơ sụt lún và xói lở cao sẽ phải kè đá hoặc gạch xi măng như khu vực các đầu cầu, miệng cống;

+ Kiểm soát không để đất đá thải trên mái taluy tràn xuống dòng chảy;

+ Phục hồi lớp phủ thực vật sẽ được thực hiện sớm tại những vùng đất đã bị bóc lớp phủ thực vật;

+ Thi công các trụ cầu trong lòng sông sẽ tránh mùa mưa và gia cố các móng cầu hai phía bờ sông để tránh xói mòn. Việc gia cố móng cầu sẽ được thực hiện bằng cách ốp đá từ dưới đáy lên;

+ Các bãi tập kết vật liệu như đất, đá, cát sẽ được bố trí hợp lý và có che chắn, không để tràn xuống dòng chảy khi gặp mưa;

- Đối với phần bãi sông: Nhằm giảm độ nhám mặt bãi sông, tăng khả năng thoát lũ đề nghị Chủ đầu tư phải dọn dẹp các vật cản trên bãi sông trong không gian thoát lũ của sông (phạm vi giữa hai đê tả và hữu) trước mùa lũ; Sau khi hoàn thành công trình, phải tháo dỡ, thanh thải phế thải, vật liệu và các công trình tạm phục vụ thi công trên bãi sông, hoàn trả hiện trạng bãi sông, lòng sông để tạo thông thoáng cho dòng chảy lũ và an toàn đê điều.

+ *Vị trí và thời gian thực hiện*

Áp dụng các biện pháp trên trong suốt thời gian thi công Dự án (16 tháng).

* *Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các biện pháp giảm thiểu trên sẽ được ghi nhận trong hợp đồng. Điều này sẽ đảm bảo việc thực thi có hiệu quả các biện pháp giảm thiểu các tác động tới môi trường trong quá trình thi công của các nhà thầu.

3.1.2.15. Khôi phục, hoàn nguyên môi trường sau thi công

Các công việc khôi phục lại môi trường bao gồm: khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng làm lán trại, công trường tạm, đường dân sinh, thanh thải lòng sông tại các vị trí xây dựng cầu, san lấp mặt bằng những khu vực đào đắp

a. Dỡ bỏ các công trình tạm thời phục vụ thi công

- Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, cầu tạm, thu gom vật liệu thừa (đá, nhựa đường...) trên công trường. Thu gom các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ, các vật liệu rào chắn trong phạm vi cách mép đường 20m và trồng cây trở lại nhanh chóng để phục hồi các diện tích thực vật bị mất.

- Khôi phục và hoàn nguyên hiện trạng đối với các vị trí đúc cầu kiện, đặt trạm bê tông nhựa, bê tông xi măng để bàn giao cho địa phương quản lý.

- Dỡ bỏ các biển báo, dọn dẹp vệ sinh, hoàn trả các tuyến đường dân sinh hay các đường địa phương sử dụng làm đường công vụ như hiện trạng ban đầu theo Biên bản thỏa thuận được thiết lập trước đó với Chính quyền và người dân địa phương. Quá trình bàn giao hoàn trả tuyến đường dân sinh/đường địa phương sau khi thi công xong có sự tham gia của Chủ dự án, Nhà thầu, chính quyền và người dân địa phương xác nhận.

b. Biện pháp thanh thải phục hồi lòng sông, bờ sông tại vị trí xây dựng cầu

Khi thi công xong, chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện các công tác sau:

+ Nhổ và thu hồi hết cọc ván thép đóng dưới lòng sông trong quá trình khoan cọc nhồi, đóng cọc BTCT.

+ Phá bỏ, thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý toàn bộ vật tư làm đảo tạm để thi công các trụ cầu, dọn sạch các vật liệu thi công như sắt thép gỗ ván, đá hộc còn lại rơi xuống dòng chảy tại vị trí xây dựng cầu.

+ Di chuyển các thiết bị thi công trên mặt sông như: xà lan, các phao tín hiệu, biển báo tạm, cầu dẫn tạm,...

c. Hoàn nguyên môi trường tại khu vực bãi đổ thải

- Hoàn nguyên môi trường tại các bãi thải sau khi thi công kết thúc: đầm chặt, trồng cây phủ xanh bãi thải

Hạng mục *Khôi phục, hoàn nguyên môi trường* sau thi công được ghi trong hợp đồng thi công và trong hạng mục bàn giao đối với nhà thầu.

3.1.2.16. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn triển khai dự án

a. Phòng ngừa sự cố do rà phá bom mìn

Nhằm ngăn ngừa vật liệu nổ sau chiến tranh có thể gây ra các sự cố, ảnh hưởng xấu tới kinh tế, xã hội và thi công của dự án, công tác rà phá bom mìn sẽ được Chủ đầu tư thực hiện theo đúng Quy trình kỹ thuật điều tra, khảo sát, rà phá bom mìn vật nổ ban hành kèm theo Thông tư số 121/2021/TT-BQP ngày 20/9/2021 của Bộ Quốc phòng; Thông tư số 59/2022/TT-BQP ngày 30/8/2022 của Bộ Quốc phòng ban hành Quy chuẩn QCVN 01:2022/BQP, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn vật nổ; Quyết định số 441/QĐ-BKHHCN ngày 17/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ. Cụ thể sau:

- Thông báo tới địa phương, cộng đồng trước khi tiến hành các công tác khảo sát vật liệu nổ.

- Thực hiện khảo sát xác định vật liệu nổ còn sót lại: các vật liệu nổ (nếu có) phát hiện được sẽ được đánh dấu khu vực để cộng đồng dân cư biết và phòng tránh.

- Xử lý, loại bỏ các vật liệu nổ ra khỏi khu vực dự án. Việc xử lý loại bỏ sẽ do đơn vị công binh chuyên trách thực hiện.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực, kinh nghiệm và điều kiện thực hiện gói thầu rà phá bom mìn, vật nổ.

**Vị trí và thời gian thực hiện:*

- Vị trí thực hiện: Tại khu vực dự án.

- Thời gian thực hiện: Hoàn thành trước khi bàn giao mặt bằng cho đơn vị thi công.

b. Ứng phó sự cố kỹ thuật

✓ *Mô tả biện pháp*

Mục đích là để ngăn chặn sự cố kỹ thuật xảy ra trong giai đoạn xây dựng của dự án. Các biện pháp sau đây sẽ được áp dụng:

- Thực hiện đúng các quy trình kiểm soát chất lượng bao gồm các hạng mục khảo sát trước khi thi công, phương án thi công, bản vẽ thi công...;

- Thực hiện đúng kế hoạch an toàn lao động;
- Phối hợp chặt chẽ với các Ủy ban nhân dân, Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn và đơn vị quản lý thủy lợi của địa phương trong suốt quá trình triển khai dự án để công tác thực hiện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật, chất lượng công trình.

✓ *Vị trí và thời gian áp dụng*

- Vị trí thực hiện: Trên toàn bộ tuyến dự án, đặc biệt tại công trường thi công cầu trên tuyến.

- Thời gian thực hiện: Trong suốt thời gian thi công.

c. Phòng ngừa sự cố cháy nổ

✓ *Mô tả biện pháp*

Mục đích là để ngăn chặn sự bất cẩn có thể gây ra cháy nổ trong giai đoạn xây dựng của dự án. Các biện pháp sau đây sẽ được áp dụng:

- Ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn; xây dựng phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, trình cơ quan chức năng có thẩm quyền xem xét, chấp thuận theo quy định trước khi thi công và tổ chức thực hiện theo phương án được phê duyệt.

- Lập phương án chữa cháy, thoát nạn; trang bị đầy đủ trang thiết bị phòng cháy chữa cháy (bình cứu hỏa, chuông báo cháy...); xây dựng nội quy công trường và các biện pháp phòng cháy, chữa cháy; lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ; ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc. Tuân thủ nghiêm các quy định về phòng, chống cháy nổ tại công trường; có biện pháp bố trí phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công theo quy định hiện hành; tuyệt đối không mang các chất cháy, chất nổ vào các khu vực công trường thi công dự án; không hút thuốc tại các công trường thi công; các loại vật liệu dễ gây cháy nổ phải được lưu giữ an toàn cách xa các nguồn có khả năng phát sinh lửa; ngắt các thiết bị điện khi không sử dụng; bố trí các phương tiện, trang thiết bị phòng chống cháy, nổ phù hợp với đặc thù, tính chất của dự án để kịp thời ứng cứu với các sự cố cháy nổ theo quy định; tập huấn nghiệp vụ phòng chống cháy nổ cho người lao động làm việc tại dự án.

- Khẩn trương sơ tán, ứng cứu kịp thời, hạn chế tối đa thiệt hại cho người, tài sản và thông báo ngay cho cơ quan chức năng và chính quyền địa phương để có biện pháp phối hợp xử lý kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố.

✓ *Vị trí và thời gian áp dụng*

- Vị trí thực hiện: Toàn bộ 20 vị trí bố trí công trường thi công.

- Thời gian thực hiện: Các biện pháp sẽ được duy trì trong suốt thời gian thi công.

d. Phòng ngừa sự cố an toàn lao động

✓ *Mô tả biện pháp*

- Xây dựng nội quy làm việc tại công trường, nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu, an

toàn diện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và tuyên truyền, phổ biến cho công nhân, đặc biệt là biện pháp bảo đảm an toàn thi công trong mùa mưa lũ; trang bị đầy đủ hệ thống an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ và phòng cháy chữa cháy tại công trường thi công và bảo hộ lao động cho lực lượng thi công; yêu cầu đơn vị thi công tuân thủ tuyệt đối các nội quy về an toàn lao động và thường xuyên kiểm tra công tác bảo hộ lao động tại công trường; lắp đặt hệ thống chiếu sáng, biển cảnh báo nguy hiểm tại những vị trí đang thi công, đường giao thông khu vực Dự án.

i. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố úng ngập cục bộ

Sử dụng khung vây (tường chắn nước) xung quanh vị trí thi công móng trụ cầu bằng phương pháp đào hở để ngăn nước mưa chảy trực tiếp vào bên trong vị trí xây dựng móng trụ; thi công hoàn thành các hạng mục đắp đất nền trước mùa mưa; thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công, bảo đảm không để nước đọng, gây úng ngập cục bộ.

e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở do mưa lớn:

- Không thi công trong thời gian có mưa lũ; cấm biển báo tại nơi có nền địa chất yếu, dễ xảy ra sạt lở. Thường xuyên theo dõi, giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá, sụt lún tại các mái taluy âm dọc theo các tuyến đường và các vị trí cầu, cống; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo cơ quan chức năng để phối hợp ứng phó sự cố môi trường.

- Thi công các hạng mục trụ cầu trong dòng chảy theo khẩu độ thiết kế được duyệt; khơi thông dòng chảy tại các khu vực cống thoát nước ngang và dọc theo tuyến đường; bố trí các công trình phòng hộ, biện pháp phòng chống xói lở phù hợp với từng vị trí có nguy cơ; kiểm tra công trình trước, trong và sau mùa mưa bão để có biện pháp khắc phục phù hợp.

g. Phòng ngừa sự cố do mưa lớn, lũ lụt

✓ *Mô tả biện pháp*

- Đối với mưa, gió lớn:

+ Ngừng toàn bộ hoạt động thi công khi có mưa lớn;

+ Che chắn các kết cấu mới xây dựng khi mưa bằng bạt ni lông che trùm;

+ Có hệ thống dây dẫn sét, tiếp địa nối với các đà giáo, kết cấu thép khi thi công phần trên cầu để tránh sét.

- Đối với lũ, lụt:

+ Khi có biểu hiện úng ngập (mưa lớn, nước dâng nhanh), nhanh chóng di dời toàn bộ phương tiện thi công ra khỏi công trường. Trước hết vận chuyển các loại nhiên liệu xăng dầu, hóa chất sau đó vận chuyển máy móc thiết bị.

+ Có phương án ứng xử khi úng ngập. Cụ thể sẽ bố trí trước các nơi tập kết tài sản, hàng hóa, vật tư khi phải di chuyển.

+ Theo dõi thông tin khí tượng thủy văn thường xuyên để có kế hoạch ứng

phó kịp thời.

+ Thường xuyên liên hệ với các đơn vị có khả năng ứng cứu là bộ đội, công an và phối hợp với các địa phương.

- Các biện pháp sẽ được áp dụng trong suốt thời gian thi công.

✓ *Vị trí và thời gian áp dụng*

- Vị trí thực hiện: vị trí công trường thi công của Dự án.

- Thời gian thực hiện: Các biện pháp sẽ được duy trì trong suốt thời gian thi công.

* *Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu*

Các rủi ro, sự cố là những tình huống ngoài mong muốn và rất khó lường trước. Tuy nhiên trong quá trình thiết kế và xây dựng phương án thi công đã tính đến nguy cơ rủi ro. Nếu thực hiện đúng theo các phương án đã được duyệt thì nguy cơ rủi ro sự cố rất thấp. Việc xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố sẽ giúp công tác khắc phục được thực hiện nhanh, hiệu quả, hạn chế thấp nhất thiệt hại do rủi ro, sự cố gây ra.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành của Dự án

Dự án khi đi vào vận hành sẽ đem lại nhiều lợi ích như giao thông thông suốt, an toàn, tiện lợi, tạo điều kiện phát triển kinh tế vùng. Tuy nhiên cũng tiềm ẩn các tác động tiêu cực đối với kinh tế xã hội và môi trường

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

A. Đối với các tác động liên quan đến chất thải

3.2.1.1. Tác động đến môi trường không khí

a. Tác động do vận hành dòng xe

Trong giai đoạn khai thác cầu, đường gom và nút giao, nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí trong lĩnh vực giao thông vận tải chủ yếu phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của các loại phương tiện vận chuyển. Thành phần gây ô nhiễm môi trường không khí, gồm: Bụi và các loại khí thải như SO₂, NO_x, CO... sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng không khí của khu vực xung quanh dự án.

Việc dự báo tải lượng bụi và khí thải (CO, NO₂, SO₂, HC) từ việc đốt cháy nhiên liệu từ hoạt động của dòng xe trên đường được thực hiện trên cơ sở:

- Số liệu dòng xe dự báo trên tuyến:

Bảng 1. 1 Sơ bộ dự báo lưu lượng giao thông trên tuyến kết nối

Đơn vị: PCU/ngày đêm

Năm	Xe máy	Xe con	Xe khách	Xe tải	Tổng
2030	7.407	14.940	1.601	19.280	43.228
2040	16.986	21.496	3.301	39.951	81.734
2050	24.936	29.563	5.415	50.394	110.308

Hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) (bảng 3.44);

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng và diesel (QCVN 1:2007/BKHCN) quy định hàm lượng lưu huỳnh S trong xăng và diesel dùng trong giao thông là S = 0,05%.

Để xác định lượng thải chất ô nhiễm báo cáo này sử dụng hệ số ô nhiễm môi trường không khí do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đưa ra.

Bảng 3. 32. Hệ số ô nhiễm môi trường không khí chuyển theo ô tô con (PCU)

Chất khí phát thải	Bụi	SO ₂	NO _x	CO
Hệ số ô nhiễm	0,07	2,05	1,19	7,72

Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới (WHO)-1993

Tải lượng ô nhiễm của dòng xe trên tuyến như sau:

Năm	Khoảng cách	TSP (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)
2030	5	228,4	218,6	3412,5	151,7
	20	93,2	176,1	2741,1	127,4
	30	60,3	155,2	1760,4	92,5
2040	5	251,9	259,7	3794,5	169,5
	20	176,1	196,7	2850,3	93,4
	30	114,4	152,0	2055,1	83,0
2050	5	328,9	301,8	4035,0	185,6
	20	237,7	204,3	3878,9	104,4
	30	153,9	169,3	2687,4	95,4
QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)		300	350	30.000	200

Dựa vào kết quả tính toán, dự báo với GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT thấy rằng, ở khoảng cách 5m tính từ mép đường:

- Xuất hiện tình trạng ô nhiễm bụi vào mùa khô và mùa mưa ở khoảng cách 5m tính từ mép đường vào năm 2050.

- Nồng độ các khí thải phát sinh do đốt nhiên liệu từ vận hành dòng xe có giá trị nhỏ hơn GHCP.

- Các hộ dân cư sống cách mép đường 5m có thể bị ảnh hưởng bởi tình trạng ô nhiễm bụi với mức độ là nhỏ do tình trạng ô nhiễm bụi chỉ xuất hiện cục bộ vào giờ

cao điểm dưới tác dụng của hướng gió chủ đạo

Mức tác động: NHỎ

b. Tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp

- Tác động do bụi, khí thải: Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận hành tuyến khuếch tán theo gió gây ảnh hưởng đến năng suất lúa của những ruộng lúa dọc theo tuyến đường.

Theo khảo sát của Tư vấn môi trường và người dân địa phương cũng đánh giá rằng bụi phát sinh từ quá trình thi công sẽ bám lên bề mặt lá của cây trồng sẽ làm giảm quá trình quang hợp của cây dẫn đến giảm năng suất cây trồng và gia tăng sâu bệnh.

3.2.1.2. Tác động do nước mưa chảy tràn

a. Nguồn gây tác động

Nước mưa chảy tràn phát sinh trên tuyến với khối lượng 3,82 m³/s tương ứng với lượng mưa lớn nhất. Thành phần chủ yếu là đất, cát, chất rắn lơ lửng.

Hàm lượng KLN trong lớp đất bản trên mặt đường phát hiện được phụ thuộc vào phương thức giao thông và tỷ lệ thuận với mật độ giao thông. Bảng 3.49 trình bày kết quả nghiên cứu về hàm lượng hoá chất trong lớp đất bản trên mặt đường.

Bảng 3. 33. Đặc điểm hoá học của lớp đất bản trên mặt đường

TT	Thông số	Hàm lượng (mg/ kg)	TT	Thông số	Hàm lượng (mg/ kg)
1	pH	6,7 ÷ 7,6	7	Cr	2 ÷ 35
2	Grease	5 ÷ 73	8	Cu	24 ÷ 310
3	Clo	0,1 ÷ 4	9	Fe	24 ÷ 65
4	NO ₃ ⁻	3 ÷ 386	10	Pb	19 ÷ 553
5	SO ₄ ²⁻	34 ÷ 2.700	11	Ni	2 ÷ 73
6	Cd	1,3 (trung bình)	12	Zn	90 ÷ 577

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

Nước mưa chảy qua tuyến đường, cầu sẽ mang theo các chất bản ô nhiễm trên mặt đường, cầu xuống khu vực kênh/sông dự án

b. Tác động của kim loại nặng trong nước mưa chảy tràn

Các kết quả tính toán và thực tế tại môi trường đã cho thấy: lượng chất bản trên mặt đường được tích tụ do thời tiết khô ráo sẽ đạt đến cân bằng sau 10 ngày. Sau 10 ngày, tốc độ lắng đọng tương tự như tốc độ di chuyển gây ra bởi sự nhiễu loạn của không khí. Sự cân bằng được duy trì cho tới khi xuất hiện hiện tượng “quét

sạch”. Hiện tượng này được xác định là gió thổi với vận tốc vượt 5,8m/s hoặc mưa với lượng vượt 7mm/giờ. Lượng mưa này làm sạch rất nhanh chất bẩn trên mặt đường. Sau 20 ÷ 30 phút, nồng độ chất bẩn trong nước chảy tràn, khi đó, không đáng kể.

Do tác động diễn ra trong thời đoạn dài và tích tụ nên chất lượng nước, trầm tích nước khu vực dự án đều có nguy cơ bị ô nhiễm.

Vị trí chịu tác động: Các tác động của nước mưa chảy tràn hiện diện trên toàn tuyến đường, bao gồm cả các dòng chảy tự nhiên trong khu vực dự án tiếp nhận nguồn nước mưa chảy tràn.

- Mức độ tác động: Nhỏ.

- Thời gian tác động: Trong suốt thời gian vận hành

3.2.1.3. Tác động do hoạt động sinh hoạt của công nhân tại nhà điều hành

a. Nguồn gây tác động

Hoạt động của nhà điều hành ITS trong giai đoạn vận hành sẽ là nguồn phát sinh các loại chất thải như chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt. Ngoài ra, sự xuất hiện nhân sự của nhà điều hành, có thể ảnh hưởng đến an ninh - trật tự tại địa phương.

Số lượng nhân viên đến làm việc tại khu điều hành dự kiến khoảng 50 người.

b. Đánh giá

b1. Tác động của chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt mỗi ngày mỗi người thải ra 0,5kg chất thải rắn, thì lượng chất thải tại nhà điều hành là 25kg.

- Tại nhà điều hành, chất thải rắn sinh hoạt có thể phân thành 2 loại riêng biệt, loại hữu cơ (rác thực phẩm) và các loại rác còn lại. Về tính chất, (i) chất thải rắn sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ (30-60%), độ ẩm cao (50-70%) thường tạo ra khí hôi, là môi trường lý tưởng cho các loài vi khuẩn sinh sống, đặc biệt là các loài hiếu khí và gây bệnh; (ii) chất thải rắn sinh hoạt còn là loại rác khó phân hủy, có khả năng thâm nhập vào trong môi trường đất và nước gây ô nhiễm.

- Với thành phần các loại chất thải rắn sinh hoạt như giấy, nhựa, các loại chất hữu cơ... Trong đó có một lượng lớn chất hữu cơ dễ phân hủy, tạo ra các mùi hôi như H₂S và ẩm tạo môi trường thuận lợi phát triển mầm bệnh. Những người sống trong trạm và khách vãng lai sẽ phải chịu tác động này. Mặc dù chỉ giới hạn trong khu vực nhà điều hành tại nhưng tác động ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của con người. Ngoài ra, các loại chất khó phân hủy (nilon, plastic) làm ô nhiễm cảnh quan, thay đổi cấu trúc của đất nông nghiệp.

CTR xây dựng phát sinh từ quá trình bảo trì, duy tu công trình khoảng 2 - 3m³/ đợt duy tu, bảo trì. Thành phần chủ yếu: đất, đá, bê tông, cọc tiêu hỏng.

b2. Tác động của chất thải rắn nguy hại

Khi khu điều hành nhà điều hành đi vào hoạt động có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại với chủng loại như sau: pin thải từ hoạt động chiếu sáng, các linh kiện điện tử hỏng; rất ít mực in thải, vỏ hộp mực in thải hoặc thiết bị điện tử hỏng của máy móc thiết bị. Tuy nhiên, khi dự án đi vào giai đoạn hoạt động, bóng đèn sử

dụng là bóng đèn led nên không phát sinh bóng đèn huỳnh quang hỏng

Thành phần chất thải nguy hại trong giai đoạn vận hành của Dự án được nêu trong bảng sau:

Bảng 3. 34. Thành phần các chất thải nguy hại

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã chất thải nguy hại	Khối lượng trung bình dự kiến (kg/năm)
1	Pin và các loại chất thải khác có chứa thủy ngân	Rắn	16 01 12	6
3	Giẻ lau dính dầu mỡ thải	Rắn	17 06 01	7
4	Mực in, hộp mực in thải	Rắn	08 02 04	4
5	Bao bì cứng thải bằng nhựa có chứa thành phần nguy hại	Rắn	18 01 03	13
Tổng				30

Đây là các loại chất thải độc hại, mặc dù khối lượng không lớn nhưng nếu không được thu gom và xử lý bằng các biện pháp phù hợp có thể gây ô nhiễm môi trường đất, không khí, nước mặt, nước ngầm khu vực và ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của mọi người. Con người có thể bị phơi nhiễm qua tiếp xúc trực tiếp, đường hô hấp hoặc đường tiêu hóa với những chất độc trong quá trình sử dụng. CTNH khi thải vào cống rãnh mà chưa được xử lý sẽ làm ô nhiễm nguồn nước. Khi thải bỏ chung với rác thải sinh hoạt, các chất thải có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân vệ sinh hoặc chúng có thể diễn ra các phản ứng hóa học trong xe chở rác hoặc trong lòng bãi rác... Những tác động này được đánh giá là tiêu cực, đáng kể nhưng có thể giảm thiểu được.

Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành sẽ được thu gom riêng vào trong thùng chứa chất thải nguy hại dung tích 200l có nắp đậy được dán nhãn tại phòng rác tại tầng 1 – nơi tập kết rác tập trung để đơn vị thu gom vào thu gom, vận chuyển đi xử lý, xây bằng bê tông, cửa khóa, nền bê tông chống thấm, có rãnh. Định kỳ, đơn vị thu gom có chức năng thu gom hàng ngày cùng với chất thải rắn sinh hoạt.

Bên cạnh đó, Dự án sẽ xây dựng nội quy vệ sinh môi trường tại nhà điều hành thực hiện, đồng thời tiến hành các giải pháp thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT của Bộ tài nguyên và Môi trường ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Do đó tác động của chất thải nguy hại là nhỏ và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp quản lý.

b3. Tác động của nước thải

Khi dự án đi vào hoạt động, hệ thống thoát nước mưa và thoát nước sinh hoạt được xây dựng làm 2 hệ thống thoát nước riêng biệt.

** Nước mưa chảy tràn*

Nước mưa mái các khu vực nhà ở, nhà ăn,... được thu gom bởi hệ thống phễu thu nước mưa đặt tại các vị trí thích hợp của mái, tự chảy vào hệ thống theo đường ống từ trên mái xuống hệ thống hố ga thoát nước mưa dẫn vào hệ thống thoát nước

chung của khu vực.

* Nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt phát sinh chỉ từ hoạt động của cán bộ công nhân viên tại trạm khu điều hành nhà điều hành.

Theo tính toán của Tư vấn thiết kế, nhu cầu dùng nước cho sản xuất, sinh hoạt của cán bộ CNV làm việc tại khu điều hành trung tâm khoảng $2\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

Lưu lượng nước thải theo tiêu chuẩn được lấy bằng 100% lưu lượng nước cấp:
 $Q_{th} = 100\% Q_{sh} = 2,0 (\text{m}^3/\text{ngày đêm})$.

- Thành phần nước thải:

Nước thải sinh hoạt có nguồn gốc khác nhau sẽ có thành phần và tính chất khác nhau. Tuy nhiên, nước thải sinh hoạt của Dự án có thể chia làm 2 loại chính như sau:

+ Nước thải từ các thiết bị vệ sinh như chậu rửa mặt: Loại nước thải này chứa chủ yếu chất rắn lơ lửng, các chất tẩy giặt và thường gọi là nước "xám". Nồng độ các chất hữu cơ trong loại nước thải này thấp và thường khó phân hủy sinh học. Trong nước thải chứa nhiều tạp chất vô cơ.

+ Nước thải từ các khu vệ sinh (toilet) còn được gọi là "nước đen". Trong nước thải thường tồn tại các vi khuẩn gây bệnh và dễ gây mùi hôi thối. Hàm lượng chất hữu cơ (BOD) và các chất dinh dưỡng như: Nitơ (N), Photpho (P) cao. Loại nước thải này thường gây nguy hại đến sức khỏe và dễ làm nhiễm bẩn đến nguồn nước tiếp nhận.

Để giảm thiểu các tác động tiêu cực từ chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt, dự án nước thải sau xử lý sơ bộ từ bể tự hoại được dẫn vào bể chứa thể tích 150 m^3 , định kì thuê đơn vị có chức năng hút và xử lý, không xả thải ra môi trường

3.2.1.4. Chất thải rắn do hoạt động dọn dẹp, phát quang tuyến đường và bảo dưỡng

a. Nguồn gây tác động

Hoạt động dọn dẹp, phát quang và bảo dưỡng tuyến đường sẽ phát sinh các chất thải như bê tông nhựa vỡ, gạch đá vỡ, vỏ thùng sơn...Tuy nhiên khối lượng này rất khó định lượng, phụ thuộc vào từng đợt bảo dưỡng.

b. Đánh giá

Hầu như các loại chất thải phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng không nguy hại. Tuy nhiên nếu không được thu gom sẽ gây cản trở giao thông hoặc rơi vãi ra vùng đất và các sông, suối xung quanh tuyến. Đối với các chất thải nguy hại (vỏ thùng sơn...) sẽ được thu gom riêng và xử lý theo đúng quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Mức độ và phạm vi tác động:

- Mức độ tác động: Nhỏ.

- Phạm vi tác động: Dọc tuyến đường.

B. Các tác động không liên quan đến chất thải

3.2.1.4. Ô nhiễm tiếng ồn và rung động do vận hành dòng xe

a. Tác động bởi tiếng ồn

Để dự báo tương đối chính xác mức ồn gây ra do các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành của dự án vào các năm 2025 đến năm 2050 đến khu vực hai bên tuyến đường, đơn vị Tư vấn môi trường sử dụng phần mềm ASJ RTN-Model 2003 (*Introduction to Noise and Traffic Noise Prediction*), Nhật Bản.

$$L_{Aeq,T} = a - 10\log_{10} \lambda + 10\log_{10} N_T + 10\log_{10} \frac{3.6}{2T}$$

Trong đó: a : độ ồn phát ra từ nguồn (áp dụng đối với xe con, a = 82,3).

λ : Khoảng cách từ mép đường đến điểm tiếp nhận.

N: Số liệu phương tiện đã quy đổi CPU.

T: Thời gian (tính theo giây).

Từ những điều kiện trên, kết quả dự báo tiếng ồn được dự báo như sau:

Bảng 3.42. Kết quả dự báo mức ồn khu vực dự án

Phạm vi	Năm	Khoảng cách				
		5m	10m	20m	30m	50m
13,55 km	2030	73,9	70,8	67,8	66,1	63,9
	2040	76,6	73,6	70,6	68,8	66,6
	2050	77,9	74,9	71,9	70,1	67,9

Vào năm 2030 mức ồn tương đương do dòng xe trên tuyến lớn hơn giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT (70dB) ở khoảng cách 10m và chỉ thấp hơn giới hạn cho phép ở khoảng cách >20m.

Vào năm 2040 mức ồn tương đương do dòng xe trên tuyến lớn hơn giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT (70dB) ở khoảng cách 20m và chỉ thấp hơn giới hạn cho phép ở khoảng cách >30m.

Vào năm 2050 mức ồn tương đương do dòng xe trên tuyến lớn hơn giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT (70dB) ở khoảng cách 30m.

b2. Ô nhiễm rung

Kết quả đo đạc mức rung trong trường hợp tải trọng nhất đo đạc trong giai đoạn thực hiện Dự án tại vị trí dự án là 37dB ứng với tốc độ dòng xe khoảng 60km/h. Khi tốc độ dòng xe tăng mỗi 10km/h, mức rung tăng thêm 3dB

Theo thiết kế, tốc độ dòng xe tại các hạng mục công trình: Đường có Vtk=100Km/h.

Như vậy, với tốc độ thiết kế của các hạng mục công trình dự án khoảng

100km/h tại các vị trí đo rung hiện trạng điển hình khoảng 55dB. Vì thế, dự báo mức rung so với QCVN 26:2010/BTNMT ở khoảng cách 5m so với mép đường thấp hơn giới hạn cho phép.

Mức độ và phạm vi tác động:

- Mức độ tác động: Nhỏ.

- Phạm vi tác động: Hộ dân dọc tuyến đường tập trung tại Km34+900-Km36, Km38+00-Km38+500, Km40+00-Km40+200, Km41+00-Km41+500.

3.2.1.5. Nguy cơ ngập úng cục bộ khi xuất hiện tuyến đường

Đoạn tuyến nghiên cứu được bao bọc bởi hệ thống đê sông Đuống và sông Thái Bình đã tạo ra chế độ thủy văn nội đồng, hoàn toàn phụ thuộc vào chế độ mưa nội đồng và hệ thống trạm bơm tiêu cưỡng bức ra các sông. Tuy nhiên trong một số trường hợp mực nước của các sông lên cao, các cống tiêu tự chảy và các trạm bơm phải dừng hoạt động hoặc hoạt động kém hiệu quả gây ra ngập nội đồng và kéo dài thời gian ngập. Trong các tính toán thủy văn và thoát nước dọc tuyến, vấn đề vỡ đê không được đề cập tới. Mực nước cao nhất nội đồng chính là mực nước trong ruộng.

Việc tính toán thủy văn dựa trên cơ sở các tài liệu khảo sát địa hình, địa chất, thủy văn và sử dụng thông số về lượng mưa ngày lớn nhất. Kết quả tính toán thủy văn được các cơ quan chức năng thẩm tra, thẩm định trước khi phê duyệt báo cáo NCKT của dự án.

Để ngăn chặn tình trạng ngập úng cục bộ khi tuyến đường gom hình thành do cos nền được nâng cao so với khu vực xung quanh, đồng thời đồng bộ với hệ thống thoát nước trên tuyến đường, giải pháp thiết kế hệ thống thoát nước mặt, cống thoát nước ngang qua đường gom bố trí trên cơ sở nối dài cống trên tuyến.

Trong quá trình vận hành, các cống tiêu thoát nước ngang sẽ được đơn vị vận hành, quản lý thường xuyên giám sát để kịp thời khơi thông khi bị tắc nghẽn, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước tốt. Do vậy, nguy cơ ngập úng cục bộ khi xuất hiện tuyến đường được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu thông qua biện pháp kỹ thuật.

3.2.1.6. Tác động do xuất hiện tuyến đường

a. Tác động tới chia cắt cộng đồng

Việc xuất hiện tuyến đường sẽ dẫn tới chia cắt cộng đồng theo 02 hình thức chính:

- Chia cắt cộng đồng dân cư thành 2 phần nằm về hai phía đường: Việc tuyến đường cắt qua các khu dân cư sẽ dẫn đến hệ quả chia cắt địa giới hành chính ảnh hưởng đến hoạt động đi lại sinh hoạt hàng ngày của người dân, làm cho cự ly đi lại xa hơn khi họ phải đến nhà người thân, họ tộc hay các cơ sở công cộng như Ủy ban nhân dân xã, trạm y tế, trường học.

- Chia cắt dân cư với khu canh tác nông nghiệp: Việc chia cắt này có thể sẽ làm cho phí cho sản xuất tăng do đi lại khó khăn hơn ảnh hưởng đến thu nhập do giá bán

sản phẩm có thể phải giảm bớt, tuy nhiên các vấn đề này sẽ được bù đắp bằng việc tuyến đường vành đai sẽ tạo thuận lợi hơn trong việc tiếp cận để vận chuyển với khối lượng lớn các sản phẩm nông nghiệp.

Các vị trí dân cư bị chia cắt: Km34+900-Km30+000 Km38+00 –Km38+500; Km40+00- Km40+200 Km41+00- Km41+500

b. Phân mảnh đất nông nghiệp

Dự án đi xuyên qua việc thu hồi một phần đất sản xuất nông nghiệp của người dân sẽ gây phân mảnh đất canh tác, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất. Việc chia cắt này có thể sẽ làm cho phí cho sản xuất tăng do điều kiện canh tác khó khăn hơn ảnh hưởng đến thu nhập do giá bán sản phẩm có thể phải giảm bớt, tuy nhiên các vấn đề này sẽ được bù đắp bằng việc tuyến đường mới sẽ tạo thuận lợi hơn trong việc tiếp cận để vận chuyển với khối lượng lớn các sản phẩm nông nghiệp.

Các vị trí phân mảnh đất nông nghiệp dọc hai bên đoạn tuyến mở mới từ Km 27+814 tới khoảng Km34 (vị trí nút giao với cao tốc Hà Nội - Hạ Long và cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3) và đoạn nhánh kết nối từ cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3 với đường dẫn cầu Tứ Liên

3.2.1.6. Các rủi ro, sự cố môi trường giai đoạn vận hành

a. Nguy cơ sụt lún nền đường

Khi xây dựng nền đường trên nền đất yếu, có khả năng xảy ra sụt lún đất, khi vấn đề xảy ra, không chỉ sự ổn định của công việc bị đe dọa nhưng cũng có nghĩa là giao thông trên tuyến đường cũng không an toàn.

Dựa trên khảo sát hiện trường, có thể thấy rằng các vị trí dễ dàng xảy ra lún là hai bờ sông, kênh, các đoạn đi qua ruộng, đặc biệt tại các đoạn đất có cấu trúc yếu

b. Sự cố tai nạn đường bộ

Sự cố này có thể xảy ra do các nguyên nhân chính sau đây:

- Sự bất cẩn của người tham gia giao thông với tốc độ cao tại các nút giao cắt với đường dân sinh hiện hữu;
- Gia tăng tốc độ xe;
- Mặt đường xấu, hư hỏng;
- Thời tiết xấu (gió lớn, mưa to)

Việc xuất hiện tuyến đường mới với vận tốc lưu thông cao, trong khi ý thức của người dân tham gia giao thông chưa cao có nguy cơ gia tăng cả tần suất và mức độ của các tai nạn giao thông. Ngoài ra khi thời tiết giông gió sẽ gây nguy hiểm cho các phương tiện khi lưu thông, nhất là trên các đoạn đường dẫn, cầu trên cao. Các tác động này sẽ gây nguy hại lớn đến người và tài sản nếu không có biện pháp phòng tránh.

c. Sự cố mất ổn định lòng bờ bãi sông

Khi công trình hoàn thành và đưa vào sử dụng sẽ chịu tác động của các điều kiện tự nhiên đoạn sông, các hoạt động kinh tế xã hội, các hoạt động của tàu thuyền

đi lại trên sông đặc biệt là các tác động của biến đổi khí hậu, thiên tai bất thường diễn ra ngày càng thường xuyên hơn nên có thể sẽ gây ra biến động về lòng dẫn, bồi xói bờ bãi sông gây bất lợi trong quá trình vận hành, khai thác sử dụng sau này của cầu sông Đuống

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

A. Đối với các tác động liên quan đến chất thải

3.2.2.1. Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Các biện pháp giảm thiểu được đưa ra trong giai đoạn vận hành như sau:

- Định kỳ bảo dưỡng mặt đường, sửa chữa kịp thời các hư hỏng trên tuyến; sử dụng máy hút bụi trực tiếp để hút bụi, vệ sinh mặt đường trước khi thảm nhựa tại vị trí bảo dưỡng đi qua khu dân cư.

* Các biện pháp giảm thiểu tác động đến đất lúa

- Khuyến khích người dân trồng cây không bị ảnh hưởng bởi ánh sáng mạnh.
- Hỗ trợ tập huấn kỹ thuật nếu chuyển đổi.

b. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện:* Trên toàn tuyến dự án.
- *Thời gian thực hiện:* Trong thời gian bảo hành Dự án

**Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư*

Làm sạch đường, duy tu, bảo dưỡng là biện pháp mang lại hiệu quả cao để giảm phát thải bụi khi vận hành dòng xe.

3.2.2.2. Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Yêu cầu nhà thầu vệ sinh mặt đường trước khi bàn giao sử dụng. Theo đó, mức độ ô nhiễm do tràn nước mưa từ cơn mưa đầu tiên là rất nhỏ. Sau cơn mưa đầu tiên, các bụi bẩn trong nước mưa chảy tràn sẽ không tồn tại hoặc rất ít.

Bố trí hệ thống thoát nước mặt và thoát nước ngang đảm bảo không ngập úng

- Phạm vi đường song hành có vỉa hè bố trí cống dọc có khẩu độ cống tròn: D1,0m; và khẩu độ cống hộp BxH=1,2x1,2m nhằm thu nước mặt đường. Nước mặt được thông qua các cửa thu thu vào hệ thống cống dọc hai bên tuyến sau đó thông qua các vị trí cửa xả (các cống ngang đường và được cơ quan tư vấn lựa chọn tại các vị trí cống ngang của mương tiêu) thoát ra ngoài phạm vi đường.

- Đối với đoạn cao tốc đi thấp phạm vi giữa đường cao tốc và đường song hành bố trí rãnh gia cố hình thang BxH=0,4x0,4m nhằm thu nước mặt đường. Nước mặt xả qua các cống ngang đường thoát ra ngoài phạm vi đường.

- Bố trí 19 vị trí công thoát nước ngang với tổng chiều dài 2528,75m

Stt	Khẩu độ	Đơn vị	Chiều dài	ghi chú
1	D1.0	m	18.00	
3	D1.25	m	600.00	
4	D1.50	m	834.25	
6	2D1.50	m	119.75	
8	D2.0	m	39.00	
2	1.0x1.0	m	43.00	
5	1.5x1.5	m	211.75	
7	2.0x2.0	m	142.75	
9	2.5x2.0	m	105.00	
10	3x2	m	65.50	
11	3.0x2.5	m	65.50	
12	2(2.0x2.0)	m	72.75	
13	2(3x2)	m	52.00	
14	2(2.5x2.5)	m	65.50	
15	2(3.0x2.5)	m	25.00	
16	2(3.0x3.0)	m	23.00	
17	3(3x2.5)	m	26.00	
18	3(3.0x3.0)	m	20.00	
19	3(3x3.5)	m	69.50	

b. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện:* Trên toàn tuyến dự án.
- *Thời gian thực hiện:* Trong thời gian bảo hành Dự án
- *Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư*

Làm sạch đường để bảo đảm an toàn và khai thác tốt là biện pháp mang lại hiệu quả cao

3.2.2.3. Giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của nhà điều hành ITS

- Toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh tại Nhà điều hành trung tâm ITS được thu gom về 01 bể tự hoại 5 ngăn thể tích 3,71 m³ để xử lý (kích thước 0,8 m x 2,9 m x 1,6 m) với quy trình như sau:

+ Nước thải được đưa vào ngăn tiếp nhận, có vai trò lắng sơ bộ, đồng thời điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải.

+ Ngăn thứ hai là ngăn xử lý sinh học kỵ khí, nước thải chuyển động theo chiều dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hoá, làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của chúng. Cũng nhờ có các ngăn này, cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm).

+ Ngăn thứ 3 là ngăn xử lý sinh học hiếu khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải. Tại ngăn hiếu khí có lắp đặt giá thể MBBR (là giá thể động có lớp màng

Biofilm dính bám trên bề mặt) để vi sinh vật hiếu khí bám dính và phát triển, sau khi qua ngăn hiếu khí, nước thải được chảy sang ngăn lắng để lắng cặn.

+ Ngăn thứ 4 là ngăn lắng: Toàn bộ lượng bùn hoạt tính lắng xuống đáy bể và phần nước trong chảy sang ngăn khử trùng.

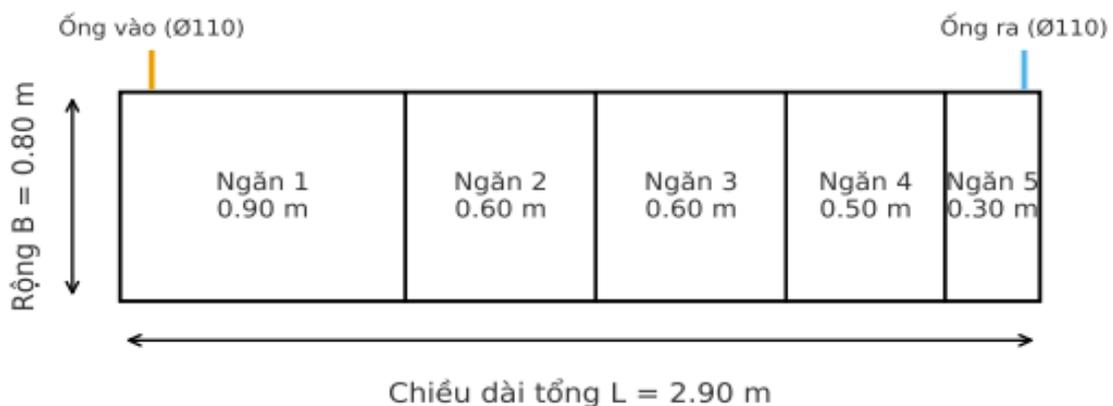
+ Ngăn thứ 5 là ngăn khử trùng: Hóa chất Cloramin B dạng bột (định mức khoảng $0,015 \text{ kg/m}^3$ nước thải) cấp vào bể qua đường ống PVC đục lỗ để khử trùng nước thải trước khi thải ra môi trường.

Nước sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT, mức B, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước khu vực, cuối cùng ra sông Đuống cách khu vực dự án 4Km.

Kích thước các bể như sau:

Ngăn	Chiều dài (m)	Diện tích đáy (m^2)	Thể tích (m^3)
1	0.9	0.72	1.152
2	0.6	0.48	0.768
3	0.6	0.48	0.768
4	0.5	0.40	0.640
5	0.3	0.24	0.384

Hình 3. 5. Bể bastaf 5 ngăn



Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 05 ngăn → hệ thống thoát nước khu vực → sông Đuống cách khu vực dự án 4Km.

3.2.2.4. Giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt, rác thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của khu điều hành nhà điều hành.

a. Giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt

- Mô tả biện pháp

Nguyên tắc quản lý chất thải rắn: Rác sinh hoạt được quản lý theo nguyên tắc 3R: giảm thiểu, tái sử dụng và tái chế (Reduction, Reuse and Recycle). Theo đó, giảm thiểu được thực hiện thông qua việc mua sản phẩm với số lượng lớn và với ít bao bì hơn để giảm bớt chất thải; tái sử dụng là cách thay thế các sản phẩm chỉ sử

dùng một lần bằng các loại có thể tái sử dụng được như các loại pin sạc, các bình chứa xà phòng và dầu gội đầu có thể đổ đầy lại,...; tái chế được hiểu là cung cấp các thùng chứa chất thải có thể tái chế tại những phòng khách và các thùng đựng rác hữu cơ có thể phân hủy ở các khu vực bếp núc, tổ chức thu gom ở những nơi có sử dụng các sản phẩm tái chế, đặt thùng rác ở những khu vực cần thiết, giữ rác thải ở một nơi an toàn và vệ sinh cho tới khi rác được thu gom, xử lý cùng rác thải chung của khu dân cư.

Thu gom toàn bộ CTR thông thường phát sinh từ hoạt động vận hành, bảo trì các công trình và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến về vị trí thích hợp, không cản trở giao thông; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định ngay sau khi có phát sinh.

Thực hiện phân loại tại nguồn, thu gom toàn bộ CTR thông thường phát sinh từ hoạt động của nhà điều hành và các trạm thu phí vào các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Công tác thu gom và vận chuyển: Sử dụng các thùng rác nhỏ có phân biệt để chứa loại phân hủy và các loại khác, đặt tại các vị trí thuận lợi trong khu nhà làm việc, nhà ở, nhà ăn... tại các nơi tránh mưa trong nhà điều hành, cụ thể: Bố trí 02 thùng rác phân loại 2 ngăn (rác hữu cơ và vô cơ) dung tích (2x20) lít tại nhà điều hành. Định kỳ vận chuyển và xử lý tại bãi rác địa phương, thông qua hợp đồng kinh tế với giữa Đơn vị vận hành trạm ITS với các công ty môi trường của địa phương.

b. Giảm thiểu tác động do rác thải nguy hại

Chất thải nguy hại:

- Các biện pháp lưu giữ chất thải nguy hại tại khu vực khu điều hành nhà điều hành, các trạm thu phí cụ thể như sau:

+ Thiết kế đúng quy cách khu lưu giữ CTNH và đảm bảo toàn bộ CTNH phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án được thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

+ Toàn bộ CTNH được phân loại tại nguồn. Bố trí 02 thùng chứa CTNH dung tích 200l/thùng có nắp đậy tại khu vực nhà điều hành đáp ứng yêu cầu kỹ thuật để lưu chứa CTNH, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

+ Đơn vị vận hành khu điều hành nhà điều hành, các trạm thu phí thực hiện việc ký hợp đồng với đơn vị được cấp Giấy phép Quản lý chất thải nguy hại để nhanh chóng đưa chất thải nguy hại đi xử lý. Trong trường hợp khối lượng chất thải nguy hại phát sinh quá thấp, Đơn vị quản lý và vận hành trạm ITS sẽ thông báo với cơ quan quản lý chất thải nguy hại bằng văn bản riêng hoặc kết hợp trong báo cáo quản lý chất thải nguy hại. Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành dự

án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMTT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

B. Đối với các tác động không liên quan đến chất thải

3.2.2.3. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn và rung động

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Khi đoạn tuyến được đưa vào khai thác, dòng xe chạy trên đường sẽ trở thành nguồn chính tác động tới chất lượng không khí, tiếng ồn và rung động.

- Luôn bảo trì, bảo dưỡng mặt đường, để giảm tiếng ồn sinh ra do sự tương tác giữa lốp ô tô với mặt đường.

- Thực hiện kiểm soát tải trọng đối với các phương tiện lưu thông trên tuyến, bảo đảm các phương tiện lưu thông trên tuyến đều đúng tải trọng cho phép; lắp đặt các biển báo phù hợp.

- Các gờ giảm tốc cần thiết kế phù hợp tại các nút giao.

- Các phương tiện giao thông cần phải đảm bảo việc chuyên chở theo đúng tải trọng của xe, đảm bảo vận tốc quy định khi lưu hành trên tuyến đường.

- Cơ quan quản lý đường cần có các biển báo về việc dừng còi tại những đoạn đường gần khu dân cư tại các nút giao.

- Bố trí tường chống ồn qua các KDC đông đúc. Các vị trí dự kiến: Km34+900-Km30+000 (2 bên tuyến); Km38+00 –Km38+500 (phải tuyến); Km40+00-Km40+200 (phải tuyến), Km41+00- Km41+500 (2 bên tuyến).

b. Vị trí và thời gian áp dụng

- *Vị trí thực hiện:* Tại các hạng mục dự án, gồm: đường gom, cầu vượt, nút giao.

- *Thời gian thực hiện:* Trong thời gian bảo hành Dự án

* *Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư:* Các biện pháp đưa ra là các biện pháp truyền thống và mang hiệu quả cao.

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động do chia cắt cộng đồng và phân mảnh đất nông nghiệp

a. Mô tả biện pháp giảm thiểu

Đối với các vị trí đường dân sinh giao cắt với phạm vi dự án: Trong giai đoạn trước mắt, cho phép đầu nối trực tiếp vào đường song hành chạy dọc 02 bên tuyến và thực hiện quay đầu tại các vị trí cho phép. Trong tương lai, các địa phương cần xây dựng hệ thống mạng lưới đường nội bộ của địa phương để đóng vai là đường phố gom, hạn chế các điểm kết nối với đường song hành là đường trục chính đô thị có yêu cầu kiểm soát nghiêm ngặt lối ra vào.

Bảng 3. 35. Tổng hợp các vị trí vượt nối đường dân sinh hiện hữu vào hệ thống đường song hành và nhánh đường gom trong phạm vi nút giao Ninh Hiệp

STT	Lý trình	Phía		Bề rộng (m)	Mặt đường hiện trạng	Địa phương
		Song hành phải	Song hành trái			
1	Km29+860.00	x		3.5	BTXM	Xã Phù Đổng
2	Km29+895.00		x	3	BTXM	Xã Phù Đổng
3	Km30+290.00	x		5	BTXM	Xã Phù Đổng
4	Km30+260.00		x	4.5	BTXM	Xã Phù Đổng
5	Km30+596.00		x	3	BTXM	Xã Phù Đổng
6	Km30+615.00	x		3	BTXM	Xã Phù Đổng
7	Km30+803.00	x		4	BTXM	Xã Phù Đổng
8	Km30+780.00		x	3	BTXM	Xã Phù Đổng
9	Km31+090.00		x	5	Nhựa	Xã Phù Đổng
10	Km31+093.00	x		5	Nhựa	Xã Phù Đổng
11	Km31+325.00	x		3.5	BTXM	Xã Phù Đổng
12	Km32+190.00		x	5.4	Nhựa	Xã Phù Đổng
13	Km32+220.00		x	3.6	BTXM	Xã Phù Đổng
14	Km32+230.00	x		5.4	Nhựa	Xã Phù Đổng
15	Km32+250.00	x		2.1	BTXM	Xã Phù Đổng
16	Km32+358.00		x	1.5	Đất	Xã Phù Đổng
17	Km32+360.00	x		1.2	Đất	Xã Phù Đổng
18	Km33+166.00		x	2	Đất	Xã Phù Đổng
19	Km0+577.00	Nhánh G5 nút Ninh Hiệp		1	Đất	Xã Phù Đổng
20	Km0+462.00	Nhánh G5 nút Ninh Hiệp		1	Đất	Xã Phù Đổng
21	Km0+240.00	Nhánh G5 nút Ninh Hiệp		1	Đất	Xã Phù Đổng
22	Km0+230.00	Nhánh G5 nút Ninh Hiệp		1.6	Đất	Xã Phù Đổng
23	Km0+595.00	Nhánh G2 nút Ninh Hiệp		3	Đất	Xã Phù Đổng
24	Km0+674.00	Nhánh G4 nút Ninh Hiệp		3.2	Đất	Xã Phù Đổng
25	Km0+526.00	Nhánh G4 nút Ninh Hiệp		2.6	Đất	Xã Phù Đổng
26	Km0+132.00	Nhánh G4 nút Ninh Hiệp		2.9	Đất	Xã Phù Đổng
27	Km0+540.00	Nhánh G3 nút Ninh Hiệp		3.2	Đất	Xã Phù Đổng
28	Km34+633.00		x	4.5	BTXM	Xã Phù Đổng
29	Km34+770.00		x	5.5	Nhựa	Xã Phù Đổng
30	Km34+785.00		x	2.7	BTXM	Xã Phù Đổng
31	Km34+590.00	x		4	BTXM	Xã Phù Đổng
32	Km34+695.00	x		2.9	BTXM	Xã Phù Đổng

STT	Lý trình	Phía		Bề rộng	Mặt đường hiện	Địa phương
33	Km34+925.00	x		1	BTXM	Xã Phù Đổng
34	Km35+050.00	x		5	Đất	Xã Phù Đổng
35	Km34+830.00		x	2.5	BTXM	Xã Phù Đổng
36	Km34+872.00		x	2.3	BTXM	Xã Phù Đổng
37	Km34+935.00		x	2.5	BTXM	Xã Phù Đổng
38	Km34+980.00		x	4.5	BTXM	Xã Phù Đổng
39	Km35+010.00		x	5	BTXM	Xã Phù Đổng
40	Km35+140.00		x	2.7	Đất	Phường Từ Sơn
41	Km35+190.00		x	7	Nhựa	Phường Từ Sơn
42	Km35+265.00		x	4.8	Nhựa	Phường Từ Sơn
43	Km35+390.00		x	4.6	Nhựa	Phường Từ Sơn
44	Km35+440.00		x	8.5	Nhựa	Phường Từ Sơn
45	Km35+490.00		x	5	Nhựa	Phường Từ Sơn
46	Km35+500.00		x	7	Nhựa	Phường Từ Sơn
47	Km36+628.00		x	6.2	Nhựa	Phường Từ Sơn
48	Km36+680.00		x	7	Nhựa	Phường Từ Sơn
49	Km35+795.00		x	4.5	BTXM	Phường Từ Sơn
50	Km35+517.00	x		8.2	Nhựa	Phường Từ Sơn
51	Km35+570.00	x		6.8	Nhựa	Phường Từ Sơn
52	Km35+625.00	x		7.2	Nhựa	Phường Từ Sơn
53	Km35+685.00	x		7	Nhựa	Phường Từ Sơn
54	Km35+790.00	x		6.8	Nhựa	Phường Từ Sơn
55	Km35+820.00	x		6.5	Nhựa	Phường Từ Sơn
56	Km36+010.00		x	1.8	BTXM	Xã Phù Đổng
57	Km36+038.00		x	2.8	BTXM	Xã Phù Đổng
58	Km36+070.00		x	2.3	BTXM	Xã Phù Đổng
59	Km36+186.00		x	2.4	Đất	Xã Phù Đổng
60	Km36+456.00		x	2.7	BTXM	Xã Phù Đổng
61	Km37+000.00		x	4.2	BTXM	Xã Phù Đổng
62	Km37+110.00		x	3.4	BTXM	Xã Phù Đổng
63	Km36+195.00	x		2.6	Đất	Phường Từ Sơn
64	Km36+350.00	x		1.2	Đất	Phường Từ Sơn
65	Km37+090.00	x		4.1	Đất	Xã Phù Đổng
66	Km39+735.00		x	6.5	Nhựa	Xã Phù Đổng
67	Km40+175.00		x	2.4	BTXM	Xã Phù Đổng
68	Km41+030.00		x	3.4	BTXM	Xã Đông Anh
69	Km41+225.00		x	4	BTXM	Xã Đông Anh

Đối với đoạn tuyến đi trùng tuyến cao tốc Hà Nội Thái Nguyên từ sau nút giao Ninh Hiệp đến trước QL.1 cũ, kéo dài hầm chui dân sinh hiện hữu và kết nối vào đường song hành chạy dọc 02 bên tuyến đảm bảo quy mô đường cao tốc của Dự án (10 làn xe).

Bảng 3. 36. Tổng hợp các vị trí kéo dài hầm chui dân sinh hiện hữu

STT	Vị trí	Địa phận
-----	--------	----------

STT	Vị trí	Địa phận
1	Km35+050, kích thước BxH=6.0x3.2	Phường Từ Sơn, Bắc Ninh
2	Km35+450, kích thước BxH=6.0x3.2	Phường Từ Sơn, Bắc Ninh
3	Km35+780, kích thước BxH=4.0x3.2	Xã Phù Đổng, Hà Nội Phường Từ Sơn, Bắc Ninh
4	Km36+170, kích thước BxH=4.0x2.7	Xã Phù Đổng, Hà Nội Phường Từ Sơn, Bắc Ninh
5	Km36+440, kích thước BxH=4.0x2.7	Xã Phù Đổng, Hà Nội Phường Từ Sơn, Bắc Ninh
6	Km37+050, kích thước BxH=4.0x2.7	Xã Phù Đổng, Hà Nội Phường Từ Sơn, Bắc Ninh
7	Km41+215, kích thước BxH=4.0x3.2	Xã Đông Anh, Hà Nội

Đối với đoạn tuyến đi trùng tuyến cao tốc Hà Nội Thái Nguyên từ sau QL.1 cũ đến cuối tuyến, do bị ảnh hưởng bởi phạm vi chiếm dụng của đường sắt Lào Cai – Hà Nội – Hải Phòng và khu vực các ga Yên Thường, Yên Viên cùng với việc mở rộng đường cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên lên 10 làn xe (rộng hơn so với quy hoạch cũ là 06 làn xe, các vị trí hầm chui dân sinh, cầu vượt ngang đoạn tuyến này cần phá bỏ và sẽ được hoàn trả cùng với hệ thống các đường kết nối của ga Yên Thường, Yên Viên được thực hiện trong Dự án đường sắt Lào Cai – Hà Nội – Hải Phòng có tiến độ thực hiện dự kiến đồng thời với tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội.

Bảng 3. 37. Tổng hợp các vị trí phá dỡ hầm chui dân sinh và cầu vượt ngang hiện hữu

STT	Vị trí	Địa phận
1	HCDS Km38+120, kích thước BxH=4.0x2.7	Xã Phù Đổng, Hà Nội
2	Cầu vượt ngang Km38+660	Xã Phù Đổng, Hà Nội
3	Cầu vượt ngang Km39+690	Xã Phù Đổng, Hà Nội
4	HCDS Km39+200, kích thước BxH=4.0x2.7	Xã Phù Đổng, Hà Nội
5	HCDS Km40+160, kích thước BxH=4.0x2.7	Xã Phù Đổng, Hà Nội

Trong quá trình triển khai Dự án tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, trường hợp dự án đường sắt Lào Cai – Hà Nội – Hải Phòng không thực hiện đồng bộ, tiến hành xây dựng đường hoàn trả tạm để kết nối đảm bảo giao thông thông suốt tại các vị trí phá dỡ hầm chui dân sinh và cầu vượt ngang khu vực GPMB dự án đường sắt LC-HN-HP, quy mô đường hoàn trả tạm có bề rộng B=5m, tổng chiều dài L=1.38km, mặt đường láng nhựa 02 lớp tiêu chuẩn, kết nối từ đường hiện trạng Km38+140 (phải tuyến cao tốc) đi vòng về dưới gầm cầu vượt QL.1A cũ và kết nối đường hiện trạng Km38+650 trái tuyến.

Đối với tác động chia mảnh đất nông nghiệp, địa phương sẽ tạo điều kiện cho người dân tiến hành trao đổi mảnh đất nông nghiệp (nếu có nhu cầu) để việc canh tác được thuận lợi

b. Vị trí và thời gian áp dụng

Biện pháp được áp dụng trong trên phạm vi các khu đất nông nghiệp bị chia cắt.

* Đánh giá hiệu quả của biện pháp giảm thiểu và tác động tàn dư: Biện pháp giảm thiểu nêu trên có tính khả thi cao và giúp ngăn ngừa chia cắt từ nguồn. Tuy nhiên, hiệu quả biện pháp này còn phụ thuộc vào khả năng đổi đất và quy hoạch sử dụng đất của từng địa phương.

3.2.2.7. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường giai đoạn vận hành

a. Sự cố sụt lún nền đường

+ Thực hiện thi công theo đúng thiết kế, phương án thi công đã duyệt.

+ Định kỳ đơn vị vận hành thực hiện công tác kiểm tra, bảo dưỡng tuyến đường trong suốt thời gian vận hành nhằm đảm bảo tuyến đường luôn trong tình trạng sử dụng với chất lượng tốt.

b. Phòng ngừa sự cố xói lở, sụt lún

Tại các vị trí có nguy cơ sạt lở, gia cố mái taluy nền đắp bằng đinđing đất, đinđing đá kết hợp khung BTCT, gia cố lề đường BTXM.

Xây dựng hệ thống các biển báo quy định tải trọng xe tối đa được phép lưu thông trên tuyến đường theo quy định; đảm bảo việc thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật tuân thủ nghiêm các quy trình thi công và được nghiệm thu theo quy định trước khi đưa vào vận hành; thường xuyên kiểm tra, giám sát chất lượng thi công các công trình trên tuyến.

Vị trí thực hiện: Tại vị trí gần cầu

Thời gian thực hiện: Các biện pháp sẽ được duy trì trong suốt thời gian vận hành.

c. Biện pháp giảm thiểu nguy cơ ngập úng

Định kỳ duy tu, nạo vét hệ thống thoát nước ngang, rãnh dọc tuyến, đảm bảo thoát nước mặt trên tuyến.

Vị trí thực hiện: Tại vị trí thoát nước ngang, rãnh dọc tuyến.

Thời gian thực hiện: Các biện pháp sẽ được duy trì trong suốt thời gian vận hành.

d. Phòng ngừa nguy cơ mất ổn định lòng, bờ bãi sông

Theo dõi định kỳ các yếu tố địa hình, thủy văn thủy lực khu vực công trình, quan trắc theo dõi sau các trận lũ lớn xảy ra. - Bảo trì thông thường và bảo trì định kỳ hệ thống công trình phụ trợ, hệ thống kè khu vực bờ sông gần trụ cầu.

e. Phòng ngừa sự cố cháy nổ tại khu điều hành nhà điều hành

- Trang bị hệ thống PCCC trong nhà điều hành có kế hoạch PCCC được

các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Xây dựng một đội ngũ phòng cháy, chữa cháy và có một đội thường trực làm công tác chữa cháy khi cần thiết. Thường xuyên kiểm tra hiệu lực của các thiết bị, kịp thời thay thế, bổ sung khi bị hỏng, mất mát. Đội cứu hộ khẩn cấp luôn sẵn sàng để can thiệp kịp thời.

- Thiết kế hệ thống cấp nước chữa cháy vách tường và chữa cháy tự động và lắp đặt họng cấp nước cứu hỏa theo tính toán PCCC. Tại mỗi tầng sử dụng đều được lắp đặt hộp cứu hỏa theo quy định gồm: van, lăng, vòi phun và các bình bột CO₂ tại vị trí trung tâm, dễ thấy và thuận lợi sử dụng khi có sự cố.

+ Khả năng cháy nổ có thể do sét đánh hoặc chạm chập dây điện. Giải pháp thiết kế có kim thu sét trên mái, chiều cao đảm bảo bán kính bảo vệ theo quy phạm, có hệ thống dây dẫn sét và hệ thống cọc tiếp địa. Ngoài ra còn lắp đặt hệ thống bảo vệ an toàn cho hệ thống điện bằng các automat và hệ thống nối đất cho thiết bị, hệ thống này được thiết kế độc lập với hệ thống nối đất chống sét.

Chi tiết về vị trí các điểm lắp đặt thiết bị PCCC sẽ được triển khai trong bước thiết kế bản vẽ thi công tiếp theo nhằm kiểm soát được diễn biến và tình hình cháy, giúp lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp chữa cháy kịp thời, có hiệu quả, hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại do cháy nổ gây ra, góp phần đảm bảo an ninh trên địa bàn thành phố nói chung và khu vực doanh trại nói riêng.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chính

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu của dự án bao gồm:

- Bạt che tại các khu tập kết nguyên vật liệu và chất thải để hạn chế phát tán bụi cũng như bị rửa trôi ra môi trường xung quanh.

- Hàng rào bằng tôn bao quanh công trường tại các vị trí nút giao, cầu vượt.
- Dây chắn công trường tại các vị trí không qua khu dân cư
- Hoạt động tưới nước giảm bụi.
- Hồ thu rãnh kết hợp hố ga.
- Hồ lắng thu gom nước thải thi công.
- Thùng chứa chất thải tại công trường và khu lán trại.
- Nhà vệ sinh di động.
- Thùng chứa chất thải nguy hại trong kho tại khu vực công trường thi công.
- Quan trắc và giám sát môi trường.

Bảng 3. 38. Tổng hợp các thiết bị, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
----	----------	--------	------------	---------

I Giai đoạn thi công				
1	Tấm che được làm bằng được làm bằng vải bạt	m ² /công trường	500	Các bãi chứa tạm vật liệu
2	Tấm tôn bao quanh vị trí công trường	m ² /vị trí	500	5 công trường
3	Nhà vệ sinh di động	cái	10	Bố trí tại các công trường, lán trại
4	Thùng rác (thùng nhựa 120L, có nắp)	cái	10	Bố trí các thùng rác tại khu vực tại các công trường thi công, lán trại và nhà điều hành
5	Thùng chứa chất thải nguy hại, loại thùng nhựa 60 lít, có nắp	cái	10	Bố trí tại nơi tập kết thiết bị tại các công trường thi công (đề riêng biệt, trên sàn xi măng và có mái che)
6	Cầu rửa xe và hố lắng tái sử dụng nước rửa xe	HT	10	Cầu rửa xe bằng bê tông, xung quanh có rãnh thu nước về hố lắng
7	Nhà kho chứa CTNH	Nhà	10	Bố trí tại các công trường
II Giai đoạn vận hành				
8	HT xử lý NT tại khu vực nhà điều hành ITS	HT	01	
9	Thùng rác sinh hoạt:			
-	Thùng nhựa có nắp các loại dung tích (2x20) l	cái	2	Bố trí tại khu vực nhà ăn nghỉ giao ca CBCNV và nhà điều hành trung tâm
10	Thùng chứa chất thải nguy hại, loại thùng nhựa 200 lít, có nắp	cái	2	Bố trí nhà điều hành

Ghi chú: Chi phí cho các thiết bị, biện pháp bảo vệ môi trường đã được lồng ghép trong giá trị gói thầu xây lắp (được quy định tại mục 3.1, khoản 3 điều 6 của Thông tư số: 04/2010/TT-BXD, ngày 26/5/2010 của Bộ Xây dựng).

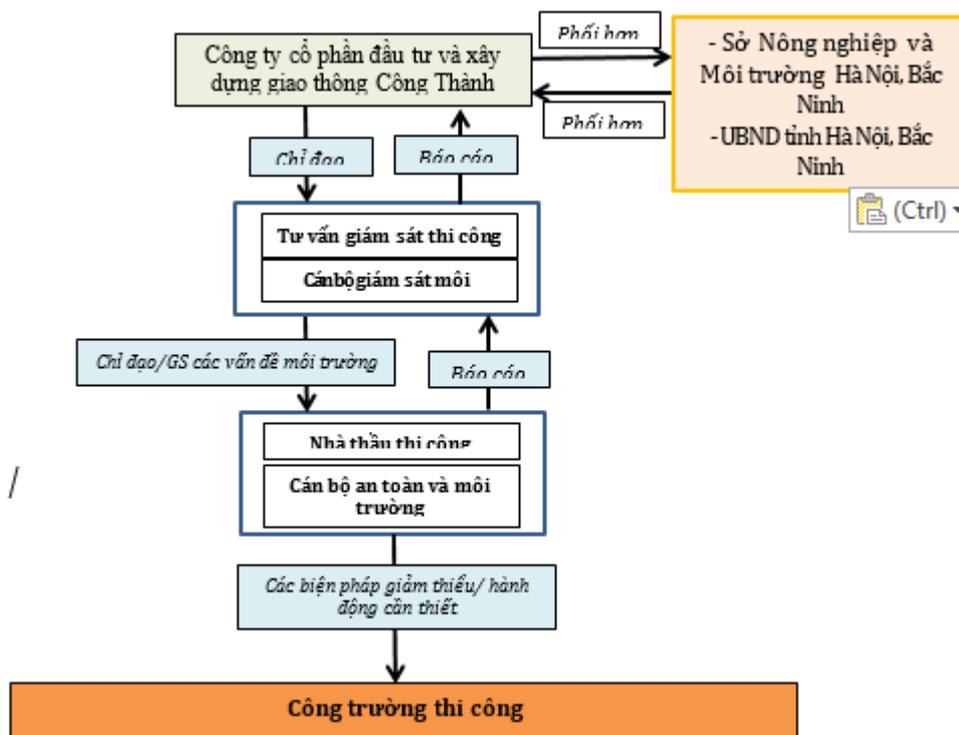
3.3.2. Tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình về bảo vệ môi trường

Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thực hiện dự án có sự tham gia của các tổ chức và các bên liên quan, với vai trò và trách nhiệm khác nhau bao gồm:

- Chủ dự án: Công ty cổ phần đầu tư và xây dựng giao thông Công Thành.
- Cơ quan phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường: Bộ Nông nghiệp và Môi trường.
- Tư vấn giám sát thi công (CSC)/ cán bộ giám sát môi trường (ES);

- Nhà thầu thi công;
- Cán bộ môi trường và an toàn của Nhà thầu (SEO);

Hình 3. 6. Sơ đồ thực hiện quản lý môi trường dự án



- Mối quan hệ và liên hệ giữa các bên liên quan trong công tác quản lý môi trường của dự án được thể hiện theo hình dưới đây.

Trách nhiệm cụ thể của các bên liên quan được trình bày trong bảng dưới đây

Bảng 3. 39. Vai trò và trách nhiệm của bên liên quan

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
Chủ dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Niêm yết công khai Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM tại các địa phương thực hiện tham vấn cộng đồng - Chịu trách nhiệm tổng thể đối với việc tuân thủ các quy định, cam kết bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện dự án theo quy định tại thông tư số 15/2017/TT-BGTVT ngày 30/11/2017 của Bộ Giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông vận tải. Cụ thể như sau: <ul style="list-style-type: none"> + Đưa các yêu cầu về việc cam kết tuân thủ các quy định của pháp luật đối với công tác bảo vệ môi trường và những cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới môi trường gây ra bởi các hoạt động thi công trong báo cáo ĐTM đã được Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt vào hồ sơ mời thầu và hợp đồng kinh tế với các Nhà

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
	<p>thầu thi công.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thiết lập hệ thống quản lý môi trường trong quá trình thực hiện dự án. + Tổ chức giám sát, đôn đốc Nhà thầu thi công thực thi các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý chất thải, các biện pháp giảm bụi, ồn, rung và các biện pháp ứng phó sự cố môi trường, bảo đảm an toàn giao thông trong thi công xây dựng; định kỳ hàng tuần đánh giá sự tuân thủ môi trường của Nhà thầu và lập, lưu trữ biên bản đánh giá + Liên hệ chặt chẽ với chính quyền địa phương về sự tham gia của cộng đồng trong thời gian chuẩn bị và thực hiện Dự án. + Chỉ đạo và giám sát thực hiện công tác quan trắc và giám sát môi trường của Tư vấn môi trường độc lập, cùng với đó Chủ dự án tổng hợp, lưu giữ các báo cáo kết quả quan trắc và giám sát môi trường + Trong trường hợp xảy ra sự cố môi trường phải dừng hoạt động thi công, thực hiện các biện pháp khắc phục và báo ngay cho cơ quan phê duyệt ĐTM của dự án và UBND cấp xã/thị trấn. - Báo cáo giải trình cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM trong trường hợp dự án có thay đổi quy mô, công suất, công nghệ làm tăng tác động xấu đến môi trường so với phương án trong báo cáo ĐTM nhưng chưa đến mức phải lập lại báo cáo ĐTM và chỉ thực hiện những thay đổi sau khi có văn bản chấp thuận của cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM. - Xử lý vi phạm của Nhà thầu thi công xây dựng về công tác bảo vệ môi trường trong gói thầu theo các điều khoản của hợp đồng đã ký kết. - Lưu trữ hồ sơ bảo vệ môi trường của dự án, hợp tác, cung cấp thông tin liên quan cho cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường trong kiểm tra, thanh tra.
Tư vấn giám sát thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Tư vấn giám sát thi công sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát chung các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu trong hợp đồng và chỉ dẫn kỹ thuật. Các cán bộ giám sát thuộc nhóm Tư vấn giám sát thi công sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát và theo dõi các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu đã được nêu trong hợp đồng với Chủ Dự án, trong đó có vấn đề phải đảm bảo tuân thủ các về môi trường – sức khỏe - an toàn. (EHS).

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
	<ul style="list-style-type: none">- Các cán bộ giám gồm một số lượng Kỹ sư với đủ kiến thức trong lĩnh vực EHS để thực hiện các trách nhiệm yêu cầu và để giám sát các vấn đề có liên quan trong các hoạt động thi công của Nhà Thầu.- Thông báo trực tiếp cho các đơn vị thi công về bất kỳ vấn đề EHS tiềm tàng nào có thể gây trở ngại cho tiến trình của Dự án.- Giám sát việc thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn và giảm thiểu của nhà thầu, kịp thời đề xuất và triển khai các biện pháp can thiệp bổ sung để hoàn thiện các biện pháp đảm bảo EHS.- Lập kế hoạch phòng ngừa và ứng phó với các vấn đề môi trường, các tình huống khẩn cấp về sức khỏe và an toàn có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng.- Kiến nghị với Chủ dự án đình chỉ thi công một phần hoặc toàn bộ công tác thi công nếu nhà thầu không đáp ứng các yêu cầu về EHS đã thống nhất hoặc đã nêu trong hợp đồng.- Báo cáo định kỳ cho Chủ dự án.
Tur vấn môi trường độc lập	<ul style="list-style-type: none">- Hỗ trợ cho Chủ dự án trong phạm vi hợp đồng để thiết lập và vận hành hệ thống quản lý môi trường, đưa ra những khuyến nghị điều chỉnh, nâng cao năng lực cho các bên liên quan trong quá trình thực hiện và giám sát việc thực hiện EMP của nhà thầu trong các giai đoạn của Dự án.- Lập tham chiếu và chuẩn bị các kế hoạch cụ thể ở hiện trường theo khung kế hoạch quản lý môi trường đã được Chủ dự án phê duyệt.- Thiết lập các thủ tục môi trường, thông báo và cam kết chính thức đạt được từ phía các Nhà thầu.- Tiến hành quan trắc, giám sát môi trường thường xuyên và định kỳ.- Trực tiếp báo cáo kết quả quan trắc, giám sát lên Chủ dự án.- Đề xuất các hành động khắc phục đối với các vi phạm, sự cố môi trường phát sinh.- Thực hiện các đo đạc bổ sung khi được yêu cầu.- Đơn vị Tư vấn môi trường độc lập phải có giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.- Đơn vị Tư vấn môi trường độc lập phải tuân thủ các quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường, quy chuẩn kỹ thuật môi trường và chịu

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
	trách nhiệm trước chủ dự án và trước pháp luật về các thông tin, số liệu do mình tạo lập trong quá trình thực hiện công tác quan trắc môi trường.
Nhà thầu thi công	<ul style="list-style-type: none">- Nhà thầu thi công xây dựng phải tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường và đáp ứng đầy đủ yêu cầu về bảo vệ môi trường trong hợp đồng đã ký với chủ dự án.- Trong thi công xây dựng, nhà thầu thi công phải thực hiện các công việc cơ bản sau:<ul style="list-style-type: none">+ Tổ chức thực hiện các biện pháp xử lý chất thải, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đối với gói thầu xây dựng.+ Thường xuyên giám sát, đôn đốc cán bộ, công nhân viên tuân thủ thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với gói thầu trong quá trình thi công xây dựng; nâng cao nhận thức, ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động.+ Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý hoặc đổ chất thải rắn trong quá trình thi công đúng vị trí, phương pháp và khối lượng quy định.+ Thu gom, lưu giữ rác thải sinh hoạt và hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường địa phương để vận chuyển, xử lý hoặc tự xử lý theo biện pháp được quy định.+ Thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị có giấy phép hành nghề quản lý chất thải nguy hại để vận chuyển, xử lý.+ Bố trí nhà vệ sinh, thiết bị thu gom, lưu giữ chất thải, công trình xử lý nước thải tạm thời trên công trường thi công, văn phòng điều hành công trường và khu vực lán trại công nhân.+ Thực hiện các biện pháp giảm bụi, ồn, rung, các biện pháp thoát nước, chống ngập cục bộ; xây dựng và tổ chức thực hiện phương án ứng phó sự cố, đảm bảo an toàn giao thông trong suốt quá trình thi công.+ Quản lý, bảo dưỡng, duy trì tình trạng thái kỹ thuật của phương tiện vận tải, phương tiện, thiết bị, máy móc thi công xây dựng theo đúng quy định về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường; tuân thủ quy định về tải trọng phương tiện; che chắn, ngăn ngừa rò rỉ, rơi vãi gây ô nhiễm môi trường trong vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong suốt quá trình thi công.+ Hoàn nguyên môi trường, thu dọn vệ sinh công trường, thanh thải

Các bên liên quan	Trách nhiệm về khía cạnh môi trường
	<p>lòng sông, suối sau khi hoàn thành thi công gói thầu.</p> <p>+ Hợp tác, cung cấp thông tin liên quan cho cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường trong kiểm tra, thanh tra.</p> <ul style="list-style-type: none">- Trong trường hợp có bất cứ sự vi phạm hoặc gia tăng khối lượng công việc mà được phát hiện bởi Tư vấn môi trường hoặc được đề xuất bởi Nhà thầu, Chúng phải được báo cáo tới Chủ dự án đầu tư để thực hiện thêm các hành động khắc phục.- Chịu sự quản lý của Cán bộ giám sát môi trường và điều chỉnh hoặc tăng cường các biện pháp khi được Cán bộ giám sát môi trường, Đơn vị môi trường yêu cầu.- Trên cơ sở kế hoạch quản lý môi trường được phê duyệt, Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng Kế hoạch quản lý môi trường cho từng khu vực công trường thi công, đệ trình kế hoạch cho Chủ dự án xem xét và chấp thuận trước khi khởi công.- Nhà thầu sẽ phân công các cá nhân có trình độ chuyên môn phù hợp là Cán bộ an toàn và môi trường tại công trường, chịu trách nhiệm giám sát sự tuân thủ của nhà thầu với các yêu cầu trong KHQLMT.
Cộng đồng	- Tham gia vào hoạt động tham vấn, giám sát

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

3.4.1. Độ tin cậy của các đánh giá

Độ tin cậy của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường của Dự án còn được thể hiện ở những đặc điểm sau:

- Tính chính xác: các đánh giá được dựa trên các dữ liệu, thông tin, số liệu của báo cáo NCKT của Dự án và tính toán có mức tin cậy cao, nguồn gốc rõ ràng.

- Tính trung thực: các đánh giá được dựa trên các dữ liệu, thông tin, số liệu do chủ Dự án tạo lập và của các tổ chức có uy tín công bố.

- Tính tin cậy: báo cáo tuân thủ theo đúng Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT về đánh giá tác động môi trường, tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu môi trường trong các Quy chuẩn Việt Nam hiện hành. Vì vậy báo cáo có độ tin cậy cao và đảm bảo tính pháp lý, là cơ sở để Chủ đầu tư, Cơ quan quản lý môi trường địa phương quản lý khi thực thi Dự án theo đúng các quy định về môi trường và qua đó giảm thiểu tối đa các tác động xấu đến môi trường xung quanh và cộng đồng.

Bảng 3. 40. Độ tin cậy của đánh giá

STT	Các đánh giá, dự báo	Độ tin cậy	Diễn giải
<i>I</i> <i>Giai đoạn thi công xây dựng</i>			
1	Tác động do bụi và khí thải từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng các hạng mục thi công tuyến đường và cầu	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm. - Chi tiết hóa các tác động trong quá trình thi công của Dự án. - Sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO và công thức để tính toán đánh giá, dự báo. - Trong giai đoạn nghiên cứu khả thi, tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, thời hạn thi công riêng rẽ từng hạng mục cầu chưa cụ thể nên mức độ Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm còn hạn chế, độ tin cậy ở mức trung bình.
2	Tác động do nước mưa chảy tràn	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng chất ô nhiễm. - Sử dụng phương pháp cường độ giới hạn để xác định lượng nước mưa chảy tràn.
3	Tác động do nước thải sinh hoạt	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm. - Đánh giá, dự báo theo TCXD 51-2006 và QCVN 14:2008/BTNMT.
4	Tác động do chất thải thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
5	Tác động do tiếng ồn và rung	Cao	- Định lượng cụ thể mức ồn, rung cho từng thiết bị. - Sử dụng phương pháp tính toán lan truyền tiếng ồn.
6	Tác động do chất thải rắn	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính. - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính.
7	Tác động do chất thải nguy hại	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
<i>II</i> <i>Giai đoạn vận hành</i>			
1	Tác động ồn, rung động	Cao	- Sử dụng mô hình để tính toán, dự báo tác động đến môi trường xung quanh
2	Nước mưa chảy tràn	Trung bình	- Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
3	Sụt lún, xói lở bờ sông	Cao	- Phương pháp tính xói của HEC No.18 có độ tin cậy cao để tính toán, dự báo

			đánh giá mức độ ổn định bờ sông khi có công trình
III	Các tác động do rủi ro, sự cố môi trường		
1	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính. - Sử dụng các thông tin để đánh giá theo tài liệu tham khảo. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính.
2	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành	Trung bình	- Mức độ tác động là định tính. - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính

3.4.2. Về mức độ chi tiết của các đánh giá, dự báo về các tác động môi trường

Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường của Dự án đã tuân thủ trình tự:

- Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo hoạt động của Dự án (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của Dự án.

- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

- Đánh giá, dự báo tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Bảng 3. 41. Mức độ chi tiết của các đánh giá

STT	Các đánh giá, dự báo	Độ chi tiết	Diễn giải
I	<i>Giai đoạn thi công xây dựng</i>		
1	Tác động do bụi và khí thải từ quá trình đào đắp, thi công xây dựng các hạng mục thi công	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm - Chi tiết hóa các tác động trong quá trình thi công của Dự án - Sử dụng hệ số ô nhiễm của WHO và công thức để tính toán đánh giá, dự báo
2	Tác động do nước mưa chảy tràn	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng chất ô nhiễm - Sử dụng phương pháp cường độ giới hạn để xác định lượng nước mưa chảy tràn
3	Tác động do nước thải sinh hoạt	Cao	- Định lượng cụ thể tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm
4	Tác động do chất thải thi công xây dựng	Trung bình	- Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
5	Tác động do tiếng ồn và	Cao	- Định lượng cụ thể mức ồn, rung

STT	Các đánh giá, dự báo	Độ chi tiết	Diễn giải
	rung		<ul style="list-style-type: none"> cho từng thiết bị - Sử dụng phương pháp tính toán lan truyền tiếng ồn
6	Tác động do chất thải rắn	Trung bình	<ul style="list-style-type: none"> - Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
7	Tác động do chất thải nguy hại	Trung bình	<ul style="list-style-type: none"> - Mức độ tác động ở mức định tính - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
II	<i>Giai đoạn vận hành</i>		
1	Tác động do bụi và khí thải	Trung bình	<ul style="list-style-type: none"> - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính và mang tính chất dự báo
2	Tác động do ồn	Trung bình	<ul style="list-style-type: none"> - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
3	Tác động do nước thải	Trung bình	<ul style="list-style-type: none"> - Độ tin cậy trung bình do đánh giá tác động ở mức định tính
III	<i>Các tác động do rủi ro, sự cố môi trường</i>		
1	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng	Trung bình	<ul style="list-style-type: none"> - Mức độ tác động là định tính - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính
2	Tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án trong giai đoạn vận hành	Trung bình	<ul style="list-style-type: none"> - Mức độ tác động là định tính - Sử dụng các thông tin để đánh giá theo tài liệu tham khảo - Độ tin cậy trung bình do tác động ở mức định tính

CHƯƠNG 4
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI
HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

**(Dự án không thực hiện khai thác khoáng sản, chôn lấp chất thải và phương án
bồi hoàn đa dạng sinh học)**

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Tóm lược nội dung chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường của Dự án được tóm lược trong bảng 5.1 dưới đây:

Bảng 5.1. Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Xây dựng	Dự án chiếm dụng vĩnh viễn khoảng 289,87 ha đất	Thiệt hại kinh tế đối với các hộ làm nông nghiệp và các hộ bị ảnh hưởng về công trình nhà ở,.. Ảnh hưởng đến cuộc sống và tâm lý các hộ bị ảnh hưởng Ảnh hưởng đến các vấn đề xã hội như: mối quan hệ cộng đồng, tâm lý....	<ul style="list-style-type: none">- Xây dựng Phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư theo quy định.- Thực hiện tốt Phương án tổng thể về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư được xây dựng theo các quy định của Nhà nước từ trung ương đến cấp tỉnh có tính đến nguyện vọng của người bị ảnh hưởng.- Cung cấp đầy đủ, kịp thời kinh phí GPMB.- Thông báo tới chủ sở hữu	Hoàn thành trước khi Dự án đi vào thi công.
	Phá dỡ và san ủi tạo mặt bằng	Ô nhiễm bụi vượt GHCP ở mức không nghiêm trọng từ 1,5 ÷ 2 lần ở khoảng cách 10 ÷ 20m.	Kiểm soát bụi trong phá dỡ nhà cửa <ul style="list-style-type: none">- Tận thu vật liệu: Nhà thầu sẽ tạo điều kiện để người dân có thể tận thu vật liệu từ phế thải phá dỡ. Không	1 - 2 ngày phá dỡ công trình nhà tạm và 20 ngày chặt dỡ

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			đốt các vật liệu phá dỡ tại khu vực GPMB. - Vận chuyển chất thải: Chất thải không tái sử dụng được sẽ được xử lý như là chất thải rắn. - Tưới nước làm ẩm trong suốt quá trình phá dỡ	cây cối, san ủi mặt bằng
		Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động phá dỡ nhà cửa trong thời gian từ 6h-21h có thể gây ảnh hưởng đến các hộ dân sống trong phạm vi tới 50m tính từ vị trí phá dỡ	Giảm thiểu ô nhiễm ồn từ hoạt động phá dỡ: - Không phá dỡ và vận chuyển phế liệu vào ban đêm: từ 22 giờ đến 6 giờ. - Sử dụng thiết bị có mức phát thải ồn thấp.	nt
		Tác động đến cảnh quan, sinh hoạt cộng đồng, môi trường đất và chế độ dòng chảy do chất thải rắn phát sinh: - Phá dỡ nhà ở các loại, tường xây, phát sinh phế thải gồm đất, đá, gạch vụn,... - Dự án sẽ chặt hạ cây các loại với chủ yếu là cây bụi, hoa màu...	Xử lý chất thải rắn phát sinh từ hoạt động GPMB: - Phân loại và tận thu các chất thải có thể tái sử dụng (sắt, thép, gỗ). - Vận chuyển các loại chất thải như bê tông, gạch vỡ đến các vị trí cần san lấp mặt bằng. - Nghiêm cấm việc đổ bỏ các loại cây bị chặt hạ xuống kênh. - Thu gom cây chặt hạ và cho phép người dân địa phương tận thu.	Hoàn tất sau 15 ngày tính từ khi kết thúc phá dỡ.

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Rà phá bom mìn	Việc rà phá bom mìn không đúng kỹ thuật hoặc bất cẩn có thể gây tác hại đến sinh mạng chiến sĩ quân đội tham gia rà phá bom mìn và nhân dân chung quanh khu vực	<p>Nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình rà phá bom mìn, công tác dò mìn sẽ được thực hiện tại và xung quanh khu vực thi công và được khẳng định an toàn bởi đơn vị quốc phòng chuyên xử lý các vật liệu gây nổ thông qua hợp đồng kinh tế với chủ Dự án.</p> <p>Diện tích, độ sâu và hành lang an toàn rà phá bom, mìn, vật nổ cho dự án tuân thủ theo đúng Quy trình kỹ thuật điều tra, khảo sát, rà phá bom mìn vật nổ ban hành kèm theo Thông tư số 121/2021/TT-BQP ngày 20/9/2021 của Bộ Quốc phòng; Thông tư số 59/2022/TT-BQP ngày 30/8/2022 của Bộ Quốc phòng ban hành Quy chuẩn QCVN 01:2022/BQP, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn vật nổ; Quyết định số 441/QĐ-BKHCN ngày 17/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc khắc phục hậu quả chiến tranh bảo đảm yêu cầu trong thi công rà phá bom mìn vật nổ.</p>	nt
	San ủi mặt bằng tạo mặt bằng	Phát sinh sinh khối	- Tưới nước làm ẩm liên tục tại các vị trí phá dỡ, san ủi tạo mặt bằng trong suốt quá trình phá dỡ.	nt

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			- Thu dọn và vận chuyển chất thải	
	Tiếng ồn, rung động do san ủi mặt bằng tạo công trường	Mức ồn gây tác động tới hộ dân sống gần khu vực phá dỡ trong khoảng cách <30m. Khoảng cách 10m tại các vị trí phá dỡ khi không áp dụng biện pháp giảm thiểu	- Giới hạn thời gian san ủi: Không san ủi tạo mặt bằng công trường vào ban đêm từ 22 ÷ 6h gần các khu dân cư. - Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị - Sử dụng máy móc, trang thiết bị đảm bảo	nt
Xây dựng	Bụi từ hoạt động thảm bê tông nhựa	Trong bê tông nhựa nóng khi rải trên mặt đường sẽ phát sinh hơi hydrocacbon và một lượng rất nhỏ hydro sunphua	- Phòng ngừa: Thay vì sử dụng giải pháp quét thủ công hoặc thổi bụi, nhà thầu xây dựng cần áp dụng biện pháp hút bụi để làm sạch bề mặt. Thực hiện lượm thủ công các rác thải, vật liệu vô cơ lớn trên bề mặt đường trước khi sử dụng thiết bị làm vệ sinh và làm nhám. Đây là các vật sẽ gây cản trở quá trình thi công vệ sinh làm nhám mặt đường, gây hư hỏng thiết bị cũng như làm gia tăng ô nhiễm. Quá trình vệ sinh làm nhám mặt đường sử dụng thiết bị có gầm sàn thấp và thuộc loại được phủ kín nhằm giảm thể tích vùng không khí tạo gió gây lồi cuốn bụi;	Trong suốt thời gian thảm bê tông nhựa

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động phòng bụi như khẩu trang, quần áo, kính... cho công nhân khi thi công. - Lập kế hoạch chi tiết tuyến đường, thời gian tiến hành vệ sinh mặt đường tạo nhám, thông báo tới chính quyền và người dân gần tuyến chủ động trong công tác sinh hoạt và kinh doanh 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt tập trung chủ yếu trong các lán trại công nhân trong công trường 	<p>Các loại chất thải này nếu không được thu gom và xử lý có thể thâm nhập vào các nguồn nước kế cận công trường gây ô nhiễm nước tại kênh khu vực dự án. Đối tượng chính có nguy cơ bị ô nhiễm là hệ thống nước mặt khu vực xây dựng các cầu thuộc dự án trong thời gian thi công..</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý chất thải phát sinh trong quá trình thi công theo một Kế hoạch quản lý chất thải - Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được xử lý từng bước. - Tất cả các chất thải rắn từ khu vực lán trại công nhân sẽ được thu gom vào dụng 03 thùng rác chuyên dụng phân loại 02 ngăn (rác hữu cơ và vô cơ) có nắp đậy tại mỗi công trường thi công, dung tích khoảng 120 lít/thùng), sau đó được thu gom và vận chuyển theo hợp đồng công ty môi trường đô thị của địa phương. 	15 tháng thi công
	Hoạt động đào đắp tạo nền	- Gây ô nhiễm môi trường không	- Tất cả các chất thải xây dựng được	15 tháng thi

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	<p>đường và hố móng trên mỗi đoạn và thi công cầu vượt kênh của Dự án; Hoạt động thi công phần trên cầu sẽ làm phát sinh các chất thải như cặn nghiền, gỗ vụn, xỉ than, cặn vữa, bê tông thừa...</p>	<p>khí do phát tán bụi từ khu vực lưu giữ chất thải thi công.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gây ô nhiễm đất do đất bị xói mòn do mưa, - Ảnh hưởng đến hệ sinh thái trong khu vực, - Ảnh hưởng đến cảnh quan, dân cư và giao thông của khu vực, - Gây ô nhiễm nước kênh khu vực xây dựng cầu do chất rắn lơ lửng phát sinh từ chất thải thi công hoặc nước mưa chảy trên bề mặt khu vực lưu giữ chất thải thi công, - Dòng chảy tại đoạn kênh xây dựng cầu bị cản trở do lắng đọng đất trong quá trình thi công trụ cầu dưới nước. 	<p>thu gom và lưu giữ thích hợp tại các bãi chứa để tái sử dụng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấm thải chất thải thi công xuống kênh hoặc đồng ruộng; - Nhà thầu lưu giữ đất, bùn nhão trong quá trình xử lý đất yếu, vận chuyển về khu vực đổ thải theo quy định. - Tái sử dụng để san lấp mặt bằng các công trình dân dụng. Các loại chất thải này có sẽ được vận chuyển tới nơi cần san lấp tại các vị trí đã đạt được thỏa thuận bằng văn bản với chính quyền địa phương 	<p>công</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn chứa dầu (giẻ lau chứa dầu, dầu thải...) phát sinh từ máy móc thi công và trạm bảo dưỡng thiết bị tại mỗi công trường. Các loại chất thải có nguồn gốc hóa học như pin thải, bóng đèn, phát sinh từ lán trại công nhân đặt tại mỗi công trường. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ô nhiễm đất và phá hủy hệ sinh thái trên cạn (đất trồng lúa, cây hoa màu) khu vực nằm sát công trường thi công cầu. Gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận 	<p><i>Đối với lưu giữ dầu nhiên liệu và dầu thải:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Khu vực lưu giữ dầu nhiên liệu cần phải có mái che, các phi dầu cần phải dựng thẳng, đặt trên nền bê tông và có tường bê tông (gạch) để phòng ngừa dầu tràn, cách xa dòng chảy tự nhiên ít nhất 200m: - Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trí 	<p>15 tháng thi công</p>

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Nước thải chứa dầu và dầu thải phát sinh từ trạm bảo dưỡng xe và máy móc.		tạm thời và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, duy tu thiết bị thi công cơ giới. <i>Đối với chất thải nguy hại khác:</i> - Nhà thầu phải 04 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy tại mỗi công trường thi công, dung tích khoảng 120 lít/thùng có gắn mã phân định chất thải nguy hại theo quy định để thu gom, lưu chứa tất cả các loại chất thải nguy hại phát sinh, bảo đảm lưu chứa an toàn; - Thiết đặt khu lưu trữ chất thải nguy hại riêng biệt; - Nhà thầu không tự ý xử lý chất thải nguy hại mà phải chuyển giao cho các đơn vị có chức năng để xử lý	
	Nước thải sinh hoạt phát sinh từ lán trại, các khu vực bảo dưỡng máy móc, các khu vực đào đắp đường	- Gây ô nhiễm nguồn nước bởi chất rắn, chất hữu cơ, tăng nguy cơ hiện tượng phú dưỡng cho các nguồn tài nguyên nước, gia tăng mầm bệnh...	- Lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động tại mỗi công trường; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý - Nhắc nhở công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định. - Xây dựng hệ thống cầu rửa xe và cống để thu gom toàn bộ nước thải từ	15 tháng thi công

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			<p>hoạt động rửa bánh xe tại công trường thi công vào 01 bể lắng cầu tạo gồm 03 ngăn, dung tích 03 m³. Nước rửa sau khi được tách dầu và lắng cặn được tận dụng rửa cốt liệu hoặc tưới rửa xe trước khi ra công trường; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.</p> <p>- Nước thải trạm trộn bê tông xi măng và đúc cầu kiện bê tông: Nước thải từ trạm trộn sẽ được dẫn đến hố lắng xử lý bằng vật liệu xơ dừa, mỗi ngăn có dung tích đủ lớn để chất lắng có thể lắng đối với lượng nước thải từ 1 mẻ trộn bê tông. Trước cửa thu vào bể lắng sẽ đặt song chắn bằng lưới sắt để thu gom rác. Nước sau khi lắng sẽ được tái sử dụng để đập bụi và làm ẩm công trường hoặc rửa cốt liệu. Cặn lắng sẽ được xử lý như đối với</p>	

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			nước thải thi công. - Thu gom toàn bộ nước thải từ khoan cọc nhồi trong thi công cầu, không để chảy ra trực tiếp ra sông. Vì nước thải từ khoan cọc nhồi có chứa Bentonit, nước thải này được thu gom bơm hút vào téc chứa cùng với Bentonit để sử dụng cho các lần khoan tiếp theo, không thải ra ngoài môi trường.	
	Tải nguyên sinh vật	Đối với hệ sinh thái cạn: - Mất đất nông nghiệp và hệ thống cây trồng. - Vùi lấp các hệ sinh thái nông nghiệp. - Ảnh hưởng tiêu cực của bụi đối với sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng. - Nguy cơ chặt hạ cây trái phép. Đối với hệ sinh thái nước: - Gây ô nhiễm nguồn nước và ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh. - Xói mòn và lắng đọng gây ảnh hưởng bất lợi tới đời sống thủy sinh	- Việc chặt cây trong quá trình thi công cần phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế. - Hạn chế ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn, nước thải, dầu mỡ đến các hệ sinh thái nước có trong khu vực dự án. - Chất thải rắn phải được thu gom, quản lý và xử lý phù hợp nhằm tránh tình trạng đổ trực tiếp ra môi trường. - Chất thải nguy hại phải được lưu giữ, quản lý và xử lý phù hợp đặc biệt là đối với dầu mỡ thải. - Ngăn ngừa xói mòn và tràn đổ đất xuống các dòng chảy tự nhiên trong mùa mưa. - Các khu vực bị chiếm dụng tạm thời cần phải được hoàn nguyên môi	15 tháng thi công

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			trường sau khi kết thúc việc thi công.	
	+ Hoạt động thi công đường gom, nút giao, công trình cầu	+ Mức ồn vào ban ngày, các khu dân cư (trong phạm vi $\leq 20m$ sẽ bị ảnh hưởng bởi tình trạng ô nhiễm ồn với mức ồn vượt GHCP từ 0,2 – 15,6 dBA. + Rung động: Ngoài phạm vi 10m tính từ máy móc và thiết bị thì mức rung mới đạt ngưỡng giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT	- Sử dụng máy móc, thiết bị vẫn còn đăng kiểm, đảm bảo tiêu chuẩn mức ồn, mức rung theo quy định. - Thay thế các thiết bị, máy móc cũ, đảm bảo mức rung đạt ngưỡng giới hạn cho phép. - Yêu cầu nhà thầu thi công hạn chế hoạt động các máy móc thiết bị đồng thời để giảm mức ồn tích lũy.	nt
	Lưu giữ tạm vật liệu tại công trường	Khi xâm nhập nước kênh gây ra ô nhiễm nước bởi độ đục và chất rắn lơ lửng, + Khi xâm nhập nguồn nước mặt sẽ gây ra suy giảm chất lượng nước bởi độ đục và chất rắn lơ lửng, dầu mỡ... + Nước chảy tràn kéo theo bùn đất xuống tuyến thoát nước dọc đường sẽ gây lây lị, mất vệ sinh môi trường và ảnh hưởng tới sinh hoạt cộng đồng của dân cư quanh khu vực dự án	- Ngăn ngừa xói mòn và tràn đổ đất xuống các dòng chảy tự nhiên trong mùa mưa. - Hoàn nguyên môi trường sau khi thi công.	15 tháng thi công
	Đổ đất đá loại	Đất đá loại tràn đổ từ khu vực cần san lấp có thể gây ra tình trạng lầy	- Đất đá loại tràn đổ từ khu vực cần san lấp có thể đầm chặt, việc này vừa	15 tháng thi công

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		<p>hóa tại các khu vực dân cư kế cận bãi đổ thải qua đó làm ảnh hưởng đến sinh hoạt cộng đồng dân cư trong khu vực. Trong quá trình vận chuyển đất đá loại có thể tràn đổ ra các tuyến đường vận chuyển gây lầy hóa, trơn trượt vào thời gian có mưa.</p>	<p>hạn chế khả năng xói và tràn đổ ra các khu vực xung quanh đồng thời tạo điều kiện cho địa phương có mặt bằng bố trí các công trình công cộng và ngăn ngừa tràn đất ra khu vực xung quanh.</p>	
	<p>Hoạt động thi công làm gián đoạn hoạt động kinh doanh thương mại của người dân tại khu vực dự án. + Công nhân thi công từ nơi khác đến sẽ tác động đến hiện trạng xã hội khu vực. + Gây hư hại tiện ích cộng đồng do quá trình vận chuyển nguyên liệu</p>	<p>Ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh buôn bán đặc biệt tại các cầu hoạt động tập trung buôn bán tại khu vực xây dựng. Nguy cơ lan truyền bệnh truyền nhiễm do tập trung công nhân. Nguy cơ mất an ninh trật tự do tập trung công nhân.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Giáo dục và quản lý người lao động nhằm ngăn ngừa các tệ nạn như rượu chè, cờ bạc và đánh nhau giữa các công nhân và giữa công nhân với người dân địa phương; - Đăng ký tạm trú cho công nhân với công an địa phương; 	<p>15 tháng thi công</p>
		<p>Lan truyền dịch bệnh</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp nước đủ sạch để sử dụng trong sinh hoạt và lựa chọn các nguồn thực phẩm an toàn. - Thường xuyên vệ sinh môi trường khu vực lán trại. - Cung cấp đầy đủ trang thiết bị y tế ở tất cả các công trường thi công để cấp phát thuốc, chăm sóc sức khỏe, sơ cứu, trong trường hợp ốm đau hoặc 	<p>15 tháng thi công</p>

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	<p>Hoạt động thi công vận chuyển vật liệu bằng đường bộ sử dụng các Quốc lộ, tỉnh lộ và các đường địa phương</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nguy cơ tai nạn ùn tắc và tai nạn giao thông tại vị trí xây dựng. - Hư hại tiện ích cộng đồng do vận chuyển trên các đường cấp thấp 	<p>tại nạn lao động.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Không tập kết các phương tiện máy móc thi công của Dự án trên đoạn tuyến giao cắt với đường địa phương hiện hữu. - Các lái xe của Dự án và công nhân thi công phải hiểu và tuân thủ các quy định về an toàn giao thông và không được uống rượu, sử dụng ma túy. - Phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương điều khiển dòng xe trên đường bộ. - Áp dụng các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến đường vừa thi công vừa khai thác theo các quy định hiện hành, Thông tư TT50/2015/TT-BGTVT: - Lắp đặt biển báo, đèn báo và tổ chức hướng dẫn giao thông. - Không vận chuyển quá tốc độ. - Che chắn trong quá trình vận chuyển. 	<p>15 tháng thi công</p>

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Tác động do đổ thải	<ul style="list-style-type: none">- Ô nhiễm không khí bởi bụi dọc theo các tuyến đường vận chuyển.- Xói lở và bồi lắng ảnh hưởng đến hệ sinh thái nước- Tác động đến hoạt động giao thông	<ul style="list-style-type: none">- Xác định phạm vi (chiều rộng, chiều dài bãi đổ) và đắp bờ quây xung quanh phạm vi này (bờ quây ngoài) có chiều cao bằng chiều cao san nền đảm bảo chắc chắn không xảy ra sự cố.- Đền bù các diện tích đất còn lại cho người dân nhằm đảm bảo mặt bằng thông thoáng trong quá trình đổ thải.- Kiểm tra, giám sát quá trình đổ thải, không để đất tràn đổ ra khu vực xung quanh không thuộc phạm vi đổ thải.- Rào chắn xung quanh bãi thải và cắm biển cảnh báo hạn chế tiếp cận, san ủi khu vực đổ thải và ổn định các mái dốc hình thành trong quá trình đổ thải, rãnh thoát nước xây dựng rãnh thu nước và hố lắng với khoảng cách 100m/hố lắng xung quanh vị trí đổ thải;	15 tháng thi công

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Tác động đến giao thông do hoạt động thi công	* Giao thông đường bộ - Hư hại đường, gián tiếp gây thiệt hại cho người dân địa phương sử dụng đường hàng ngày và các tuyến đường liên xã. - Ùn tắc và tai nạn giao thông	- Phối hợp với cảnh sát giao thông địa phương điều khiển dòng xe trên đường vận chuyển nguyên vật liệu. - Hoạt động thi công sẽ được tiến hành vào giờ thấp điểm để không làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên đường. - Thỏa thuận với địa phương khi sử dụng đường liên thôn, liên xã để vận chuyển.	15 tháng thi công
Rủi ro, sự cố môi trường	Sự cố do tàn dư vật liệu nổ trong chiến tranh	Gây ra rủi ro đối với công nhân thi công và dân cư trong vùng không chỉ giới hạn trong thời gian thi công, thậm chí sau khi Dự án được đưa vào khai thác.	- Thông báo tới địa phương, cộng đồng trước khi tiến hành các công tác khảo sát vật liệu nổ. - Thực hiện khảo sát xác định vật liệu nổ còn sót lại. - Xử lý, loại bỏ các vật liệu nổ ra khỏi khu vực dự án.	Hoàn thành trước khi Dự án đi vào thi công.
	Hoạt động của các thiết bị xây dựng	Sự cố cháy nổ	- Quy định về lưu giữ vật liệu dễ cháy. - Bố trí phương tiện phòng cháy trong các công trình xây dựng. - Huân luyện chữa cháy.	nt

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Hoạt động thi công	<p>Nguy cơ tai nạn lao động</p>	<p>Thực hiện các quy định về an toàn lao động</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà đầu tư sẽ thiết lập các quy định về an toàn lao động trong quá trình xây dựng. - Đào tạo và cung cấp thông tin về vệ sinh, an toàn lao động. - Người làm việc được trang bị đầy đủ với các trang thiết bị bảo hộ lao động cần thiết. - Thiết lập hệ thống thông tin liên lạc tương xứng để đảm bảo an toàn lao động trong thời gian thực hiện của dự án. - Thiết lập kế hoạch ứng phó 	<p>Trong thời gian thi công phần trên các cầu.</p>
		<p>Sự cố ngộ độc thực phẩm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn thực phẩm cung cấp cho công nhân cần biết rõ nguồn gốc xuất xứ và được đảm bảo an toàn. - Thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh khu vực lán trại công nhân. 	<p>15 tháng thi công</p>
<p>Vận hành</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vận hành, bảo trì, sửa chữa nhỏ công trình giao thông và hệ thống an toàn giao thông trên tuyến. - Hoạt động của trạm điều hành giao thông tuyến ITS. 	<p>Phát sinh nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại trung tâm điều hành giao thông tuyến ITS khoảng 2 m³/ngày đêm.</p>	<p>Toàn bộ 5 m³ nước thải/ngày đêm của khu điều hành nhà điều hành của trạm thu phí được thu gom về 01 bể tự hoại 05 ngăn thể tích 3,71 m³ để xử lý (kích thước 0,8 m x 2,9 m x 1,6 m).</p>	<p>Trong toàn bộ thời gian vận hành</p>

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	<p>- Hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến.</p>	<p>Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình làm việc và sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại trung tâm quản lý, điều hành giao thông tuyến với khối lượng khoảng 25,0 kg/ngày</p>	<p>- Thực hiện phân loại tại nguồn, thu gom toàn bộ CTR thông thường phát sinh từ hoạt động của nhà điều hành và các trạm thu phí vào các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định</p>	<p>Trong toàn bộ thời gian vận hành</p>
		<p>- Phát sinh chất thải nguy hại tại trung tâm quản lý, điều hành giao thông tuyến khoảng 30 kg/năm.</p>	<p>Toàn bộ chất thải nguy hại được phân loại tại nguồn ngay tại nơi phát sinh. Không để chất thải nguy hại lẫn với CTR sinh hoạt thông thường và yêu cầu các căn hộ sinh sống trong tòa nhà công vụ nghiêm chỉnh chấp hành quy định phân loại rác thải tại nguồn.</p>	<p>Trong toàn bộ thời gian vận hành</p>
	<p>Hoạt động của các phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải.</p>		<p>- Định kỳ bảo dưỡng mặt đường, sửa chữa kịp thời các hư hỏng trên tuyến; sử dụng máy hút bụi trực tiếp để hút bụi, vệ sinh mặt đường trước khi thả nhựa tại vị trí bảo dưỡng đi qua khu dân cư - Xem xét lắp tường chống ồn tại các vị trí đường cao tốc đi qua khu vực dân cư đông đúc</p>	<p>Trong toàn bộ thời gian vận hành</p>

5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

* **Chương trình quan trắc chất lượng môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng**

Bảng 5.2. Chương trình giám sát giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

TT	Hạng mục giám sát	Giai đoạn thực hiện dự án (Chuẩn bị và thi công xây dựng)
1	Thông số giám sát chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn và rung động	Tổng bụi lơ lửng (TSP), Laeq, Lveq
2	Vị trí	- Tại 05 vị trí: (1) KDC Lê Chi tại Km 28+00, (2) KDC Ninh Hiệp tại Km 35+00, (3) KDC KDC Đình Vỹ tại Km 38+500, (4) KDC Thạc Quả tại Km 41+00, (5) KDC Đình Tràng tại Km 41+600
3	Tần suất giám sát	2 tháng/lần trong suốt thời gian thi công theo tiến độ thi công của dự án (Căn cứ vào Điều 6 và Điều 7 Thông tư 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường)
4	Tiêu chuẩn so sánh	QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT

- Vị trí quan trắc: được trình bày ở bảng 5.2 và hình 5.1

* **Quản lý, giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, vật liệu thải và chất thải nguy hại:**

- Vị trí giám sát: Tất cả các vị trí có phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, thùng chứa chất thải rắn, chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại chất thải; biện pháp thu gom, vận chuyển đất, đá, vật liệu thải, phế thải; phương án vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công; giám sát sạt lở, sụt lún, ngập úng tại các khu vực đổ thải của dự án; hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

* **Giám sát khác**

- Giám sát việc thoát nước của hệ thống công ngang và tình trạng ngập úng.
- Giám sát việc hoàn nguyên môi trường sau khi thi công Dự án.
- Giám sát hư hại hệ thống đường khu vực Dự án trong giai đoạn thi công xây dựng.
- Giám sát hoạt động đổ đất đá loại đúng nơi quy định;
- Giám sát tình trạng tràn đổ đất xuống các nguồn nước kề cận vị trí thi công.
- Giám sát thường xuyên sụt lún nền đường tại các vị trí xử lý nền đất yếu.
- Giám sát thường xuyên việc thoát nước của hệ thống công ngang và tình trạng ngập úng dọc tuyến đường của Dự án.
- Giám sát thường xuyên xói lở bờ sông, suối khu vực cầu.

Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022; Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 và các quy định khác có liên quan.

5.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành

Bảng 5.3. Chương trình giám sát giai đoạn vận hành

TT	Hạng mục giám sát	Giai đoạn thực hiện dự án (vận hành)
1	Thông số giám sát	<ul style="list-style-type: none">- Giám sát CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH: thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại CTR sinh hoạt, CTR thông thường, CTNH theo quy định; định kỳ chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.- Giám sát sụt lún nền đường và xói lở dọc tuyến đường- Giám sát việc thoát nước của hệ thống công ngang và tình trạng ngập úng cục bộ.
2	Vị trí	<ul style="list-style-type: none">- Tại trạm điều hành- Tại các vị trí xử lý nền đất yếu.- Tại các vị trí công thoát nước ngang đường và cống thoát nước trên đường gom.
3	Tần suất giám sát	<ul style="list-style-type: none">- Giám sát định kỳ trong giai đoạn bảo hành công trình (2 năm đầu khi dự án đi vào vận hành).

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của Bộ tài nguyên và Môi trường

Chủ Dự án đã có công văn số 97/2025/CV-CTC/BN ngày 26/9/2025 gửi Văn phòng Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc đề nghị đăng thông tin tham vấn đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT) cùng với file báo cáo ĐTM của Dự án.

6.1.2. Tham vấn bằng văn bản

Cùng lúc với việc đăng tải trên trang thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường; Chủ dự án đã có văn bản số 98/2025/CV-CTC/BN ngày 26/9/2025 gửi UBND thành phố Hà Nội, văn bản số 99/2025/CV-CTC/BN ngày 26/9/2025 gửi UBND tỉnh Bắc Ninh về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT).

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Kết quả tham vấn sẽ được cập nhật trong giai đoạn tiếp theo.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Việc thực hiện Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng-Chuyển giao (BT) trong giai đoạn xây dựng và vận hành có thể sẽ tạo ra những tác động tiêu cực đối với môi trường khu vực dự án:

– ***Trong giai đoạn xây dựng dự án:***

- + Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực do thu hồi đất thổ cư và đất sản xuất (đất nông nghiệp, đất thổ cư, đất trồng cây hàng năm,...) trên địa bàn dự án.
- + Tác động đến chất lượng không khí, chất thải rắn bởi quá trình phá dỡ, san ủi tạo mặt bằng thi công, do hoạt động thi công xây dựng tuyến đường, cầu, trạm thu phí và hoạt động vận chuyển...;
- + Tác động đến chất lượng nước do nước thải, nước mưa chảy tràn, xói mòn đất, tràn đổ đất...;
- + Tác động đến sức khỏe cộng đồng do tiếng ồn bởi hoạt động thi công;
- + Tác động cảnh quan môi trường, chất lượng đất bởi chất thải rắn;
- + Những ảnh hưởng tiềm ẩn đến hoạt động giao thông do thi công tuyến đường, cầu, trạm thu phí và vận chuyển vật liệu;
- + Tác động đến kinh tế - xã hội do hoạt động thi công, tập trung công nhân;
- + Tác động đến hệ sinh thái khu vực do hoạt động chiếm dụng đất nông nghiệp, các loại đất khác và hoạt động thi công các hạng mục công trình;

– ***Trong giai đoạn vận hành:***

- + Bụi, chất thải sinh hoạt, tiếng ồn, rung động, các rủi ro và sự cố: Sự cố về kỹ thuật, cháy nổ, mất an toàn giao thông.

Nhìn chung, các tác động của dự án đều ở mức trung bình, khả năng hồi phục do những tác động bởi hoạt động thi công là lớn. Những tác động này đều được dự báo đầy đủ, một số được lượng hóa cụ thể. Mặc dù vậy một số dự báo về các tác động, đặc biệt là đối với chất lượng môi trường không khí, chất lượng nước mặt,... dựa trên các đánh giá nhanh nên có độ chính xác tương đối, cần có giám sát tại nguồn phát thải và các đối tượng tiếp nhận để có những biện pháp điều chỉnh thích hợp, kịp thời.

Tương ứng với từng tác động tiêu cực đến môi trường nhóm tác giả đã xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động và các rủi ro, sự cố dựa trên cơ sở từng nguyên nhân gây tác động và với mục đích giảm thiểu ngay từ nguồn. Những biện

pháp phòng ngừa, giảm thiểu có hiệu quả và có tính khả thi trong việc áp dụng ngoài thực tế.

Trên cơ sở những tác động tới xấu tiêu cực tới môi trường và những biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu được xây dựng, một chương trình quản lý môi trường và giám sát môi trường được thiết lập nhằm xây dựng khung quản lý và giám sát môi trường trong suốt vòng đời của dự án, gồm: Giai đoạn triển khai dự án và vận hành. Các hạng mục giám sát bao gồm: chất lượng không khí, ồn, rung và nước thải. Chủ đầu tư - Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình giao thông chịu trách nhiệm về công tác quản lý môi trường và giám sát môi trường.

Công tác tham vấn đã được thực hiện theo đúng yêu cầu của Luật BVMT năm 2020 và theo hướng dẫn của TT02/2022/TT-BTNMT. Đối tượng tham vấn bao gồm: đại diện của UBND các xã/ phường trong phạm vi Dự án.

Báo cáo ĐTM được gửi tới Bộ Nông nghiệp và Môi trường và đăng tải trên trang thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường để xin ý kiến tham vấn. Các kết quả tham vấn được tiếp thu và giải trình trong báo cáo.

2. Kiến nghị

Kiến nghị UBND các địa phương có dự án đi qua phối hợp với chủ dự án trong công tác đền bù, giải phóng mặt bằng đúng tiến độ và sớm bàn giao mặt bằng sạch cho dự án.

Ngoài ra, Chủ dự án mong sự phối hợp chặt chẽ của Công An, Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu hộ cứu nạn, y tế địa phương trong việc quản lý, phòng chống sự cố, cháy nổ,... giai đoạn thi công.

3. Cam kết

Chủ đầu tư cam kết:

1. Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường đã được đề xuất tại Chương 5, bao gồm những biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, xây dựng các công trình xử lý môi trường và thực hiện công tác giám sát môi trường sau khi báo cáo ĐTM của Dự án được Bộ Nông nghiệp và môi trường phê duyệt.

Trong quá trình thi công xây dựng đảm bảo tuân thủ các quy định, các tiêu chuẩn và quy chuẩn Việt Nam và quốc tế về môi trường nhằm bảo đảm chất lượng không khí, nước mặt, nước ngầm và trầm tích đạt các tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế về môi trường, bao gồm:

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

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ

quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, các quy chuẩn Việt Nam về môi trường:

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

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

+ QCVN 27:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rung động;

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

+ QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

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

+ QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

+ QCVN 03: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

+ QCVN 43:2012/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích;

+ QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

+ QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ

+ Các tiêu chuẩn môi trường của các Tổ chức Quốc tế và khu vực xây dựng như Tổ chức Y tế Thế giới (WHO);

2. Cam kết với cộng đồng dân cư:

- Chủ dự án cam kết các thông tin, số liệu, tài liệu sử dụng trong báo cáo ĐTM chính xác, trung thực.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá

trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật về xây dựng, đất đai, tài nguyên nước, khoáng sản, lâm nghiệp, đa dạng sinh học, bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan trong mọi hoạt động triển khai xây dựng và vận hành của dự án, đảm bảo không gây tác động xấu đến môi trường; đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu, đánh giá và các kết quả tính toán nêu trong hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Giải pháp thiết kế, thi công công trình phải được cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận, đảm bảo không gây các tác động tiêu cực khu vực dự án và khu vực lân cận; đảm bảo an toàn, ổn định công trình trong suốt giai đoạn thi công và hoạt động. Chỉ được phép triển khai thi công xây dựng công trình khi các giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công được cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận để đảm bảo không gây tác động xấu đến môi trường.

- Khoanh định ranh giới của Dự án và chỉ được tiến hành xây dựng các hạng mục công trình của Dự án trên diện tích đất được cấp có thẩm quyền phê duyệt; phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định cư theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế, hỗ trợ, ổn định cuộc sống lâu dài cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án và chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành; đối với đất trồng lúa; chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, giao đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa theo quy định của pháp luật hiện hành; tuân thủ quy định tại Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XV, kỳ họp bất thường lần thứ 5 thông qua ngày 18/1/2024.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi triển khai thực hiện Dự án.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp đảm bảo không làm hư hỏng hệ thống thủy lợi, giao thông nội đồng và ảnh hưởng xấu tới việc sản xuất nông nghiệp, đặc biệt là sản xuất lúa ở các khu vực liền kề và hạn chế tối đa

các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường, hệ thủy sinh, hoạt động giao thông đường bộ và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án; phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc cải tạo kênh, mương, bảo đảm không gây gián đoạn nguồn nước cấp phục vụ hoạt động sản xuất nông nghiệp cho người dân khu vực Dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để thực hiện phương án tổ chức thi công đảm bảo không ảnh hưởng đến công trình, cảnh quan, môi trường.

- Lắp đặt hệ thống biển báo, mốc giới các địa bàn thi công khu vực Dự án và phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho nhân dân trong khu vực Dự án về thời gian và địa bàn thi công, xây dựng; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông đường bộ và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công.

- Tuân thủ các quy định hiện hành về các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động, phòng chống lụt bão và các quy phạm kỹ thuật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những rủi ro cho môi trường.

- Thực hiện, giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, các văn bản pháp luật có liên quan và các quy định trên địa bàn Thủ đô Hà Nội và tỉnh Bắc Ninh; chỉ được phép đổ thải các loại bùn, đất, đá thải, phế liệu xây dựng phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án vào các vị trí phù hợp được cơ quan có thẩm quyền cho phép bằng văn bản và phải có biện pháp quản lý, kỹ thuật bảo đảm các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thu gom, vận chuyển và đổ thải.

- Thanh thải lòng kênh mương, lòng suối, tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, úng ngập do việc thực hiện Dự án; xây dựng, đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án.

- Chủ dự án chịu trách nhiệm toàn bộ và cam kết đền bù, khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố, rủi ro môi trường, cháy nổ, an toàn lao động, tai biến địa chất, sạt lở do quá trình thực hiện Dự án gây ra.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, tiếng ồn, độ rung, nước thải, chất thải rắn đảm bảo đáp ứng các quy chuẩn môi trường liên quan và không gây tác động xấu đến các yếu tố nhạy cảm về môi trường đã nêu.

- Thực hiện chương trình giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường; cập nhật, lưu giữ số liệu giám sát để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường kiểm tra khi cần thiết.

- Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả - *Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp luận và kinh tế thực tiễn* - NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội - 1992;
2. GS.TSKH Phạm Ngọc Đăng - *Ô nhiễm môi trường không khí* - NXB Khoa học Kỹ thuật, 1997;
3. Trung tâm đào tạo ngành nước và môi trường - *Sổ tay xử lý nước* - NXB Khoa học và Kỹ thuật;
4. Niên giám thống kê năm 2023;
5. Tổ chức Y tế thế giới - *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution* – 1993;
6. *Môi trường và ô nhiễm*, Lê Văn Khoa, NXB Giáo dục, Hà Nội, năm 1995;
7. *Quản lý chất thải rắn*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, năm 2019;
8. *Sổ tay xử lý nước*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, năm 2015;
9. Các tài liệu về hướng dẫn đánh giá tác động môi trường.
10. Tài liệu điều tra và tính toán thủy văn do Tư vấn thiết kế của Dự án thực hiện.

PHỤ LỤC I.1: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

Số: 3845/QĐ-UBND

Hà Nội, ngày 17 tháng 7 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, tỷ lệ 1/500.

Địa điểm: trên địa bàn các xã: Đông Anh, Thụ Lâm, Phù Đồng, Thuận An, thành phố Hà Nội và các phường: Từ Sơn, Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh.

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn ngày 26/11/2024;

Căn cứ Nghị quyết số 1656/NQ-UBTVQH15 được Ủy ban thường vụ Quốc hội thông qua ngày 16/6/2025 về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã của thành phố Hà Nội năm 2025;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 145/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thôn; số 178/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 1668/QĐ-TTg ngày 27/12/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2045 và tầm nhìn đến năm 2065;

Căn cứ Thông báo số 119-TB/VPTW ngày 20/01/2025 của Văn phòng Ban chấp hành Trung ương Thông báo Kết luận của đồng chí Tổng Bí thư trong chuyên thăm và làm việc tại tỉnh Bắc Ninh;

Căn cứ Thông báo số 562/TB-VPCP ngày 18/12/2024 của Văn phòng Chính phủ thông báo ý kiến chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính tại Lễ khởi công dự án xây dựng sân bay Gia Bình;

Căn cứ Văn bản số 1487/VPCP-QHĐP ngày 24/02/2025 của Văn phòng Chính phủ về việc thực hiện kết luận của Tổng Bí thư Tô Lâm làm việc với Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh Bắc Ninh;

Căn cứ Thông báo số 68/TB-VPCP ngày 27/02/2025 của Văn phòng Chính phủ Thông báo Kết luận của Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính tại cuộc họp về việc đầu tư xây dựng đường kết nối sân bay Gia Bình, tỉnh Bắc Ninh với Thủ đô Hà Nội và xây dựng trung tâm logistics tại khu vực sân bay Gia Bình;

Căn cứ Văn bản số 85/TB-VPCP ngày 16/5/2025 của Văn phòng Chính phủ Thông báo Kết luận của Thường trực Chính phủ về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án xây dựng sân bay Gia Bình và việc đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội;

Căn cứ Văn bản số 6091/VPCP-CN ngày 01/7/2025 của Văn phòng Chính phủ về cơ chế đặc thù đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội;

Căn cứ các Thông báo của UBND Thành phố: số 57/TB-VP ngày 17/02/2025; số 99/TB-VP ngày 04/3/2025 và số 156/TB-VP ngày 25/3/2025 của Văn phòng UBND Thành phố về Kết luận của Phó Chủ tịch UBND Thành phố Dương Đức Tuấn về phương án xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về trung tâm Thủ đô Hà Nội (đoạn tuyến trên địa phận thành phố Hà Nội);

Căn cứ Nghị quyết số 428/NQ-HĐND ngày 21/6/2025 của Hội đồng nhân dân Thành phố về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ tái định cư, giải phóng mặt bằng của dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội (đoạn trên địa bàn thành phố Hà Nội);

Căn cứ văn bản số 12/UBND-KTN ngày 08/7/2025 của UBND tỉnh Bắc Ninh thỏa thuận điểm giáp nối hướng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình tỉnh Bắc Ninh với thủ đô Hà Nội;

Căn cứ Nghị quyết 573/NQ-HĐND ngày 27/6/2025 của HĐND tỉnh Bắc Ninh chấp thuận chủ trương giao UBND thành phố Hà Nội là cơ quan chủ quản triển khai thực hiện đoạn tuyến trên địa bàn các phường: Từ Sơn, Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh;

Xét đề nghị của Sở Quy hoạch - Kiến trúc Hà Nội tại Tờ trình số 3362/TTr-QHKT-HTKT ngày 17/7/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, tỷ lệ 1/500 trên địa bàn các xã: Đông Anh, Thụ Lâm, Phù Đổng, Thuận An, thành phố Hà Nội và các phường: Từ Sơn, Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh do Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội lập (gồm 36 tờ), được Sở Quy hoạch - Kiến trúc Hà Nội thẩm định với các nội dung chính như sau:

1. Vị trí và hướng tuyến đường:

- Vị trí: điểm đầu kết nối với tuyến đường trên địa phận tỉnh Bắc Ninh tại vị trí tiếp giáp với địa giới hành chính tỉnh Bắc Ninh thuộc địa bàn xã Thuận An, thành phố Hà Nội; điểm cuối tại vị trí nút giao với cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn và cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3, thuộc địa phận xã Thụ Lâm, thành phố Hà Nội. Tổng chiều dài tuyến đường khoảng $L=15,7\text{km}$ (trong đó có khoảng $1,62\text{km}$ đoạn tuyến xen kẽ qua địa bàn phường Từ Sơn và phường Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh và $L=1,7\text{km}$ đoạn nhánh kết nối tuyến đường nối cầu Tứ Liên đến đường Vành đai 3). Cụ thể từng đoạn tuyến như sau:

+ Đoạn tuyến xây dựng mới: điểm đầu kết nối với đoạn tuyến đường trên địa phận tỉnh Bắc Ninh tại vị trí tiếp giáp với địa giới hành chính tỉnh Bắc Ninh; điểm cuối tại vị trí nút giao với cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn và cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/Vành đai 3 (chiều dài đoạn tuyến khoảng $L=7,0\text{km}$, trong đó cầu vượt sông Đuống chiều dài khoảng $L=1,9\text{km}$).

+ Đoạn tuyến đi trùng hướng tuyến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên/ Vành đai 3: điểm đầu tiếp nối Đoạn 1; điểm cuối tại nút giao với tuyến đường nối cầu Tứ Liên tại khu vực nút giao: đường dẫn cầu Tứ Liên, Vành đai 3 và cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên; chiều dài khoảng $L=7,0\text{km}$ (trong đó có đoạn tuyến qua địa phận tỉnh Bắc Ninh, chiều dài khoảng $L=1,62\text{km}$).

+ Đoạn nhánh kết nối từ cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên/Vành đai 3 với đường dẫn cầu Tứ Liên, chiều dài khoảng $L=1,7\text{km}$.

- Hướng tuyến xác định trên cơ sở phù hợp với phương án đã được UBND Thành phố báo cáo Thủ tướng Chính phủ và đã được cập nhật vào hồ sơ xác nhận của đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ đô đến năm 2045, tầm nhìn đến năm 2065 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1668/QĐ-TTg ngày 27/12/2024.

2. Cấp hạng:

- Tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình: thành phần chính - cao tốc đô thị; đường gom cấp khu vực.

- Tuyến nhánh kết nối với đường nối cầu Tứ Liên với đường Vành đai 3: trục chính đô thị.

3. Quy mô mặt cắt ngang đường:

- Đối với tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình:

+ Quy mô mặt cắt ngang điển hình $B_{\text{mặt}}=120\text{m}$, một số đoạn tuyến có xem xét mở rộng để khớp nối với các tuyến đường ngang phục vụ nhu cầu giao thông đi lại của người dân tại khu vực. Thành phần mặt cắt ngang gồm: thành phần xe chạy cao tốc – 10 làn; hành lang dự kiến đất xây dựng tuyến đường sắt Quốc gia Lào Cai – Hà Nội – Hải Phòng; dự trữ hành lang di chuyển tuyến điện 500/220kV Hiệp Hòa - Đông Anh - Bắc Ninh 2 và đường gom song hành hai bên.

+ Cầu vượt sông Đuống: xây dựng mới cầu vượt sông Đuống đảm bảo quy mô số làn xe cao tốc - 10 làn xe; thành phần xe hỗn hợp hai bên; Dự trữ thành phần xây dựng cầu vượt đường sắt song hành phía Nam của cầu đường bộ.

- Đoạn tuyến kết nối với tuyến đường nối cầu Tứ Liên với đường Vành đai 3: quy mô $B=52,5\div 60\text{m}$ (gồm: thành phần xe chạy chính rộng 06 làn xe; thành phần xe hỗn hợp và vỉa hè hai bên). Trên tuyến có dự kiến xây dựng cầu vượt trục thông kết nối với thành phần đường cao tốc và kết nối với tuyến đường nối cầu Tứ Liên với đường Vành đai 3.

(Quy mô, cấu tạo thành phần mặt cắt ngang của tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình, cầu vượt sông Đuống sẽ được xác định chính xác trong quá trình lập dự án đầu tư xây dựng, được cấp thẩm quyền phê duyệt; Đối với hệ thống đường sắt quốc gia Lào Cai - Hà Nội – Hải Phòng, đường sắt tốc độ cao (nếu có),... dự kiến bố trí trên tuyến đường sẽ được xác định theo dự án cụ thể của tuyến đường sắt). Cho phép điều chỉnh, bổ sung mở rộng chỉ giới đường đỏ trong trường hợp cần thiết để bố trí các hành lang đường sắt, ga đường sắt, đường gom...

4. Các nút giao:

- Nút giao khác mức: tại khu vực tuyến đường giao với cắt với các tuyến đường: cao tốc Hà Nội - Bắc Giang; tuyến đường Đặng Phúc Thông; nút giao đường nối cầu Tứ Liên với Vành đai 3 xác định là các nút giao khác mức. Cụ thể phương án sẽ được thực hiện theo dự án riêng được cấp thẩm quyền phê duyệt.

- Nút giao giữa phần đường gom với các tuyến đường ngang khác là giao bằng xác định sơ bộ theo các quy hoạch phân khu được duyệt, sẽ được nghiên cứu bổ sung, xác định chính xác trong quá trình lập dự án đầu tư xây dựng tuyến đường và các đường ngang giao cắt khác được cấp thẩm quyền phê duyệt.

5. Tìm đường quy hoạch và chỉ giới đường đỏ:

- Tìm đường quy hoạch: đi qua các điểm ký hiệu 1, 2, 3, ..., 10 có tọa độ và thông số kỹ thuật được ghi trực tiếp trên bản vẽ. Tìm tuyến tại vị trí ranh giới giữa thành phố Hà Nội và tỉnh Bắc Ninh và chỉ giới đường đỏ các đoạn tuyến xen kẽ trên địa bàn các phường Từ Sơn, Phù Khê tỉnh Bắc Ninh đã được UBND tỉnh Bắc Ninh thống nhất tại văn bản số 12/UBND-KTN ngày 08/7/2025

- Chỉ giới đường đỏ tuyến đường, phạm vi xây dựng cầu và hành lang bảo vệ: xác định trên cơ sở tìm đường quy hoạch, bề rộng mặt cắt ngang và các quy định về quản lý, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ hiện hành. Trong đó:

+ Đối với cầu vượt sông Đuống, tại hồ sơ chỉ thể hiện mặt cắt ngang điển hình theo kết cấu chính của thân cầu; vị quy mô các kết cấu khác xác định theo hồ sơ phương án kiến trúc công trình cầu và Dự án đầu tư được duyệt.

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

- Giao Sở Quy hoạch – Kiến trúc: kiểm tra, xác nhận bản vẽ phương án tuyến, vị trí công trình theo Quyết định phê duyệt của UBND Thành phố; Phối hợp với các Sở, ngành Thành phố, đơn vị liên quan cập nhật điều chỉnh phù hợp vào các đồ án quy hoạch đô thị và nông thôn (cấp trên) có liên quan, đảm bảo triển khai cụ thể hóa phù hợp đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung Thủ đô Hà Nội đến năm 2045 và tầm nhìn đến năm 2065 theo quy định.

- Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình giao thông Thành phố: Chủ trì, phối hợp với chính quyền địa phương có tuyến đường đi qua và các cơ quan liên quan tổ chức bàn giao, công bố công khai hồ sơ phương án tuyến, vị trí công trình được duyệt để các tổ chức, cá nhân có liên quan được biết, thực hiện và phục vụ công tác quản lý quy hoạch; Tổ chức cắm mốc giới đồng thời với việc thực hiện thu hồi đất, giải phóng mặt bằng trong quá trình triển khai dự án đầu tư.

- UBND các xã: Đông Anh, Thư Lâm, Phù Đồng, Thuận An và các phường: Từ Sơn, Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh có liên quan quản lý chặt chẽ đất đai, trật tự xây dựng hai bên cầu theo quy hoạch và hồ sơ phương án tuyến, vị trí công trình được duyệt.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND Thành phố; Giám đốc các Sở: Quy hoạch - Kiến trúc, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng, Tài chính; Viện trưởng Viện Quy hoạch xây dựng Hà Nội; Chủ tịch UBND các xã: Đông Anh, Thư Lâm, Phù Đồng, Thuận An, thành phố Hà Nội và các phường: Từ Sơn, Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh; Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- UBND tỉnh Bắc Ninh (để p/h chỉ đạo);
- Đ/c Chủ tịch UBND TP (để b/c);
- Các đ/c PCT UBND TP;
- VPUBTP: CVP, các PCVP, các Phòng: TH, NNMT, ĐT;
- Lưu VT, ĐT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Đương Đức Tuấn

Số: 573 /NQ-HĐND

Bắc Ninh, ngày 27 tháng 6 năm 2025

NGHỊ QUYẾT

V/v: Chấp thuận chủ trương: “Giao Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội là cơ quan chủ quản triển khai đoạn tuyến nằm trong hướng tuyến về phía thành phố Hà Nội nhưng nằm trên địa giới hành chính thành phố Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh thuộc tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội”

**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH BẮC NINH
KHÓA XIX, KỲ HỌP THỨ 30**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Văn bản số 3414/UBND-ĐT ngày 11 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội về phương án triển khai đoạn tuyến nằm trong hướng tuyến về phía thành phố Hà Nội nhưng nằm trên địa giới hành chính thành phố Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh thuộc tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội;

Xét Tờ trình số 390/TTr-UBND ngày 20 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc đề nghị chấp thuận chủ trương giao Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội là cơ quan chủ quản triển khai đoạn tuyến nằm trong hướng tuyến về phía thành phố Hà Nội nhưng nằm trên địa giới hành chính thành phố Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh thuộc tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội; Báo cáo thẩm tra số 47/BC-KTNS ngày 25 tháng 6 năm 2025 của Ban Kinh tế - Ngân sách và ý kiến thảo luận của đại biểu.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương: “Giao Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội là cơ quan chủ quản triển khai đoạn tuyến nằm trong hướng tuyến về phía thành phố Hà Nội nhưng nằm trên địa giới hành chính thành phố Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh thuộc tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội”.

Điều 2. Giao Ủy ban nhân dân tỉnh chỉ đạo các cơ quan chức năng phối hợp chặt chẽ với cơ quan chức năng của thành phố Hà Nội, hoàn thiện hồ sơ báo cáo Thủ tướng Chính phủ xem xét, quyết định; thực hiện theo thẩm quyền, đảm bảo trình tự, thủ tục, tiến độ, chất lượng, hiệu quả và đúng quy định của pháp luật; góp phần kết nối vùng, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của các địa phương.

Điều 3. Giao Thường trực Hội đồng nhân dân tỉnh, các Ban của Hội đồng nhân dân, các Tổ đại biểu và đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh có trách nhiệm đôn đốc, giám sát, kiểm tra việc thực hiện Nghị quyết này.

Nghị quyết được Hội đồng nhân dân tỉnh Bắc Ninh khoá XIX, kỳ họp thứ 30 thông qua ngày 27 tháng 6 năm 2025 và có hiệu lực kể từ ngày ký. /.

Nơi nhận:

- UBND tỉnh; Chính phủ (b/c);
- Các bộ: XD, TC (b/c);
- TT Tỉnh ủy, HĐND, UBND, UBMTTQ tỉnh;
- Đoàn đại biểu Quốc hội tỉnh;
- Các Ban của HĐND tỉnh;
- Các Tổ ĐB và ĐB.HĐND tỉnh;
- VP: TU, UBND tỉnh;
- Các Sở, ban, ngành, đoàn thể tỉnh;
- Các cơ quan TW đóng trên địa bàn tỉnh;
- Các Huyện ủy, Thị ủy, Thành ủy;
- TT.HĐND, UBND các huyện, TX, TP;
- Công báo, TTXVN tại BN;
- VP: CVP, CV.HĐND, lưu VT.

CHỦ TỊCH



Nguyễn Hương Giang

**ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HÀ NỘI**

Số: **4146**/UBND-ĐT
V/v triển khai Dự án đầu tư xây
dựng tuyến đường kết nối sân
bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hà Nội, ngày **18** tháng **7** năm 2025

Kính gửi:

- Các Sở: Tài chính, Xây dựng, Quy hoạch - Kiến trúc, Nông nghiệp và Môi trường;
- Ban QLDA ĐTXD công trình giao thông Thành phố;
- UBND các xã: Phù Đồng, Đông Anh, Thư Lâm, Thuận An;
- Công ty Cổ phần Tập đoàn Mặt trời.

Ủy ban nhân dân Thành phố nhận được Văn bản số 8629/STC-HTĐT ngày 17/7/2025 của Sở Tài chính về việc triển khai Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội (*Bản photo gửi kèm theo*).

Về việc này, Ủy ban nhân dân Thành phố có ý kiến như sau:

1. Chấp thuận giao Công ty Cổ phần Tập đoàn Mặt trời lập Hồ sơ đề xuất dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP) loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)

Việc chấp thuận giao Công ty Cổ phần Tập đoàn Mặt trời lập Hồ sơ đề xuất Dự án không đồng nghĩa với việc lựa chọn Nhà đầu tư thực hiện Dự án. Việc lựa chọn Nhà đầu tư thực hiện Dự án sẽ được thực hiện theo đúng quy định của Luật Đấu thầu, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và các quy định pháp luật có liên quan.

2. Trách nhiệm của Công ty Cổ phần Tập đoàn mặt trời:

- Tổ chức lập, trình Hồ sơ đề xuất các Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP) loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT) theo phương thức đối tác công tư theo đúng quy định của Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và pháp luật có liên quan.

- Trường hợp Hồ sơ đề xuất Dự án nêu trên không được chấp thuận thì Nhà đầu tư chịu mọi chi phí, rủi ro và có trách nhiệm bàn giao toàn bộ kết quả nghiên cứu, lập Báo cáo nghiên cứu tiền khả thi đã thực hiện cho cơ quan chuyên môn của Thành phố và thành phố Hà Nội toàn quyền sử dụng kết quả nghiên cứu của Nhà đầu tư để phục vụ việc triển khai các bước tiếp.

- Thời hạn nộp Hồ sơ đề xuất dự án: Trước ngày 01/8/2025

3. Trách nhiệm của các Sở, ngành thành phố và UBND các xã: Đông Anh, Phù Đồng, Thư Lâm, Thuận An:

- Sở Quy hoạch - Kiến trúc chủ trì, phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường và các đơn vị có liên quan rà soát, đề xuất và cung cấp thông tin về quỹ đất dự kiến thanh toán (*quy hoạch, vị trí, diện tích, giá trị dự kiến của quỹ đất dự kiến thanh toán...*) để Công ty Cổ phần Tập đoàn Mặt trời lập Báo cáo nghiên cứu tiền khả thi.

- Giao Sở Tài chính tiếp nhận Hồ sơ đề xuất Dự án do Công ty Cổ phần Tập đoàn Mặt trời lập, trình; nghiên cứu Luật đầu tư theo phương thức đối tác công tư, Nghị định quy định chi tiết về việc thực hiện dự án áp dụng loại hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (*có thể sử dụng dự thảo mới nhất của Bộ Tài chính*) và các nghị định, thông tư có liên quan tham mưu UBND thành phố thành lập Hội đồng thẩm định để thực hiện thẩm định báo cáo nghiên cứu tiền khả thi theo phương thức đối tác công tư PPP, loại Hợp đồng BT, trong đó phân công, phân nhiệm rõ cho các thành viên Hội đồng thẩm định phù hợp với chức năng, nhiệm vụ tham mưu giúp UBND thành phố.

- Các Sở: Tài chính, Xây dựng, Quy hoạch - Kiến trúc, Nông nghiệp và Môi trường; UBND các xã Đông Anh, Phù Đổng, Thụ Lâm, Thuận An và các đơn vị có liên quan căn cứ chức năng nhiệm vụ phối hợp, hướng dẫn Công ty Cổ phần Tập đoàn Mặt trời trong quá trình lập Hồ sơ đề xuất Dự án./.

Nơi nhận: **WV**

- Như trên;
- Chủ tịch UBND Thành phố (*để b/c*);
- Các PCT UBND Thành phố;
- VPUBTP: CVP, PCVP_{V.T.Anh};
- Các phòng: KT, NNMT, ĐT, TH.
- Lưu VT, ĐT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH **h**



Dương Đức Tuấn

PHỤ LỤC I.2: CÁC VĂN BẢN THAM VẤN CỦA DỰ ÁN

Số: 97/2025/CV-CTC/BN

Quảng Ninh, ngày 26 tháng 9 năm 2025

V/v đề nghị đăng tải thông tin tham vấn đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)

Kính gửi: Bộ Nông nghiệp và Môi trường

Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Giao thông Công Thành là đại diện Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Giao thông Công Thành và Công ty TNHH Mặt Trời Cát Bà (thành viên của **Tập đoàn SunGroup** - đơn vị được Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội giao lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT)) kính gửi lời chào trân trọng tới Bộ Nông nghiệp và Môi trường và kính mong nhận được sự quan tâm hỗ trợ của Quý Bộ trong thời gian tới.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020.

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

Căn cứ Thông báo số 85/TB-VPCP ngày 16/5/2025 của Văn phòng Chính phủ về việc kết luận của Thường trực Chính phủ về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án xây dựng sân bay Gia Bình và việc đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 17/7/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, tỷ lệ 1/500;

Căn cứ Nghị quyết số 573/NQ-HĐND ngày 27/6/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bắc Ninh về việc chấp thuận chủ trương “Giao UBND thành phố Hà Nội là cơ quan chủ quản triển khai đoạn tuyến nằm trong hướng tuyến về phía thành phố Hà Nội nhưng nằm trên địa giới hành chính thành phố Từ Sơn (nay là phường Từ Sơn), tỉnh Bắc Ninh thuộc tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội”

Căn cứ Văn bản số 4146/UBND-ĐT ngày 18/7/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc triển khai Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội;

Căn cứ Văn bản số 06/2025/CV-SHD ngày 08/08/2025 của Công ty cổ phần Tập đoàn Mặt Trời về việc đề nghị tổ chức thẩm định hồ sơ đề xuất dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT);

Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Giao thông Công Thành kính gửi Bộ Nông nghiệp và Môi trường dự thảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT) để đăng tải trên trang thông tin điện tử của Quý Bộ.

Hồ sơ dự thảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án được lưu trong USB gửi kèm Công văn này, bao gồm:

- 02 tệp tin Báo cáo ĐTM bản đầy đủ (01 tệp tin được scan định dạng .pdf và 01 tệp tin định dạng .doc);
- 02 tệp tin Báo cáo tóm tắt ĐTM của dự án (01 tệp tin scan định dạng .pdf và 01 tệp tin định dạng .doc)

Tổng hợp các ý kiến tham vấn xin gửi về địa chỉ:

Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Giao thông Công Thành, số 09, đường Hạ Long, Phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh.

Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Giao thông Công Thành kính đề nghị Bộ Nông nghiệp và Môi trường xem xét hồ sơ, đăng tải và gửi tổng hợp ý kiến tham vấn để Chúng tôi hoàn thiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Kính mong nhận được sự quan tâm xem xét giải quyết của Quý Bộ.

Xin trân trọng cảm ơn!

(Mọi chi tiết xin liên hệ: Hán Thị Kim Oanh, ĐT 096.460.0536)

Nơi nhận:

- Như trên;
- Viện CNMT-Viện KH & CN GTVT (để t/h);
- Lưu: VT.



Lê Quý Thu

Số: 98/2025/CV-CTC/BN

Quảng Ninh, ngày 26 tháng 9 năm 2025

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)

Kính gửi: Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội

Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Giao thông Công Thành là đại diện Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Giao thông Công Thành và Công ty TNHH Mặt Trời Cát Bà (thành viên của Tập đoàn SunGroup - đơn vị được Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội giao lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT)) kính gửi lời chào trân trọng tới Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội và kính mong nhận được sự quan tâm hỗ trợ của Ủy ban nhân dân Thành phố Hà Nội trong thời gian tới.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020.

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

Căn cứ Thông báo số 85/TB-VPCP ngày 16/5/2025 của Văn phòng Chính phủ về việc kết luận của Thường trực Chính phủ về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án xây dựng sân bay Gia Bình và việc đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 17/7/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, tỷ lệ 1/500;

Căn cứ Nghị quyết số 573/NQ-HĐND ngày 27/6/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bắc Ninh về việc chấp thuận chủ trương “Giao UBND thành phố Hà Nội là cơ quan chủ quản triển khai đoạn tuyến nằm trong hướng tuyến về phía thành phố Hà Nội nhưng nằm trên địa giới hành chính thành phố Từ Sơn (nay là phường Từ Sơn), tỉnh Bắc Ninh thuộc tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội”

Căn cứ Văn bản số 4146/UBND-ĐT ngày 18/7/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc triển khai Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội;

Căn cứ Văn bản số 06/2025/CV-SHD ngày 08/08/2025 của Công ty cổ phần Tập đoàn Mặt Trời về việc đề nghị tổ chức thẩm định hồ sơ đề xuất dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT);

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT).

Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành kính gửi đến Ủy ban nhân dân Thành phố Hà Nội báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của Quý Ủy ban về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của Quý Ủy ban về các nội dung nêu trên kính đề nghị gửi về Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành (địa chỉ: số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh) trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Kính mong nhận được sự quan tâm xem xét giải quyết của Quý Ủy ban.

Xin trân trọng cảm ơn!

(Mọi chi tiết xin liên hệ: Phạm Tiến Sỹ 0989.640.689)

Nơi nhận:

- Như trên;
- Viện CNMT-Viện KH & CN GTVT (đề t/h);
- Lưu: VT.

TỔNG GIÁM ĐỐC



Lê Quý Thu

Số: *99/2025/CV-CTC/BN*

Quảng Ninh, ngày 26 tháng 9 năm 2025

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)

Kính gửi: Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh

Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Giao thông Công Thành là đại diện Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng Giao thông Công Thành và Công ty TNHH Mặt Trời Cát Bà (thành viên của Tập đoàn Sungroup - đơn vị được Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội giao lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT)) kính gửi lời chào trân trọng tới Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh và kính mong nhận được sự quan tâm hỗ trợ của Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh trong thời gian tới.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020.

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

Căn cứ Thông báo số 85/TB-VPCP ngày 16/5/2025 của Văn phòng Chính phủ về việc kết luận của Thường trực Chính phủ về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án xây dựng sân bay Gia Bình và việc đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội;

Căn cứ Quyết định số 3845/QĐ-UBND ngày 17/7/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc phê duyệt phương án tuyến, vị trí tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội, tỷ lệ 1/500;

Căn cứ Nghị quyết số 573/NQ-HĐND ngày 27/6/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bắc Ninh về việc chấp thuận chủ trương “Giao UBND thành phố Hà Nội là cơ quan chủ quản triển khai đoạn tuyến nằm trong hướng tuyến về phía thành phố Hà Nội nhưng nằm trên địa giới hành chính thành phố Từ Sơn (nay là phường Từ Sơn), tỉnh Bắc Ninh thuộc tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội”

Căn cứ Văn bản số 4146/UBND-ĐT ngày 18/7/2025 của UBND thành phố Hà Nội về việc triển khai Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội;

Căn cứ Văn bản số 06/2025/CV-SHD ngày 08/08/2025 của Công ty cổ phần Tập đoàn Mặt Trời về việc đề nghị tổ chức thẩm định hồ sơ đề xuất dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình về Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT);

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), hợp đồng Xây dựng – Chuyển giao (BT).

Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành kính gửi đến Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Ninh báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của Quý Ủy ban về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của Quý Ủy ban về các nội dung nêu trên kính đề nghị gửi về Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành (địa chỉ: số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh) trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Kính mong nhận được sự quan tâm xem xét giải quyết của Quý Ủy ban.

Xin trân trọng cảm ơn!

(Mọi chi tiết xin liên hệ: Phạm Tiến Sỹ 0989.640.689)

Nơi nhận:

- Như trên;
- Viện CNMT-Viện KH & CN GTVT (đề t/h);
- Lưu: VT.

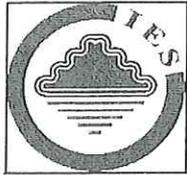
TỔNG GIÁM ĐỐC



Lê Quý Thư

PHỤ LỤC II:
CÁC PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG NỀN

- Phiếu kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí
- Phiếu kết quả đo tiếng ồn
- Phiếu kết quả đo rung động
- Phiếu kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt
- Phiếu kết quả phân tích chất lượng môi trường đất
- Phiếu kết quả phân tích chất lượng môi trường trầm tích



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthingiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.277/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thông số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK1 - KDC thôn Chi Đông, xã Thuận An, thành phố Hà Nội;
Tọa độ: X(m): 2329883.92, Y(m): 604350.866.
Ngày lấy mẫu : 03/9/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 04/9/2025 đến 15/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP	NO ₂	SO ₂	CO
							(µg/Nm ³)	(µg/Nm ³)	(µg/Nm ³)	(µg/Nm ³)
	Phương pháp	QCVN 46:2022/BTNMT					TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
1	06:00 - 08:00	28,3	88,2	1008,1	1,4	219	122	51	60	< 9900
2	08:00 - 10:00	30,5	76,5	1009,0	0,7	251	127	55	67	< 9900
3	10:00 - 12:00	32,4	70,6	1009,1	1,1	268	138	57	70	< 9900
4	12:00 - 14:00	34,1	61,9	1007,2	0,5	261	125	50	62	< 9900
5	14:00 - 16:00	34,3	54,8	1005,9	0,4	273	130	55	69	< 9900
6	16:00 - 18:00	33,9	60,6	1004,7	1,0	249	141	53	64	< 9900
7	18:00 - 20:00	31,8	72,9	1005,5	0,9	301	124	52	63	< 9900
8	20:00 - 22:00	29,7	79,6	1007,3	0,6	311	118	51	57	< 9900
QCVN 05:2023/BTNMT		-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (bảng 1 - trung bình 1 giờ).

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

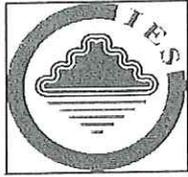
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng; **Dinh Trọng Khang**
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.278/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thông số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK2 - KDC thôn 2 xã Phù Đổng, thành phố Hà Nội;
Tọa độ: X(m): 2330104.97, Y(m): 602339.416
Ngày lấy mẫu : 04/9/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 05/9/2025 đến 15/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP (µg/Nm ³)	NO ₂ (µg/Nm ³)	SO ₂ (µg/Nm ³)	CO (µg/Nm ³)
	Phương pháp	QCVN 46:2022/BTNMT					TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
1	06:00 - 08:00	28,3	88,9	1007,9	0,9	233	122	55	64	< 9900
2	08:00 - 10:00	30,9	74,7	1008,4	1,2	307	146	64	69	< 9900
3	10:00 - 12:00	32,4	64,1	1009,0	0,8	302	139	59	71	< 9900
4	12:00 - 14:00	33,6	68,3	1007,1	1,1	227	143	52	65	< 9900
5	14:00 - 16:00	35,3	60,2	1005,4	1,6	256	152	62	72	< 9900
6	16:00 - 18:00	34,8	61,1	1004,2	1,0	320	143	56	70	< 9900
7	18:00 - 20:00	31,5	69,9	1005,0	0,5	299	130	58	67	< 9900
8	20:00 - 22:00	29,9	80,6	1006,3	1,3	309	120	53	66	< 9900
QCVN 05:2023/BTNMT		-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (bảng 1 - trung bình 1 giờ).

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

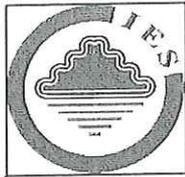
VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.

PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH
Dinh Trọng Khang



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
 Số: 2025.280/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thông số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK4 - KDC khu phố Long Vũ, phường Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh;
 Tọa độ: X(m): 2332731.73, Y(m): 545815.061
Ngày lấy mẫu : 06/9/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 07/9/2025 đến 15/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP	NO ₂	SO ₂	CO
							(µg/Nm ³)	(µg/Nm ³)	(µg/Nm ³)	(µg/Nm ³)
	Phương pháp	QCVN 46:2022/BTNMT					TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
1	06:00 - 08:00	28,8	86,4	1008,3	0,7	218	155	55	70	< 9900
2	08:00 - 10:00	31,1	79,3	1008,1	1,0	244	174	58	71	< 9900
3	10:00 - 12:00	34,0	63,9	1007,6	1,5	296	183	61	78	< 9900
4	12:00 - 14:00	34,9	59,8	1006,7	0,6	230	190	56	76	< 9900
5	14:00 - 16:00	35,4	53,6	1005,1	0,8	222	179	64	80	< 9900
6	16:00 - 18:00	34,7	60,9	1004,5	1,1	263	185	61	75	< 9900
7	18:00 - 20:00	31,5	75,8	1006,0	1,7	318	154	58	73	< 9900
8	20:00 - 22:00	30,0	79,2	1008,0	0,9	304	148	55	70	< 9900
	QCVN 05:2023/BTNMT	-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (bảng 1 - trung bình 1 giờ).

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

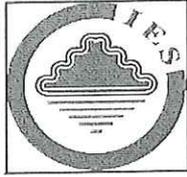
Phạm Thị Trà



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc ghi mẫu và không ghi ngày thử nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.

ĐINH TRỌNG KHANG

Đinh Trọng Khang



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
Số: 2025.282/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thông số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK6 - TDP Dốc Lã, xã Phù Đổng, thành phố Hà Nội;
Tọa độ: X(m): 2334332.63, Y(m): 596689.902
Ngày lấy mẫu : 08/9/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 09/9/2025 đến 15/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP (µg/Nm ³)	NO ₂ (µg/Nm ³)	SO ₂ (µg/Nm ³)	CO (µg/Nm ³)
							TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
	Phương pháp	QCVN 46:2022/BTNMT					TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
1	06:00 - 08:00	28,5	80,4	1006,4	0,5	152	133	58	72	< 9900
2	08:00 - 10:00	31,9	75,1	1006,0	0,9	148	146	61	73	< 9900
3	10:00 - 12:00	34,3	66,6	1005,8	1,2	141	142	64	79	< 9900
4	12:00 - 14:00	35,6	62,9	1004,9	0,8	137	150	58	71	< 9900
5	14:00 - 16:00	36,3	57,7	1002,5	0,7	210	156	65	80	< 9900
6	16:00 - 18:00	33,9	69,1	1003,6	1,3	229	162	62	78	< 9900
7	18:00 - 20:00	32,8	75,9	1004,2	0,6	234	147	59	75	< 9900
8	20:00 - 22:00	30,7	80,3	1005,7	1,8	266	130	57	70	< 9900
QCVN 05:2023/BTNMT		-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (bảng 1 - trung bình 1 giờ).

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

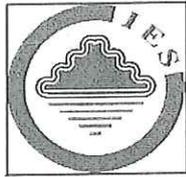
VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



PHÓ GIÁM ĐỐC CHỤP TRÁCH

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.283/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thông số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK7 - KDC thôn Đình Vỹ, xã Phù Đổng, thành phố Hà Nội;
Tọa độ: X(m): 2335360.63, Y(m): 596018.934
Ngày lấy mẫu : 09/9/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 10/9/2025 đến 15/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP	NO ₂	SO ₂	CO
							(µg/Nm ³)	(µg/Nm ³)	(µg/Nm ³)	(µg/Nm ³)
	Phương pháp	QCVN 46:2022/BTNMT					TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
1	06:00 - 08:00	27,9	89,3	1006,8	1,8	217	115	54	72	< 9900
2	08:00 - 10:00	29,1	80,0	1006,2	1,5	240	131	56	76	< 9900
3	10:00 - 12:00	32,4	71,6	1005,5	1,0	228	127	56	79	< 9900
4	12:00 - 14:00	33,2	68,2	1004,9	0,7	251	135	53	75	< 9900
5	14:00 - 16:00	33,5	63,9	1004,2	1,0	196	140	56	80	< 9900
6	16:00 - 18:00	33,0	70,5	1005,0	0,7	115	142	58	73	< 9900
7	18:00 - 20:00	30,8	77,1	1006,7	0,9	103	126	58	77	< 9900
8	20:00 - 22:00	28,7	86,9	1007,3	1,5	98	109	51	71	< 9900
QCVN 05:2023/ BTNMT		-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

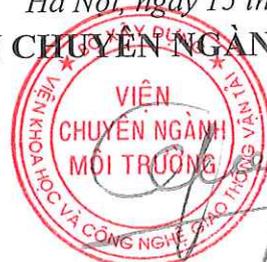
QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (bảng 1 - trung bình 1 giờ).

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

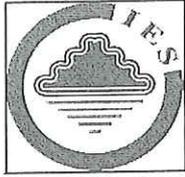
VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.

Đinh Trọng Khang



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.284/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyên giao (BT)
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thông số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK8 - KDC thôn Đa Hội, phường Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh; Tọa độ: X(m): 2336407.60, Y(m): 594985.361
Ngày lấy mẫu : 10/9/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 11/9/2025 đến 15/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP (µg/Nm ³)	NO ₂ (µg/Nm ³)	SO ₂ (µg/Nm ³)	CO (µg/Nm ³)
							TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
1	06:00 - 08:00	27,3	90,6	1008,1	1,5	204	140	57	73	< 9900
2	08:00 - 10:00	28,8	81,3	1007,5	0,9	215	155	60	75	< 9900
3	10:00 - 12:00	30,1	70,6	1006,9	0,8	173	160	63	78	< 9900
4	12:00 - 14:00	31,9	68,7	1005,7	1,3	182	153	58	74	< 9900
5	14:00 - 16:00	32,8	79,5	1006,0	1,1	199	162	64	80	< 9900
6	16:00 - 18:00	31,5	82,0	1006,8	1,6	216	159	61	79	< 9900
7	18:00 - 20:00	29,3	85,9	1007,9	0,9	231	147	62	76	< 9900
8	20:00 - 22:00	27,6	89,7	1008,4	1,3	227	138	59	72	< 9900
QCVN 05:2023/ BTNMT		-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

QCVN 05:2023/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (bảng 1 - trung bình 1 giờ).

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

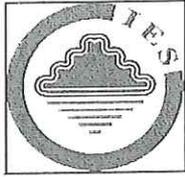
VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu để phòng thử nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.

Đinh Trọng Khang



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
Số: 2025.286/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Không khí
Số lượng mẫu : 08 mẫu/thông số
Mô tả vị trí lấy mẫu : KK10 - KDC thôn Nghĩa Vũ, xã Đông Anh, thành phố Hà Nội;
Tọa độ: X(m): 2335944.43, Y(m): 593762.093
Ngày lấy mẫu : 12/9/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 13/9/2025 đến 15/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (hPa)	Tốc độ gió (m/s)	Hướng gió (Độ)	TSP (µg/Nm ³)	NO ₂ (µg/Nm ³)	SO ₂ (µg/Nm ³)	CO (µg/Nm ³)
							TCVN 5067:1995	TCVN 6137:2009	TCVN 5971:1995	IES-TN-04
	Phương pháp	QCVN 46:2022/BTNMT								
1	06:00 - 08:00	28,5	80,5	1007,5	1,0	161	135	51	65	< 9900
2	08:00 - 10:00	29,9	71,6	1006,9	0,4	163	149	58	74	< 9900
3	10:00 - 12:00	31,1	60,3	1005,4	1,1	154	163	54	70	< 9900
4	12:00 - 14:00	32,9	51,9	1005,8	0,9	146	172	52	73	< 9900
5	14:00 - 16:00	33,6	59,3	1004,3	0,6	140	166	59	75	< 9900
6	16:00 - 18:00	32,5	68,2	1006,0	0,8	150	170	59	71	< 9900
7	18:00 - 20:00	30,8	73,4	1007,1	1,3	141	157	56	69	< 9900
8	20:00 - 22:00	29,0	79,5	1007,0	1,0	158	129	53	64	< 9900
	QCVN 05:2023/ BTNMT	-	-	-	-	-	300	200	350	30000

Ghi chú: "-": Không quy định;

IES-TN-04: Quy trình nội bộ xác định hàm lượng CO trong không khí xung quanh

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (bảng 1 - trung bình 1 giờ).

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

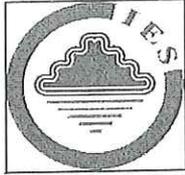
VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthingiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	60,1	77,3	31,2
15	20:00 - 21:00	58,8	75,9	30,7
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h)
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h)
Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

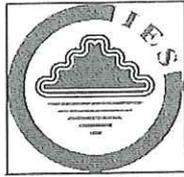
VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG



PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH

Dinh Trọng Khang

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.288/PKQ-VCNMT

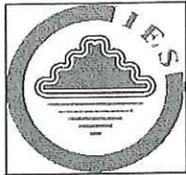
1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK2 - KDC thôn 2 xã Phù Đổng, thành phố Hà Nội;
Tọa độ: X(m): 2330104.97, Y(m): 602339.416
Ngày quan trắc : 04/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	61,6	75,5	40,3
2	07:00 - 08:00	62,8	77,9	41,5
3	08:00 - 09:00	64,0	80,0	41,9
4	09:00 - 10:00	63,1	77,6	42,0
5	10:00 - 11:00	62,9	81,5	41,7
6	11:00 - 12:00	61,4	79,6	42,5
7	12:00 - 13:00	61,9	78,1	41,0
8	13:00 - 14:00	62,5	82,0	41,9
9	14:00 - 15:00	64,0	84,3	42,8
10	15:00 - 16:00	63,7	84,9	42,7
11	16:00 - 17:00	64,2	84,0	43,1
12	17:00 - 18:00	62,9	80,5	43,0
13	18:00 - 19:00	63,2	79,1	42,5

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	61,5	77,0	41,6
15	20:00 - 21:00	60,9	76,2	40,9
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

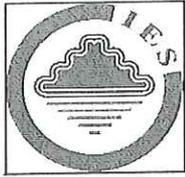


PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH

Dinh Trọng Khang



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthingiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
Số: 2025.289/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

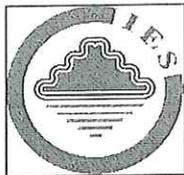
Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK3 - KDC xóm 1 Ninh Hiệp, xã Phú Đồng, thành phố Hà Nội;
Tọa độ: X(m): 2332630.11, Y(m): 598440.448
Ngày quan trắc : 05/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	62,8	77,4	39,3
2	07:00 - 08:00	63,9	79,6	40,6
3	08:00 - 09:00	63,1	81,0	40,1
4	09:00 - 10:00	64,0	78,3	41,2
5	10:00 - 11:00	64,5	79,1	40,7
6	11:00 - 12:00	63,7	80,6	40,5
7	12:00 - 13:00	63,0	78,0	40,0
8	13:00 - 14:00	65,2	79,3	41,3
9	14:00 - 15:00	64,8	81,1	40,9
10	15:00 - 16:00	64,6	79,6	41,5
11	16:00 - 17:00	64,9	81,7	41,8
12	17:00 - 18:00	65,3	81,9	40,9
13	18:00 - 19:00	63,1	80,0	41,0

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.





VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	63,5	78,6	40,3
15	20:00 - 21:00	62,4	78,0	40,1
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

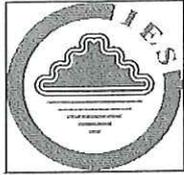
VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH
Dinh Trọng Khang

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.290/PKQ-VCNMT

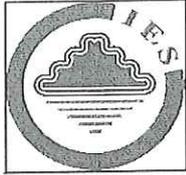
1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK4 - KDC khu phố Long Vỹ, phường Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2332731.73, Y(m): 545815.061
Ngày quan trắc : 06/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	68,9	83,1	43,9
2	07:00 - 08:00	68,6	85,5	44,8
3	08:00 - 09:00	70,1	86,7	44,1
4	09:00 - 10:00	69,7	85,9	45,2
5	10:00 - 11:00	71,0	87,0	45,5
6	11:00 - 12:00	68,5	84,2	44,7
7	12:00 - 13:00	68,1	84,9	44,3
8	13:00 - 14:00	71,4	87,5	45,1
9	14:00 - 15:00	70,3	86,1	46,0
10	15:00 - 16:00	68,9	84,9	45,8
11	16:00 - 17:00	69,5	85,0	46,3
12	17:00 - 18:00	70,7	87,3	45,2
13	18:00 - 19:00	71,0	86,8	44,8

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	69,1	85,1	44,5
15	20:00 - 21:00	68,3	84,2	44,1
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

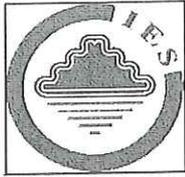
VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG



PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH
Dinh Trọng Khang



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.291/PKQ-VCNMT

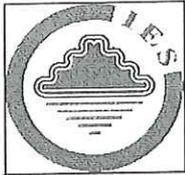
1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK5 - KDC gần ngõ 248 đường Ninh Hiệp, xã Phú Đồng, Tp. Hà Nội;
Tọa độ: X(m): 2333404.23, Y(m): 596973.819
Ngày quan trắc : 07/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	67,1	80,9	37,7
2	07:00 - 08:00	68,9	82,3	38,6
3	08:00 - 09:00	70,3	81,5	38,1
4	09:00 - 10:00	69,5	81,7	38,9
5	10:00 - 11:00	70,1	83,6	40,0
6	11:00 - 12:00	68,0	82,0	39,2
7	12:00 - 13:00	67,4	81,5	38,6
8	13:00 - 14:00	69,2	82,9	39,5
9	14:00 - 15:00	68,8	83,6	39,3
10	15:00 - 16:00	69,5	82,9	40,6
11	16:00 - 17:00	70,3	81,8	40,4
12	17:00 - 18:00	70,6	83,7	39,8
13	18:00 - 19:00	69,2	82,0	40,1

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthingiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	68,0	81,2	38,8
15	20:00 - 21:00	67,1	80,9	38,5
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

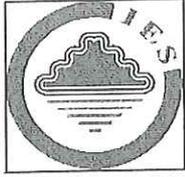
Phạm Thị Trà



PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH
Dinh Trọng Khang



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.292/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

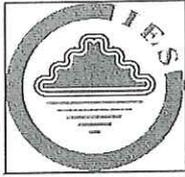
Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyên giao (BT)
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK6 - TDP Dốc Lã, xã Phù Đổng, thành phố Hà Nội;
Tọa độ: X(m): 2334332.63, Y(m): 596689.902
Ngày quan trắc : 08/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	70,6	84,1	46,8
2	07:00 - 08:00	71,5	85,9	47,2
3	08:00 - 09:00	72,1	84,2	47,9
4	09:00 - 10:00	71,9	84,8	46,6
5	10:00 - 11:00	71,3	85,0	48,5
6	11:00 - 12:00	71,8	85,1	47,0
7	12:00 - 13:00	70,5	84,7	47,1
8	13:00 - 14:00	72,0	84,9	49,3
9	14:00 - 15:00	72,9	85,2	48,7
10	15:00 - 16:00	71,6	86,1	48,8
11	16:00 - 17:00	73,1	85,9	49,6
12	17:00 - 18:00	73,0	86,3	49,2
13	18:00 - 19:00	72,5	85,0	48,4



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	70,8	84,4	48,5
15	20:00 - 21:00	70,0	83,2	47,0
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

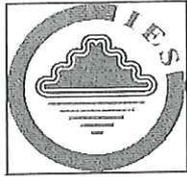


PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH

Dinh Trọng Khang



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037
Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.293/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

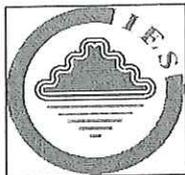
Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK7 - KDC thôn Đình Vỹ, xã Phù Đổng, thành phố Hà Nội;
Tọa độ: X(m): 2335360.63, Y(m): 596018.934
Ngày quan trắc : 09/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	50,9	63,9	30,6
2	07:00 - 08:00	51,3	69,7	30,9
3	08:00 - 09:00	51,5	70,2	31,1
4	09:00 - 10:00	52,8	70,0	30,8
5	10:00 - 11:00	54,0	69,4	31,5
6	11:00 - 12:00	53,1	68,8	30,7
7	12:00 - 13:00	52,0	69,6	30,3
8	13:00 - 14:00	54,7	70,9	31,2
9	14:00 - 15:00	53,9	70,1	31,0
10	15:00 - 16:00	55,2	69,5	30,9
11	16:00 - 17:00	54,8	70,8	31,6
12	17:00 - 18:00	55,5	71,0	31,4
13	18:00 - 19:00	53,6	69,7	30,7

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.





VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthingiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	54,3	69,3	30,8
15	20:00 - 21:00	51,9	68,8	30,5
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

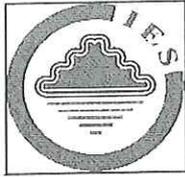
VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG



PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH
Dinh Trọng Khang



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthingiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
Số: 2025.294/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

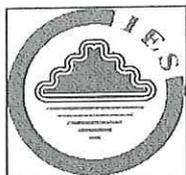
Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK8 - KDC thôn Đa Hội, phường Phù Khê, tỉnh Bắc Ninh;
Tọa độ: X(m): 2336407.60, Y(m): 594985.361
Ngày quan trắc : 08/8/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	60,5	74,5	36,6
2	07:00 - 08:00	61,4	76,0	37,0
3	08:00 - 09:00	61,1	75,9	38,1
4	09:00 - 10:00	62,9	75,5	37,2
5	10:00 - 11:00	63,0	77,4	37,5
6	11:00 - 12:00	61,5	76,3	37,0
7	12:00 - 13:00	61,1	74,2	37,7
8	13:00 - 14:00	62,3	75,9	38,0
9	14:00 - 15:00	62,5	77,1	37,2
10	15:00 - 16:00	61,9	75,7	37,9
11	16:00 - 17:00	62,6	76,8	37,5
12	17:00 - 18:00	63,1	77,5	38,4
13	18:00 - 19:00	62,7	76,0	37,6



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	61,8	74,8	37,3
15	20:00 - 21:00	61,0	74,2	36,9
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

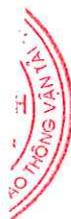
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

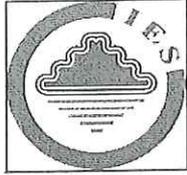
VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG



PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH
Dinh Trọng Khang



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.295/PKQ-VCNMT

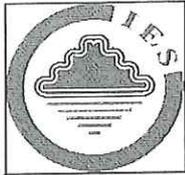
1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Tiếng ồn, độ rung (nền mẫu không khí xung quanh)
Số lượng mẫu : 15 mẫu/thông số
Mô tả vị trí : KK9 - KDC thôn Thạc Quả, xã Đông Anh, thành phố Hà Nội;
Tọa độ: X(m): 2337102.93, Y(m): 594020.410
Ngày quan trắc : 11/9/2025

2. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
1	06:00 - 07:00	59,1	71,3	35,0
2	07:00 - 08:00	59,9	73,0	35,9
3	08:00 - 09:00	61,3	72,8	35,4
4	09:00 - 10:00	60,7	71,9	35,7
5	10:00 - 11:00	60,0	72,1	36,0
6	11:00 - 12:00	59,2	71,5	35,1
7	12:00 - 13:00	59,5	71,1	35,3
8	13:00 - 14:00	61,4	74,2	35,8
9	14:00 - 15:00	62,5	73,6	35,5
10	15:00 - 16:00	61,3	73,9	36,2
11	16:00 - 17:00	61,9	72,7	36,4
12	17:00 - 18:00	62,2	74,0	35,9
13	18:00 - 19:00	60,8	72,2	35,1

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	60,0	70,9	35,3
15	20:00 - 21:00	58,8	70,6	34,9
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

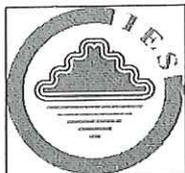


PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH

Dinh Trọng Khang



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 - VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Thông số	Mức âm tương đương Leq (dBA)	Mức âm tối đa Lmax (dBA)	Mức gia tốc rung (dB)
	Thời gian đo	TCVN 7878-2:2018		TCVN 6963:2001
14	19:00 - 20:00	63,3	80,8	43,8
15	20:00 - 21:00	62,7	81,2	43,0
QCVN 26:2010/BTNMT		70	-	-
QCVN 27:2010/BTNMT		-	-	75

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).
QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường, từ 6h đến 21h).

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

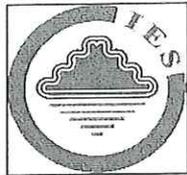


PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH

Dinh Trọng Khang



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 – VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthingiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.297/PKQ-VCNMT

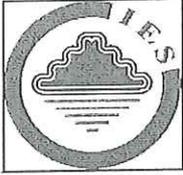
1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Nước mặt
Số lượng mẫu : 01
Mô tả vị trí lấy mẫu : NM1 - Sông Đường Km29+000;
Tọa độ: X(m): 2330023.07, Y(m): 603235.824
Ngày lấy mẫu : 03/9/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 04/9/2025 đến 15/9/2025.

2. KẾT QUẢ

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
					GTGH theo Bảng 1	Mức phân loại theo Bảng 2
1	pH	-	TCVN 6492:2011	6,82	-	A
2	TDS	mg/L	IES.HT.07	156	-	-
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	5,5	-	B
4	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	38	-	B
5	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	8	-	C
6	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	13	-	B
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH (MDL=0,03)	0,3	-
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6180:1996	0,784	-	-
9	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,066	-	-
10	Clorua (Cl)	mg/L	TCVN 6194:1996	KPH (MDL=2,0)	250	-
11	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	KPH (MDL=0,002)	0,01	-
12	Sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,784	0,5	-

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 – VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthingiem@gmail.com

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
					GTGH theo Bảng 1	Mức phân loại theo Bảng 2
13	Tổng N	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023	1,042	-	B
14	Tổng P	mg/L	TCVN 6202:2008	0,096	-	A
15	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (MDL=1,0)	5	-
16	Tổng Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	2100	-	B

Ghi chú:

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

"-": Không quy định; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; KPH: Không phát hiện;

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

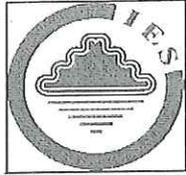


PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH

Dinh Trọng Khang



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 – VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.298/PKQ-VCNMT

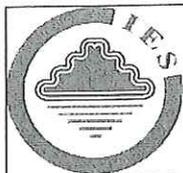
1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Nước mặt
Số lượng mẫu : 01
Mô tả vị trí lấy mẫu : NM2 - Kênh tưới tiêu Km32+050;
Tọa độ: X(m): 2330972.96, Y(m): 600340.733
Ngày lấy mẫu : 03/9/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 04/9/2025 đến 15/9/2025.

2. KẾT QUẢ

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
					GTGH theo Bảng 1	Mức phân loại theo Bảng 2
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,05	-	A
2	TDS	mg/L	IES.HT.07	190	-	-
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	4,8	-	C
4	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	24	-	A
5	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	16	-	D
6	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	27	-	D
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	4,294	0,3	-
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6180:1996	0,331	-	-
9	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,263	-	-
10	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	TCVN 6194:1996	9	250	-
11	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	KPH (MDL=0,002)	0,01	-
12	Sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,331	0,5	-

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.



VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 – VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthinghiem@gmail.com

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
					GTGH theo Bảng 1	Mức phân loại theo Bảng 2
13	Tổng N	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO ₃ .E:2023	5,265	-	D
14	Tổng P	mg/L	TCVN 6202:2008	0,276	-	B
15	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (MDL=1,0)	5	-
16	Tổng Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	2600	-	B

Ghi chú:

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

"-": Không quy định; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; KPH: Không phát hiện;

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025
VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

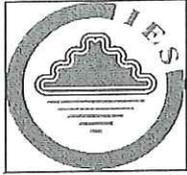


PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH

Dinh Trọng Khang

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.





VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 – VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthingiem@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 2025.299/PKQ-VCNMT

1. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : Công ty Cổ phần Đầu tư và Xây dựng giao thông Công Thành
Địa chỉ : Số 09, đường Hạ Long, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối sân bay Gia Bình với Thủ đô Hà Nội theo phương thức đối tác công tư (PPP), loại hợp đồng Xây dựng - Chuyển giao (BT)
Loại mẫu : Nước mặt
Số lượng mẫu : 01
Mô tả vị trí lấy mẫu : NM3 - Sông Ngũ Huyện Khê Km 40+650;
Tọa độ: X(m): 2336673.48, Y(m): 594433.220
Ngày lấy mẫu : 03/9/2025
Thời gian thử nghiệm : Từ 04/9/2025 đến 15/9/2025.

2. KẾT QUẢ

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
					GTGH theo Bảng 1	Mức phân loại theo Bảng 2
1	pH	-	TCVN 6492:2011	6,72	-	A
2	TDS	mg/L	IES.HT.07	245	-	-
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	4,5	-	C
4	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	32	-	B
5	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	19	-	D
6	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	26	-	D
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	1,469	0,3	-
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6180:1996	0,538	-	-
9	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,136	-	-
10	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	TCVN 6194:1996	7	250	-
11	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	KPH (MDL=0,002)	0,01	-
12	Sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,538	0,5	-

- Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
- Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
- Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
- Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.





VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG
PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG
VILAS 752 – VIMCERTS 037

Địa chỉ: số 1252 Đường Láng - Phường Láng - Thành phố Hà Nội
Điện thoại: 024 37663841 - Email: ceptthingiem@gmail.com

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
					GTGH theo Bảng 1	Mức phân loại theo Bảng 2
13	Tổng N	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023	2,677	-	D
14	Tổng P	mg/L	TCVN 6202:2008	0,154	-	B
15	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (MDL=1,0)	5	-
16	Tổng Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	2200	-	B

Ghi chú:

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

"-": Không quy định; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp; KPH: Không phát hiện;

Hà Nội, ngày 15 tháng 9 năm 2025

PHÒNG PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ
VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG

VIỆN CHUYÊN NGÀNH MÔI TRƯỜNG

Phạm Thị Trà



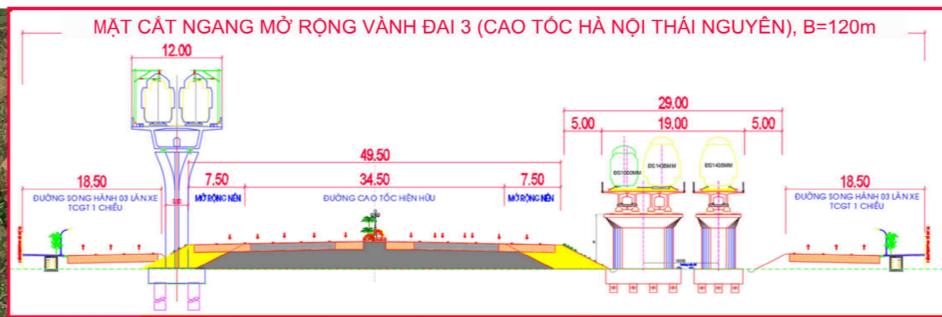
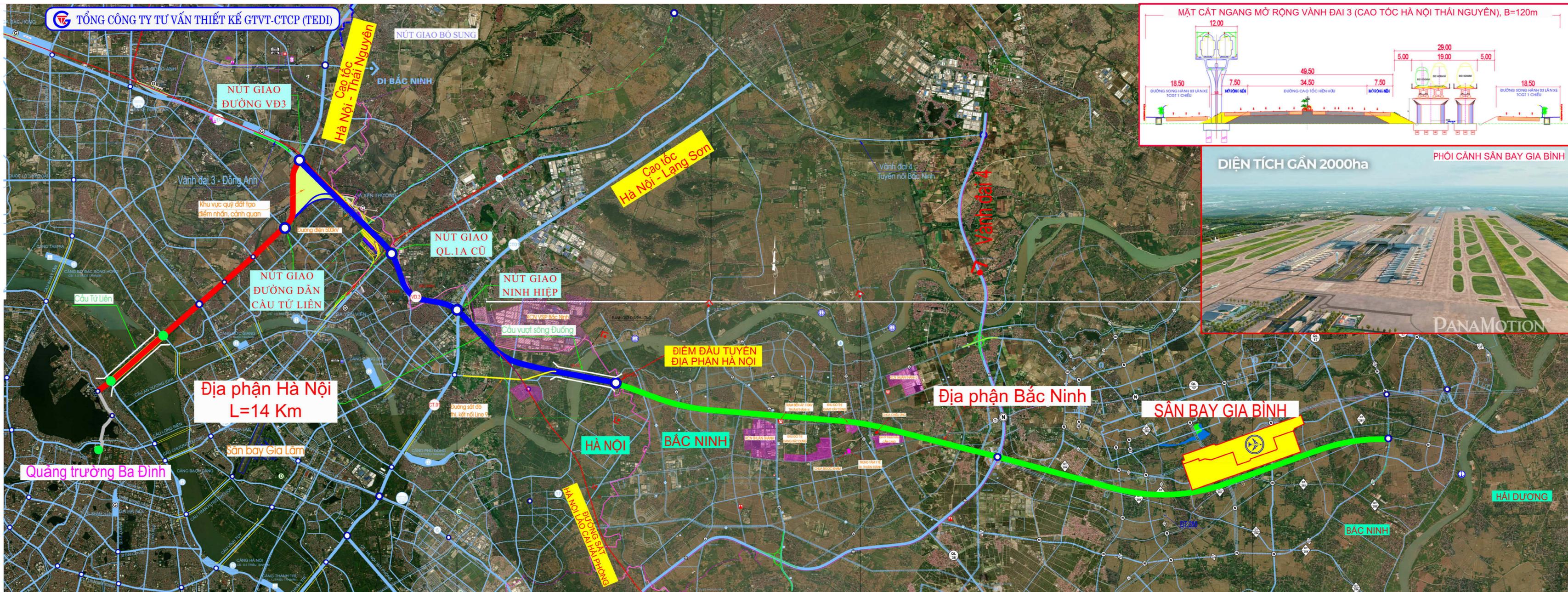
PHÓ GIÁM ĐỐC PHỤ TRÁCH

Dinh Trọng Khang



1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm;
2. Không trích sao kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Chuyên ngành Môi trường;
3. Tên mẫu và tên khách hàng ghi theo yêu cầu của khách hàng;
4. Viện Chuyên ngành Môi trường không giải quyết thắc mắc về kết quả phân tích sau 10 ngày trả kết quả.

I. CÁC BẢN VẼ CHUNG



Địa phận Hà Nội
L=14 Km

Địa phận Bắc Ninh

SÂN BAY GIA BÌNH

Quảng trường Ba Đình

Sân bay Gia Lâm

HÀ NỘI

BẮC NINH

BẮC NINH

HẢI DƯƠNG



PHỐI CẢNH DỰ ÁN CẦU TỨ LIÊN



PHỐI CẢNH NÚT GIAO NINH HIỆP



PHỐI CẢNH NÚT GIAO VÀNH ĐAI 3 ĐÔNG ANH



PHỐI CẢNH NÚT GIAO ĐƯỜNG DẪN CẦU TỨ LIÊN

SƠ BỘ SƠ ĐỒ TIM TUYẾN

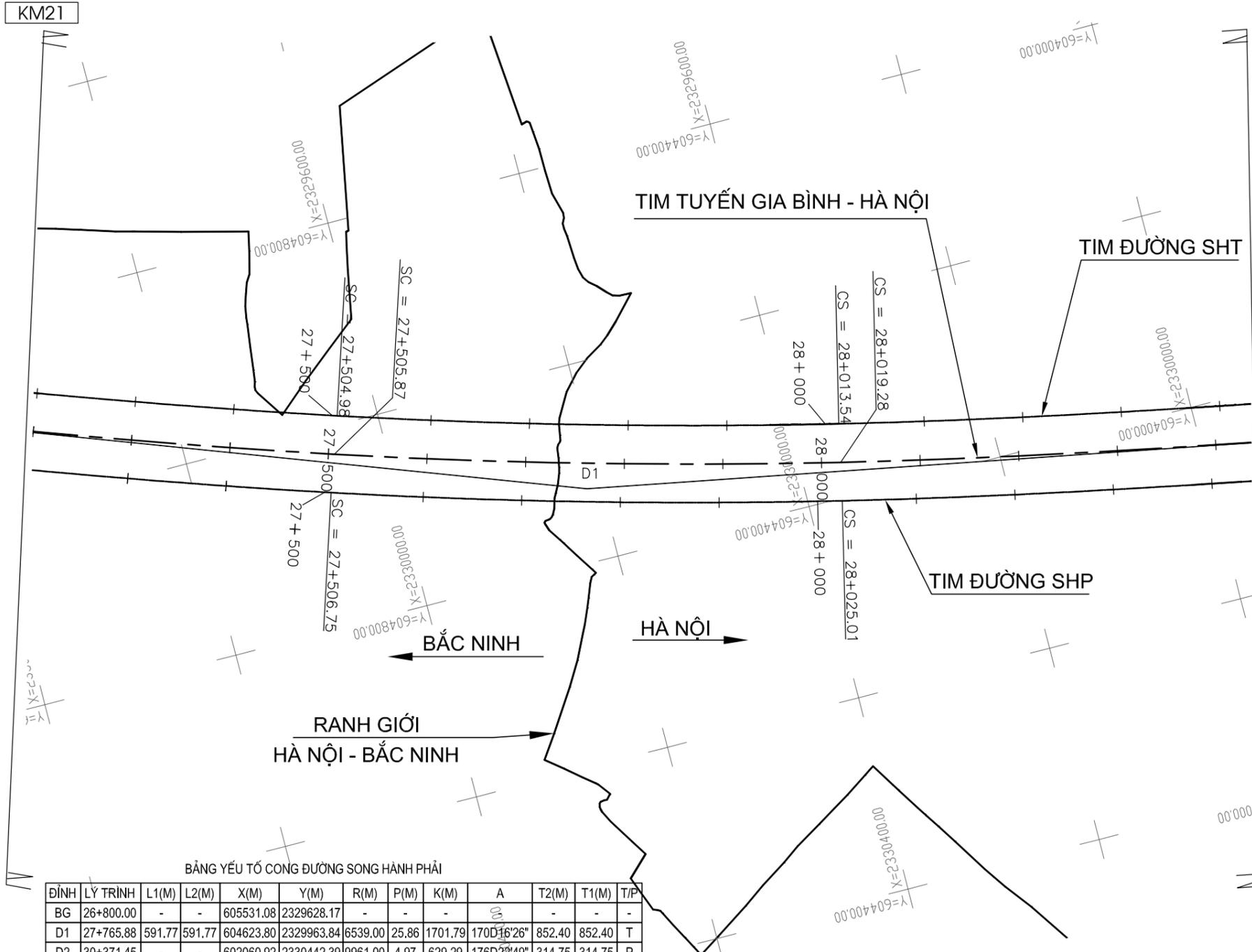
TỶ LỆ : 1/5000

BẢNG YẾU TỐ CÔNG ĐƯỜNG SONG HÀNH TRÁI

ĐỈNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605504.02	2329555.01	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+759.26	588.23	588.23	604602.96	2329888.38	6461.00	25.58	1685.01	170D16'26"	844.00	844.00	T
D2	30+360.68	-	-	602044.18	2330366.17	10039.00	5.01	634.22	176D22'49"	317.21	317.21	P
D3	31+708.69	171.65	171.65	600721.61	2330700.75	2039.00	85.22	1326.53	147D32'53"	679.38	679.38	P
D4	34+126.48	85.00	85.00	599043.40	2332478.41	1965.00	64.14	1074.60	151D8'42"	548.07	548.07	T
D5	34+835.23	85.00	85.00	598358.13	2332698.34	1500.00	3.72	290.32	172D9'27"	145.33	145.33	T
D6	35+796.30	172.69	172.69	597358.02	2332873.81	928.75	152.08	1165.49	118D45'10"	636.89	636.89	P
D7	37+090.79	221.39	-	596906.49	2334200.04	1971.25	15.74	590.69	166D2'55"	245.49	347.70	T
ED	37+386.13	-	-	596773.68	2334406.49	-	-	-	-	-	-	-

BẢNG YẾU TỐ CÔNG ĐƯỜNG SONG HÀNH PHẢI

ĐỈNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605531.08	2329628.17	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+765.88	591.77	591.77	604623.80	2329963.84	6539.00	25.86	1701.79	170D16'26"	852.40	852.40	T
D2	30+371.45	-	-	602060.92	2330442.39	9961.00	4.97	629.29	176D22'49"	314.75	314.75	P
D3	31+694.91	168.33	168.33	600762.74	2330770.80	1961.00	81.98	1279.03	147D32'53"	655.02	655.02	P
D4	33+325.96	85.00	85.00	599632.30	2331968.24	1000.00	3.47	244.09	170D53'6"	122.23	122.23	P
D5	33+863.34	85.00	85.00	599327.44	2332416.21	1000.00	27.72	547.99	153D28'22"	278.29	278.29	T
D6	34+445.95	85.00	85.00	598813.85	2332703.67	1000.00	14.64	421.59	160D42'53"	212.45	212.45	T
D7	35+808.58	164.70	164.70	597421.51	2332947.95	844.75	138.46	1067.71	118D45'10"	583.17	583.17	P
D8	37+074.45	226.06	-	596980.29	2334243.89	2055.25	17.27	627.91	165D38'47"	262.97	367.76	T
ED	37+388.40	-	-	596836.47	2334464.04	-	-	-	-	-	-	-



BẢNG YẾU TỐ CÔNG ĐƯỜNG CAO TỐC

ĐỈNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605517.55	2329591.59	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+762.57	590.00	590.00	604613.38	2329826.11	6500.00	25.72	1693.41	170D16'26"	848.20	848.20	T
D2	30+366.06	-	-	602052.55	2330404.28	10000.00	4.99	631.75	176D22'49"	315.98	315.98	P
D3	31+701.80	170.00	170.00	600742.17	2330735.77	2000.00	83.60	1302.79	147D32'53"	667.21	667.21	P
D4	34+256.40	170.00	170.00	598961.84	2332621.61	2000.00	107.77	1450.98	143D18'9"	748.52	748.52	T
D5	35+787.14	170.00	170.00	597379.75	2332898.18	900.00	147.42	1132.07	118D45'10"	618.53	618.53	P
D6	37+348.32	223.00	223.00	596856.81	2334435.17	2000.00	56.78	1156.42	153D15'34"	587.11	587.11	T
ED	41+510.95	-	-	593879.31	2337356.82	-	-	-	-	-	-	-

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
GIAO THÔNG CÔNG THÀNH



TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ
GIAO THÔNG VẬN TẢI-CTCP (TEDI)

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA BÌNH VỚI THỦ ĐÔ HÀ NỘI
THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT)

BƯỚC: BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

SƠ BỘ SƠ ĐỒ TIM TUYẾN

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/5000

Bản vẽ số:
Tổng số bản vẽ:

LẦN XUẤT BẢN: 01
LẦN CHỈNH SỬA: 00

MÃ SỐ SẢN PHẨM: 2025-TEDI-.....HLD

SƠ BỘ SƠ ĐỒ TIM TUYẾN

TỶ LỆ : 1/5000

TIM TUYẾN GIA BÌNH - HÀ NỘI

TIM ĐƯỜNG SHT

TIM ĐƯỜNG SHP

BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG SONG HÀNH PHẢI

ĐÌNH	LY TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605531.08	2329628.17	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+765.88	591.77	591.77	604623.80	2329963.84	6539.00	25.86	1701.79	170D16'26"	852.40	852.40	T
D2	30+371.45	-	-	602060.92	2330442.39	9961.00	4.97	629.29	176D22'49"	314.75	314.75	P
D3	31+694.91	168.33	168.33	600762.74	2330770.80	1961.00	81.98	1279.03	147D32'53"	655.02	655.02	P
D4	33+325.96	85.00	85.00	599632.30	2331968.24	1000.00	3.47	244.09	170D53'6"	122.23	122.23	P
D5	33+863.34	85.00	85.00	599327.44	2332416.21	1000.00	27.72	547.99	153D28'22"	278.29	278.29	T
D6	34+445.95	85.00	85.00	598813.85	2332703.67	1000.00	14.64	421.59	160D42'53"	212.45	212.45	T
D7	35+808.58	164.70	164.70	597421.51	2332947.95	844.75	138.46	1067.71	118D45'10"	583.17	583.17	P
D8	37+074.45	226.06	-	596980.29	2334243.89	2055.25	17.27	627.91	165D38'47"	262.97	367.76	T
ED	37+388.40	-	-	596836.47	2334464.04	-	-	-	-	-	-	-

BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG SONG HÀNH TRÁI

ĐÌNH	LY TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605504.02	2329555.01	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+759.26	588.23	588.23	604602.96	2329888.38	6461.00	25.58	1701.79	170D16'26"	844.00	844.00	T
D2	30+360.68	-	-	602044.18	2330366.17	10039.00	5.01	634.22	176D22'49"	317.21	317.21	P
D3	31+701.80	165.65	165.65	600721.09	2330700.75	2039.00	85.22	1279.03	147D32'53"	679.38	679.38	P
D4	34+835.23	85.00	85.00	599043.40	2332478.41	1965.00	64.72	990.32	172D29'27"	548.07	548.07	T
D5	35+796.30	172.69	172.69	597358.02	2332873.81	928.75	152.08	1165.49	118D45'10"	636.89	636.89	P
D6	37+090.79	221.39	-	596906.49	2334200.04	1971.25	15.74	590.69	166D2'55"	245.49	347.70	T
ED	37+386.13	-	-	596773.68	2334406.49	-	-	-	-	-	-	-

BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG CAO TỐC

ĐÌNH	LY TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605517.55	2329591.59	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+762.57	590.00	590.00	604613.38	2329926.11	6500.00	25.72	1693.41	170D16'26"	848.20	848.20	T
D2	30+366.06	-	-	602052.55	2330404.28	10000.00	9.99	631.75	176D22'49"	315.98	315.98	P
D3	31+701.80	170.00	170.00	600742.17	2330735.77	2000.00	83.60	1302.79	147D32'53"	667.21	667.21	P
D4	34+256.40	170.00	170.00	598961.84	2332621.61	2000.00	107.77	1450.98	143D18'9"	748.52	748.52	T
D5	35+787.14	170.00	170.00	597379.75	2332899.18	900.00	147.42	1132.07	118D45'10"	618.53	618.53	P
D6	37+348.32	223.00	223.00	596856.81	2334435.17	2000.00	56.78	1156.42	153D15'34"	587.11	587.11	T
ED	41+510.95	-	-	593879.31	2337356.82	-	-	-	-	-	-	-

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG GIA THÔNG CÔNG THÀNH



TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ GIA THÔNG VẬN TẢI-CTCP (TEDI)

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA BÌNH VỚI THỦ ĐÔ HÀ NỘI THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT)

BƯỚC: BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

SƠ BỘ SƠ ĐỒ TIM TUYẾN

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/5000

Bản vẽ số: Tổng số bản vẽ:

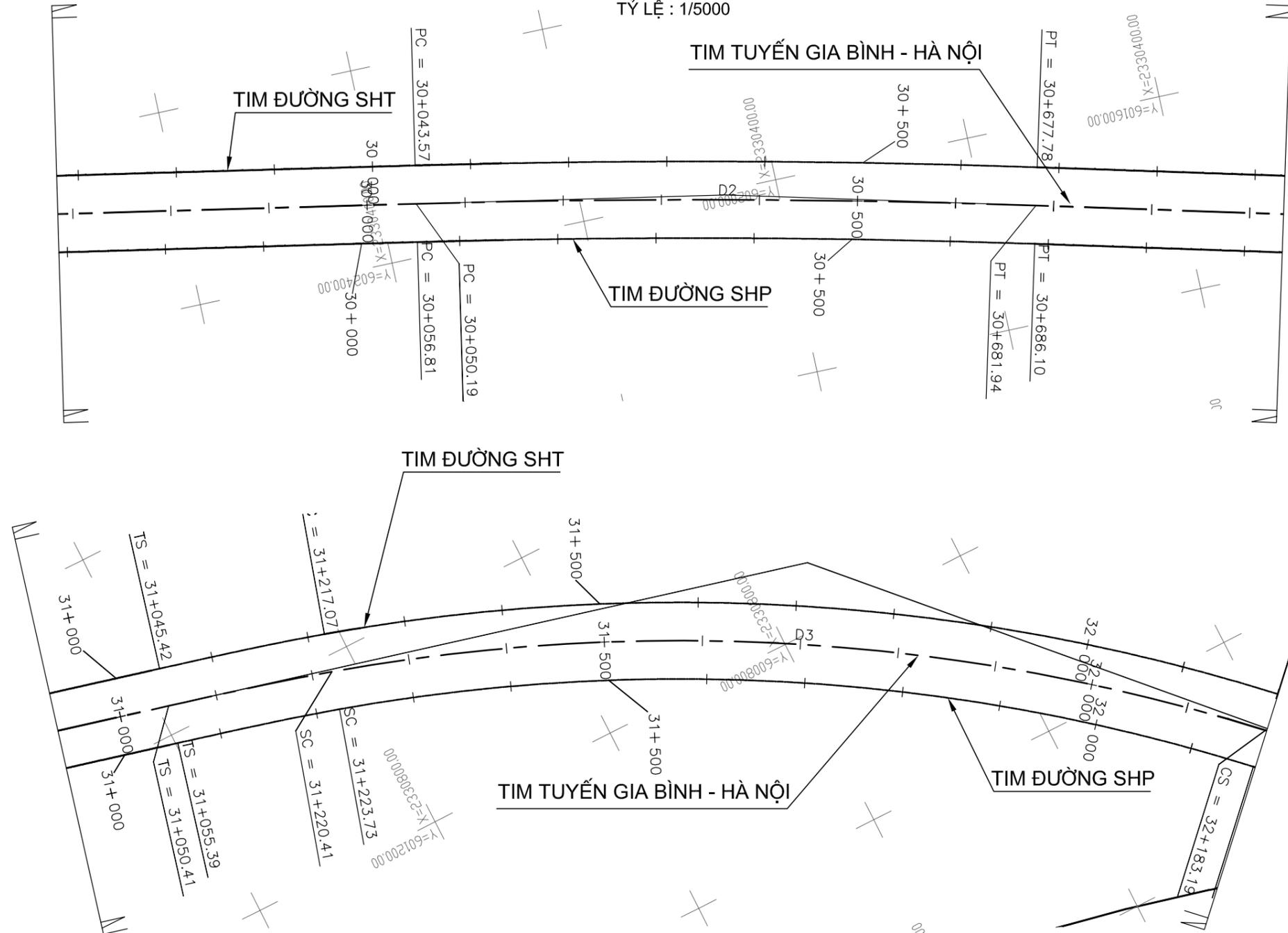
LẦN XUẤT BẢN: 01 LẦN CHỈNH SỬA: 00

MÃ SỐ SẢN PHẨM: 2025-TEDI-.....HLD

SƠ BỘ SƠ ĐỒ TİM TUYẾN

TỶ LỆ : 1/5000

TİM TUYẾN GIA BÌNH - HÀ NỘI



BẢNG YẾU TỐ CÔNG ĐƯỜNG SONG HÀNH TRÁI

ĐỈNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605504.02	2329555.01	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+759.26	588.23	588.23	604602.96	2329888.38	6461.00	25.58	1685.01	170D16'26"	844.00	844.00	T
D2	30+360.88	-	-	602044.18	2330366.17	10039.00	5.01	634.22	176D22'49"	317.21	317.21	P
D3	31+708.69	171.65	171.65	600721.61	2330700.75	2039.00	85.22	1326.53	147D32'53"	679.38	679.38	P
D4	34+126.48	85.00	85.00	599043.40	2332478.41	1965.00	64.14	1074.60	151D8'42"	548.07	548.07	T
D5	34+835.23	85.00	85.00	598358.13	2332698.34	1500.00	3.72	290.32	172D9'27"	145.33	145.33	T
D6	35+796.30	172.69	172.69	597358.02	2332873.81	928.75	152.08	1165.49	118D45'10"	636.89	636.89	P
D7	37+090.79	221.39	-	596906.49	2334200.04	1971.25	15.74	590.69	166D2'55"	245.49	347.70	T
ED	37+388.13	-	-	596773.68	2334406.49	-	-	-	-	-	-	-

BẢNG YẾU TỐ CÔNG ĐƯỜNG CAO TỐC

ĐỈNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605517.55	2329591.59	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+762.57	590.00	590.00	604613.38	2329926.11	6500.00	25.72	1693.41	170D16'26"	848.20	848.20	T
D2	30+366.06	-	-	602052.55	2330404.28	10000.00	4.99	631.75	176D22'49"	315.98	315.98	P
D3	31+701.80	170.00	170.00	600742.17	2330735.77	2000.00	83.60	1302.79	147D32'53"	667.21	667.21	P
D4	34+256.40	170.00	170.00	598961.84	2332621.61	2000.00	107.77	1450.98	143D18'9"	748.52	748.52	T
D5	35+787.14	170.00	170.00	597379.75	2332899.18	900.00	147.42	1132.07	118D45'10"	618.53	618.53	P
D6	37+348.32	223.00	223.00	596856.81	2334435.17	2000.00	56.78	1156.42	153D15'34"	587.11	587.11	T
ED	41+510.95	-	-	593879.31	2337356.82	-	-	-	-	-	-	-

BẢNG YẾU TỐ CÔNG ĐƯỜNG SONG HÀNH PHẢI

ĐỈNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605531.08	2329628.17	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+765.88	591.77	591.77	604623.80	2329963.84	6539.00	25.86	1701.79	170D16'26"	852.40	852.40	T
D2	30+371.45	-	-	602060.92	2330442.39	9961.00	4.97	629.29	176D22'49"	314.75	314.75	P
D3	31+694.91	168.33	168.33	600762.74	2330770.80	1961.00	81.98	1279.03	147D32'53"	655.02	655.02	P
D4	33+325.96	85.00	85.00	599632.30	2331968.24	1000.00	3.47	244.09	170D53'6"	122.23	122.23	P
D5	33+863.34	85.00	85.00	599327.44	2332416.21	1000.00	27.72	547.99	153D28'22"	278.29	278.29	T
D6	34+445.95	85.00	85.00	598813.85	2332703.67	1000.00	14.64	421.59	160D42'53"	212.45	212.45	T
D7	35+808.58	164.70	164.70	597421.51	2332947.95	844.75	138.46	1067.71	118D45'10"	583.17	583.17	P
D8	37+074.45	226.06	-	596980.29	2334243.89	2055.25	17.27	627.91	165D38'47"	262.97	367.76	T
ED	37+388.40	-	-	596836.47	2334464.04	-	-	-	-	-	-	-

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
GIAO THÔNG CÔNG THÀNH



TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ
GIAO THÔNG VẬN TẢI-CTCP (TEDI)

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA BÌNH VỚI THỦ ĐÔ HÀ NỘI
THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT)

BƯỚC: BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

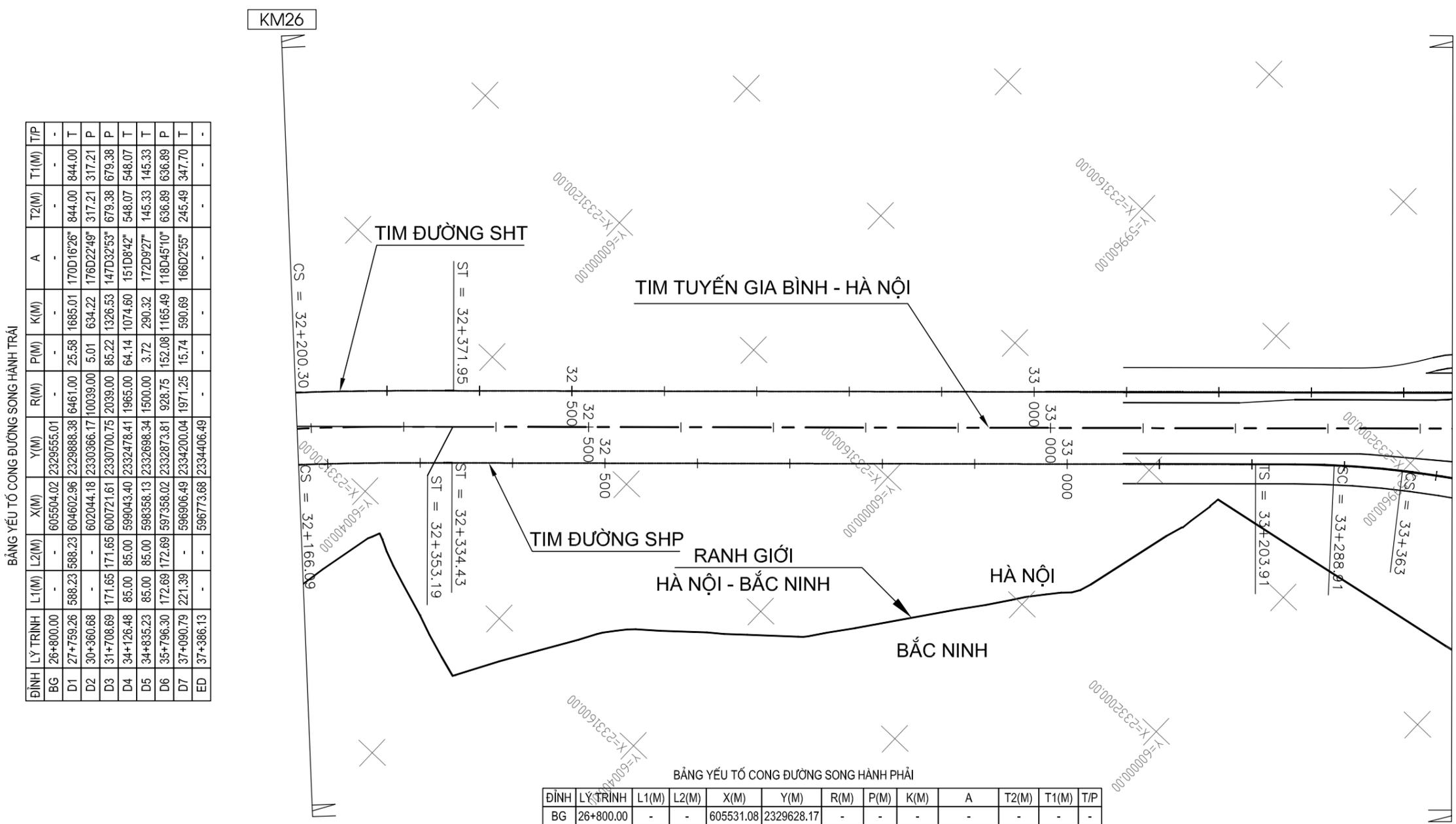
SƠ BỘ SƠ ĐỒ TİM TUYẾN

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/5000

Bản vẽ số:
Tổng số bản vẽ:

LẦN XUẤT BẢN: 01
LẦN CHỈNH SỬA: 00

MÃ SỐ SẢN PHẨM: 2025-TEDI-.....HLD



BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG SONG HÀNH TRÁI

ĐỈNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605504.02	2329555.01	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+759.26	588.23	588.23	604602.96	2329888.38	6461.00	25.58	1685.01	170D16'26"	844.00	844.00	T
D2	30+360.68	-	-	602044.18	2330366.17	10039.00	5.01	634.22	176D22'49"	317.21	317.21	P
D3	31+708.69	171.11	171.11	600721.61	2330700.75	2039.00	85.22	1326.53	147D32'53"	679.38	679.38	P
D4	34+126.48	85.00	85.00	599043.40	2332478.41	1965.00	64.14	1074.80	151D8'42"	548.07	548.07	T
D5	34+835.23	85.00	85.00	598358.13	2332698.34	1500.00	3.72	290.32	172D9'27"	145.33	145.33	T
D6	35+796.30	172.69	172.69	597358.02	2332873.81	928.75	152.08	1165.49	118D45'10"	636.89	636.89	P
D7	37+090.79	221.39	-	596906.49	2334200.04	1971.25	15.74	590.69	166D2'55"	245.49	245.49	T
ED	37+386.13	-	-	596773.68	2334406.49	-	-	-	-	-	-	-

BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG SONG HÀNH PHẢI

ĐỈNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605531.08	2329628.17	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+765.88	591.77	591.77	604623.80	2329963.84	6539.00	25.86	1701.79	170D16'26"	852.40	852.40	T
D2	30+371.45	-	-	602060.92	2330442.39	9961.00	4.97	629.29	176D22'49"	314.75	314.75	P
D3	31+694.91	168.33	168.33	600762.74	2330770.80	1961.00	81.98	1279.03	147D32'53"	655.02	655.02	P
D4	33+325.96	85.00	85.00	599632.30	2331968.24	1000.00	3.47	244.09	170D53'6"	122.23	122.23	P
D5	33+863.34	85.00	85.00	599327.44	2332416.21	1000.00	27.72	547.99	153D28'22"	278.29	278.29	T
D6	34+445.95	85.00	85.00	598813.85	2332703.67	1000.00	14.64	421.59	160D42'53"	212.45	212.45	T
D7	35+808.58	164.70	164.70	597421.51	2332947.95	844.75	138.46	1067.71	118D45'10"	583.17	583.17	P
D8	37+074.45	226.06	-	596980.29	2334243.89	2055.25	17.27	627.91	165D38'47"	262.97	262.97	T
ED	37+388.40	-	-	596836.47	2334464.04	-	-	-	-	-	-	-

BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG CAO TỐC

ĐỈNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605517.55	2329591.59	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+762.57	590.00	590.00	604613.38	2329926.11	6500.00	25.72	1693.41	170D16'26"	848.20	848.20	T
D2	30+366.06	-	-	602052.55	2330404.28	10000.00	4.99	631.75	176D22'49"	315.98	315.98	P
D3	31+701.80	170.00	170.00	600742.17	2330735.77	2000.00	83.60	1302.79	147D32'53"	667.21	667.21	P
D4	34+256.40	170.00	170.00	598961.84	2332621.61	2000.00	107.77	1450.98	143D18'9"	748.52	748.52	T
D5	35+787.14	170.00	170.00	597379.75	2332899.18	900.00	147.42	1132.07	118D45'10"	618.53	618.53	P
D6	37+348.32	223.00	223.00	596856.81	2334435.17	2000.00	56.78	1156.42	153D15'34"	587.11	587.11	T
ED	41+510.95	-	-	593879.31	2337356.82	-	-	-	-	-	-	-

U: 010_FINAL DRAWINGS 010_GEN :SDTT_1.5K_V2.DWG Aug19, 2025-4:24 PM

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG GIA THÔNG CÔNG THÀNH

TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ GIA THÔNG VẬN TẢI-CTCP (TEDI)

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA BÌNH VỚI THỦ ĐÔ HÀ NỘI

THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT)

BƯỚC: BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

SƠ BỘ SƠ ĐỒ TİM TUYẾN

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/5000
LẦN XUẤT BẢN: 01
LẦN CHỈNH SỬA: 00

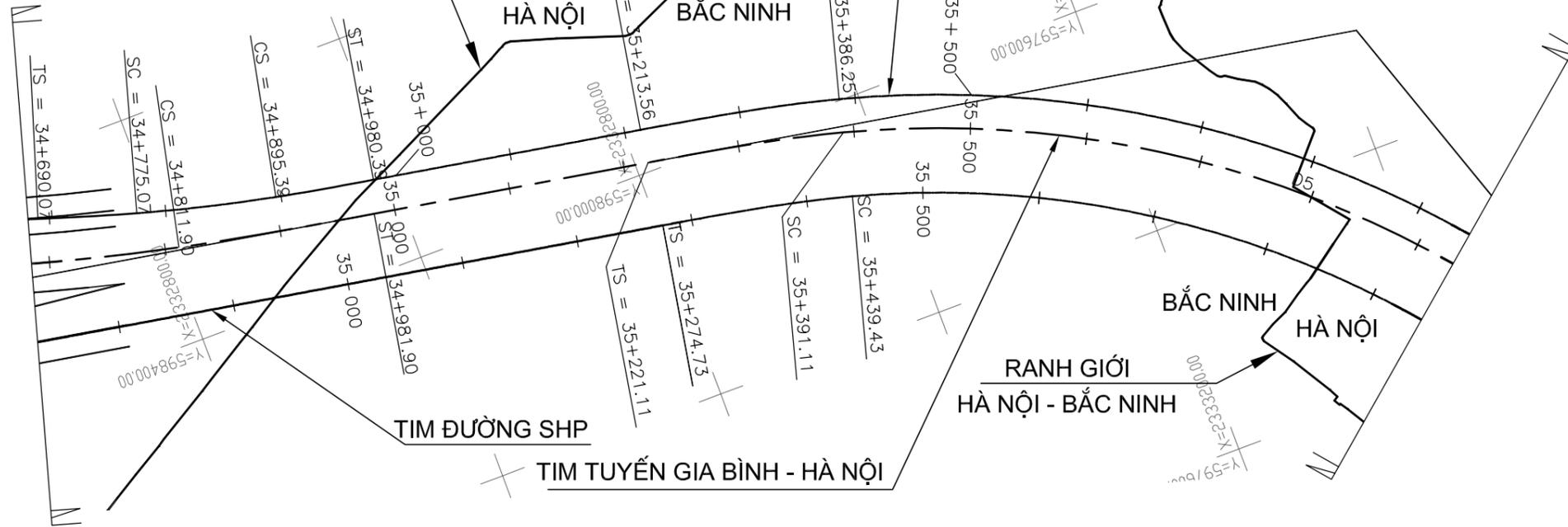
Bản vẽ số:
Tổng số bản vẽ:
MÃ SỐ SẢN PHẨM: 2025-TEDI-.....HLD

SƠ BỘ SƠ ĐỒ TİM TUYẾN

TỶ LỆ : 1/5000

RANH GIỚI
HÀ NỘI - BẮC NINH

TİM ĐƯỜNG SHT

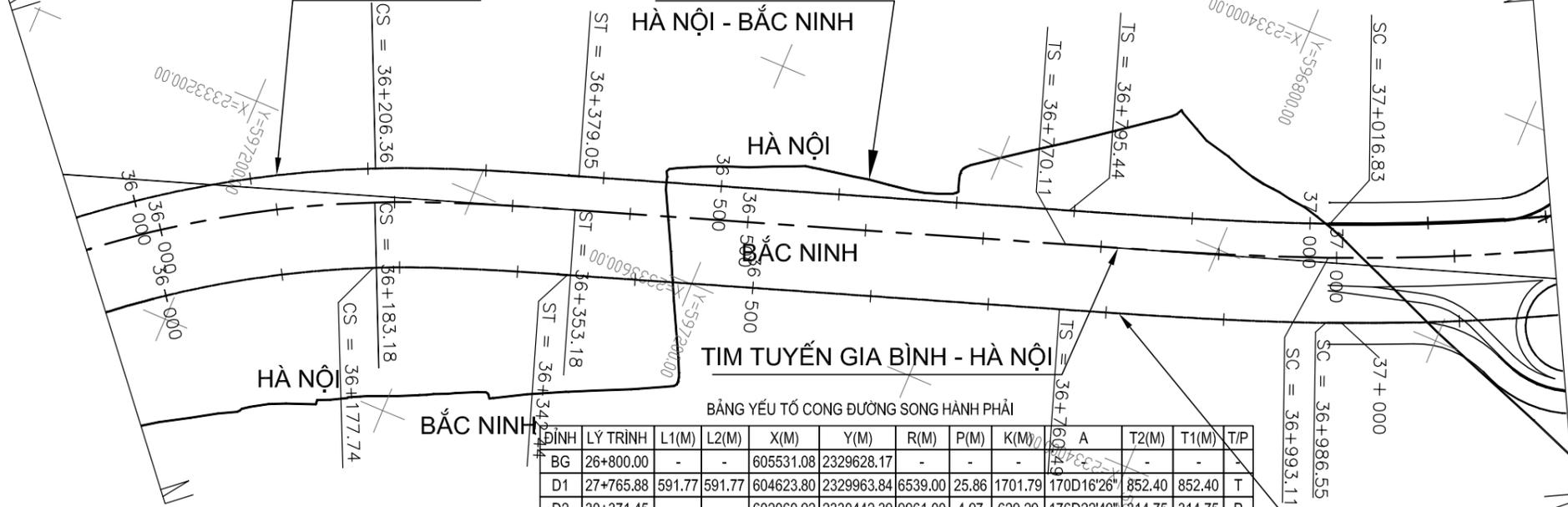


BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG SONG HÀNH TRÁI

ĐỈNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605504.02	2329555.01	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+759.26	588.23	588.23	604602.96	2329888.38	6461.00	25.58	1685.01	170D16'26"	844.00	844.00	T
D2	30+360.68	-	-	602044.18	2330366.17	10039.00	5.01	634.22	176D22'49"	317.21	317.21	P
D3	31+708.69	171.65	171.65	600721.61	2330700.75	2039.00	85.22	1326.53	147D32'53"	679.38	679.38	P
D4	34+126.48	85.00	85.00	599043.40	2332478.41	1965.00	64.14	1074.60	151D8'42"	548.07	548.07	T
D5	34+835.23	85.00	85.00	598358.13	2332698.34	1500.00	3.72	290.32	172D9'27"	145.33	145.33	T
D6	35+796.30	172.69	172.69	597358.02	2332873.81	928.75	152.08	1165.49	118D45'10"	636.89	636.89	P
D7	37+090.79	221.39	-	596906.49	2334200.04	1971.25	15.74	590.69	166D2'55"	245.49	347.70	T
ED	37+386.13	-	-	596773.68	2334406.49	-	-	-	-	-	-	-

TİM ĐƯỜNG SHT

RANH GIỚI
HÀ NỘI - BẮC NINH



BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG SONG HÀNH PHẢI

ĐỈNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605531.08	2329628.17	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+765.88	591.77	591.77	604623.80	2329963.84	6539.00	25.86	1701.79	170D16'26"	852.40	852.40	T
D2	30+371.45	-	-	602060.92	2330442.39	9961.00	4.97	629.29	176D22'49"	314.75	314.75	P
D3	31+694.91	168.33	168.33	600762.74	2330770.80	1961.00	81.98	1279.03	147D32'53"	655.02	655.02	P
D4	33+325.96	85.00	85.00	599632.30	2331968.24	1000.00	3.47	244.09	170D53'6"	122.23	122.23	P
D5	33+863.34	85.00	85.00	599327.44	2332416.21	1000.00	27.72	547.99	153D28'22"	278.29	278.29	T
D6	34+445.95	85.00	85.00	598813.85	2332703.67	1000.00	14.64	421.59	160D42'53"	212.45	212.45	T
D7	35+808.58	164.70	164.70	597421.51	2332947.95	844.75	138.46	1067.71	118D45'10"	583.17	583.17	P
D8	37+074.45	226.06	-	596980.29	2334243.89	2055.25	17.27	627.91	165D38'47"	262.97	367.76	T
ED	37+388.40	-	-	596836.47	2334464.04	-	-	-	-	-	-	-

BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG CAO TỐC

ĐỈNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605517.55	2329591.59	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+762.57	590.00	590.00	604613.38	2329926.11	6500.00	25.72	1693.41	170D16'26"	848.20	848.20	T
D2	30+366.06	-	-	602052.55	2330404.28	10000.00	4.99	631.75	176D22'49"	315.98	315.98	P
D3	31+701.80	170.00	170.00	600742.17	2330735.77	2000.00	83.60	1302.79	147D32'53"	667.21	667.21	P
D4	34+256.40	170.00	170.00	598961.84	2332621.61	2000.00	107.77	1450.98	143D18'9"	748.52	748.52	T
D5	35+787.14	170.00	170.00	597379.75	2332899.18	900.00	147.42	1132.07	118D45'10"	618.53	618.53	P
D6	37+348.32	223.00	223.00	596856.81	2334435.17	2000.00	56.78	1156.42	153D15'34"	587.11	587.11	T
ED	41+510.95	-	-	593879.31	2337356.82	-	-	-	-	-	-	-

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
GIAO THÔNG CÔNG THÀNH



TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ
GIAO THÔNG VẬN TẢI-CTCP (TEDI)

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA BÌNH VỚI THỦ ĐÔ HÀ NỘI
THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT)

BƯỚC: BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

SƠ BỘ SƠ ĐỒ TİM TUYẾN

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/5000

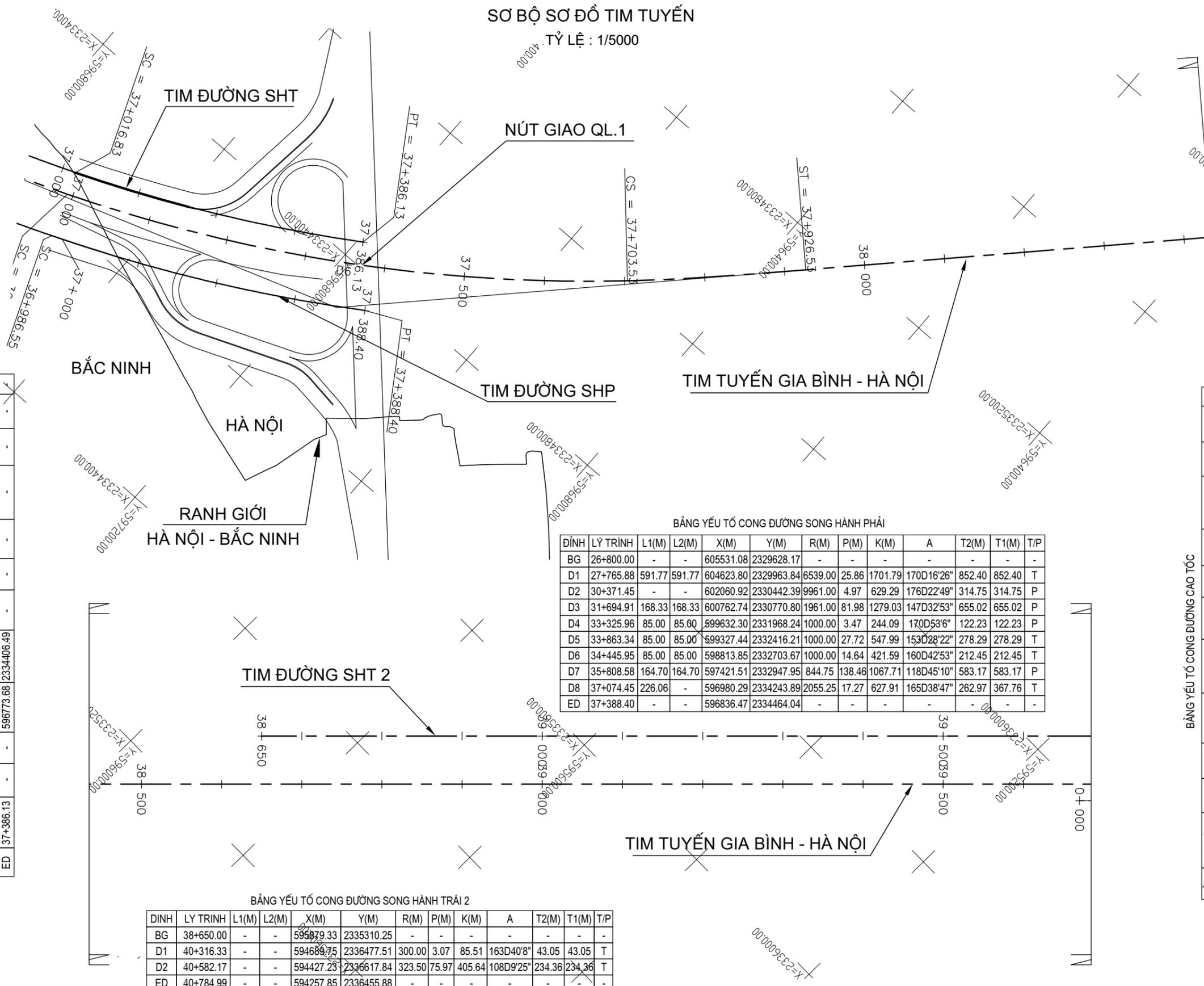
Bản vẽ số:
Tổng số bản vẽ:

LẦN XUẤT BẢN: 01
LẦN CHỈNH SỬA: 00

MÃ SỐ SẢN PHẨM: 2025-TEDI-.....HLD

SƠ BỘ SƠ ĐỒ TİM TUYẾN

TỶ LỆ : 1/5000



BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG SONG HÀNH TRÁI

ĐỈNH	LY TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605504.02	2329555.01	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+759.26	588.23	588.23	604602.96	2329888.38	6461.00	25.58	170D16'26"	170D16'26"	844.00	844.00	T
D2	30+360.68	-	-	602044.18	2330366.17	10039.00	5.01	176D22'49"	176D22'49"	317.21	317.21	P
D3	31+708.69	171.65	171.65	600721.61	2330700.75	2039.00	85.22	147D32'53"	147D32'53"	679.38	679.38	P
D4	34+126.48	85.00	85.00	599043.40	2332478.41	1965.00	64.14	151D8'42"	151D8'42"	548.07	548.07	T
D5	34+835.23	85.00	85.00	598358.13	2332698.34	1500.00	3.72	172D9'27"	172D9'27"	145.33	145.33	T
D6	35+796.30	172.69	172.69	597358.02	2332873.81	928.75	152.08	118D45'10"	118D45'10"	636.89	636.89	P
D7	37+090.79	221.39	-	596906.49	2334200.04	1971.25	15.74	166D2'55"	166D2'55"	245.49	245.49	T
ED	37+386.13	-	-	596773.68	2334406.49	-	-	-	-	-	-	-

BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG SONG HÀNH PHẢI

ĐỈNH	LY TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605531.08	2329628.17	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+765.88	591.77	591.77	604623.80	2329963.84	6539.00	25.86	170D16'26"	170D16'26"	852.40	852.40	T
D2	30+371.45	-	-	602060.92	2330442.39	9961.00	4.97	176D22'49"	176D22'49"	314.75	314.75	P
D3	31+694.91	168.33	168.33	600762.74	2330770.80	1961.00	81.98	147D32'53"	147D32'53"	655.02	655.02	P
D4	33+325.96	85.00	85.00	599632.30	2331968.24	1000.00	3.47	170D5'3'6"	170D5'3'6"	122.23	122.23	P
D5	33+863.34	85.00	85.00	599327.44	2332416.21	1000.00	27.72	153D28'22"	153D28'22"	278.29	278.29	T
D6	34+445.95	85.00	85.00	598813.85	2332703.67	1000.00	14.64	160D42'53"	160D42'53"	212.45	212.45	T
D7	35+808.58	164.70	164.70	597421.51	2332947.95	844.75	138.46	118D45'10"	118D45'10"	583.17	583.17	P
D8	37+074.45	226.06	-	596980.29	2334243.89	2055.25	17.27	165D38'47"	165D38'47"	262.97	262.97	T
ED	37+388.40	-	-	596836.47	2334464.04	-	-	-	-	-	-	-

BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG SONG HÀNH TRÁI 2

ĐỈNH	LY TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	38+650.00	-	-	595879.33	2335310.25	-	-	-	-	-	-	-
D1	40+316.33	-	-	594689.75	2336477.51	300.00	3.07	85.51	163D40'8"	43.05	43.05	T
D2	40+582.17	-	-	594427.23	2336617.84	323.50	75.97	405.64	108D9'25"	234.36	234.36	T
ED	40+784.99	-	-	594257.85	2336455.88	-	-	-	-	-	-	-

BẢNG YẾU TỐ CONG ĐƯỜNG CAO TỐC

ĐỈNH	LY TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605517.55	2329591.59	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+762.57	590.00	590.00	604613.38	2329926.11	6500.00	25.72	1693.41	170D16'26"	848.20	848.20	T
D2	30+366.06	-	-	602052.55	2330404.28	10000.00	4.99	631.75	176D22'49"	315.98	315.98	P
D3	31+701.80	170.00	170.00	600742.17	2330735.77	2000.00	83.60	1302.79	147D32'53"	667.21	667.21	P
D4	34+256.40	170.00	170.00	598961.84	2332621.61	2000.00	107.77	1450.98	143D18'9"	748.52	748.52	T
D5	35+787.14	170.00	170.00	597379.75	2332899.18	900.00	147.42	1132.07	118D45'10"	618.53	618.53	P
D6	37+348.32	223.00	223.00	596856.81	2334435.17	2000.00	56.78	1156.42	153D15'34"	587.11	587.11	T
ED	41+510.95	-	-	593879.31	2337356.82	-	-	-	-	-	-	-

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG GIA THÔNG CÔNG THÀNH



TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ GIA THÔNG VẬN TẢI-CTCP (TEDI)

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA BÌNH VỚI THỦ ĐÔ HÀ NỘI THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT)

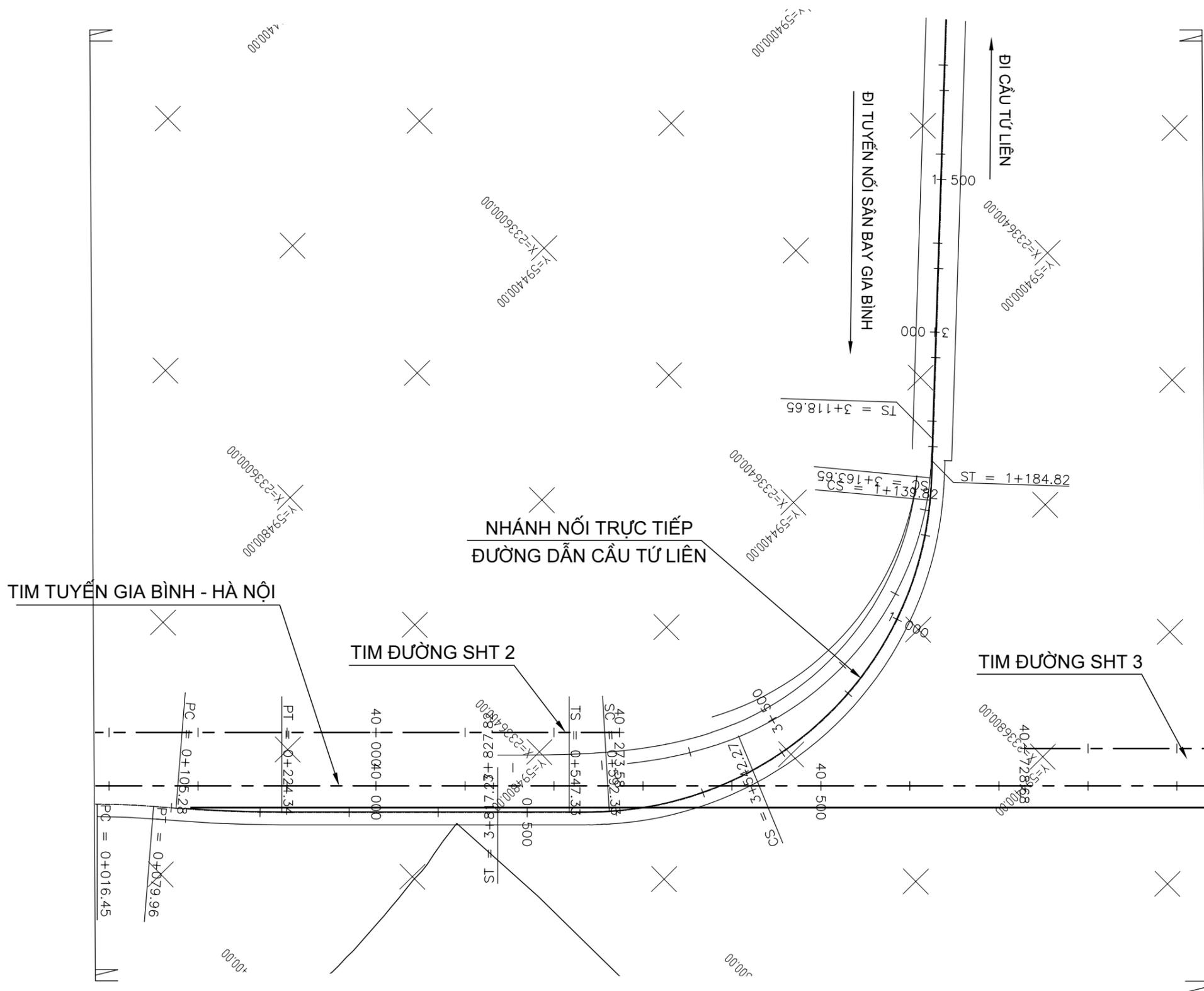
BƯỚC: BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

SƠ BỘ SƠ ĐỒ TİM TUYẾN

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/5000	Bản vẽ số:
LẦN XUẤT BẢN: 01	Tổng số bản vẽ:
LẦN CHỈNH SỬA: 00	MÃ SỐ SẢN PHẨM: 2025-TEDI-.....H.Đ

BẢNG YẾU TỐ CÔNG ĐƯỜNG SONG HÀNH TRÁI 2

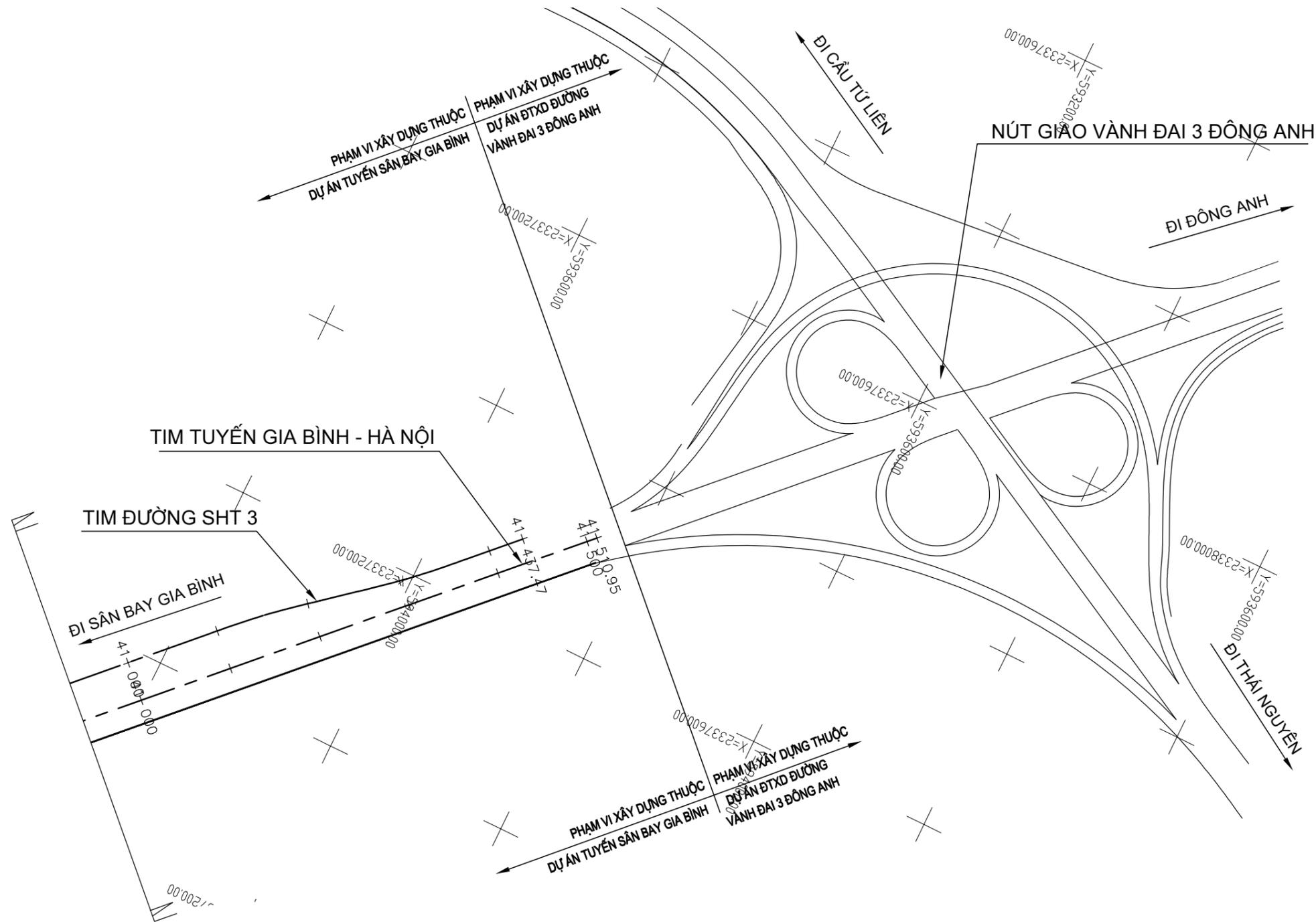
DINH	LY TRINH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	38+650.00	-	-	595879.33	2335310.25	-	-	-	-	-	-	-
D1	40+316.33	-	-	594889.75	2336477.51	300.00	3.07	85.51	163D40'8"	43.05	43.05	T
D2	40+582.17	-	-	594427.23	2336617.84	323.50	75.97	405.64	108D9'25"	234.36	234.36	T
ED	40+784.99	-	-	594257.85	2336455.88	-	-	-	-	-	-	-



BẢNG YẾU TỐ CÔNG ĐƯỜNG CAO TỐC

ĐINH	LY TRINH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605517.55	2329591.59	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+762.57	590.00	590.00	604613.38	2329926.11	6500.00	25.72	1693.41	170D16'26"	848.20	848.20	T
D2	30+366.06	-	-	602052.55	2330404.28	10000.00	4.99	631.75	176D22'49"	315.98	315.98	P
D3	31+701.80	170.00	170.00	600742.17	2330735.77	2000.00	83.60	1302.79	147D32'53"	667.21	667.21	P
D4	34+256.40	170.00	170.00	598961.84	2332621.61	2000.00	107.77	1450.98	143D18'9"	748.52	748.52	T
D5	35+787.14	170.00	170.00	597379.75	2332899.18	900.00	147.42	1132.07	118D45'10"	618.53	618.53	P
D6	37+348.32	223.00	223.00	596856.81	2334435.17	2000.00	56.78	1156.42	153D15'34"	587.11	587.11	T
ED	41+510.95	-	-	593879.31	2337356.82	-	-	-	-	-	-	-





BẢNG YẾU TỐ CÔNG ĐƯỜNG CAO TỐC

ĐÌNH	LÝ TRÌNH	L1(M)	L2(M)	X(M)	Y(M)	R(M)	P(M)	K(M)	A	T2(M)	T1(M)	T/P
BG	26+800.00	-	-	605517.55	2329591.59	-	-	-	-	-	-	-
D1	27+762.57	590.00	590.00	604613.38	2329926.11	6500.00	25.72	1693.41	170D16'26"	848.20	848.20	T
D2	30+366.06	-	-	602052.55	2330404.28	10000.00	4.99	631.75	176D22'49"	315.98	315.98	P
D3	31+701.80	170.00	170.00	600742.17	2330735.77	2000.00	83.60	1302.79	147D32'53"	667.21	667.21	P
D4	34+256.40	170.00	170.00	598961.84	2332621.61	2000.00	107.77	1450.98	143D18'9"	748.52	748.52	T
D5	35+787.14	170.00	170.00	597379.75	2332899.18	900.00	147.42	1132.07	118D45'10"	618.53	618.53	P
D6	37+348.32	223.00	223.00	596656.81	2334435.17	2000.00	56.78	1156.42	153D15'34"	587.11	587.11	T
ED	41+510.95	-	-	593879.31	2337356.82	-	-	-	-	-	-	-

U:\010_FINAL_DRAWINGS\010_GEN\SDTT_1.5K_V3.DWG Sep14, 2025-1:56 PM

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
GIA THÔNG CÔNG THÀNH



TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ
GIA THÔNG VẬN TẢI-CTCP (TEDI)

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA BÌNH VỚI THỦ ĐÔ HÀ NỘI
THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT)

BƯỚC: BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

SƠ BỘ SƠ ĐỒ TIM TUYẾN

TỶ LỆ BẢN VẼ: 1/5000

Bản vẽ số:
Tổng số bản vẽ:

LẦN XUẤT BẢN: 01
LẦN CHỈNH SỬA: 00

MÃ SỐ SẢN PHẨM: 2025-TEDI-.....H.Đ

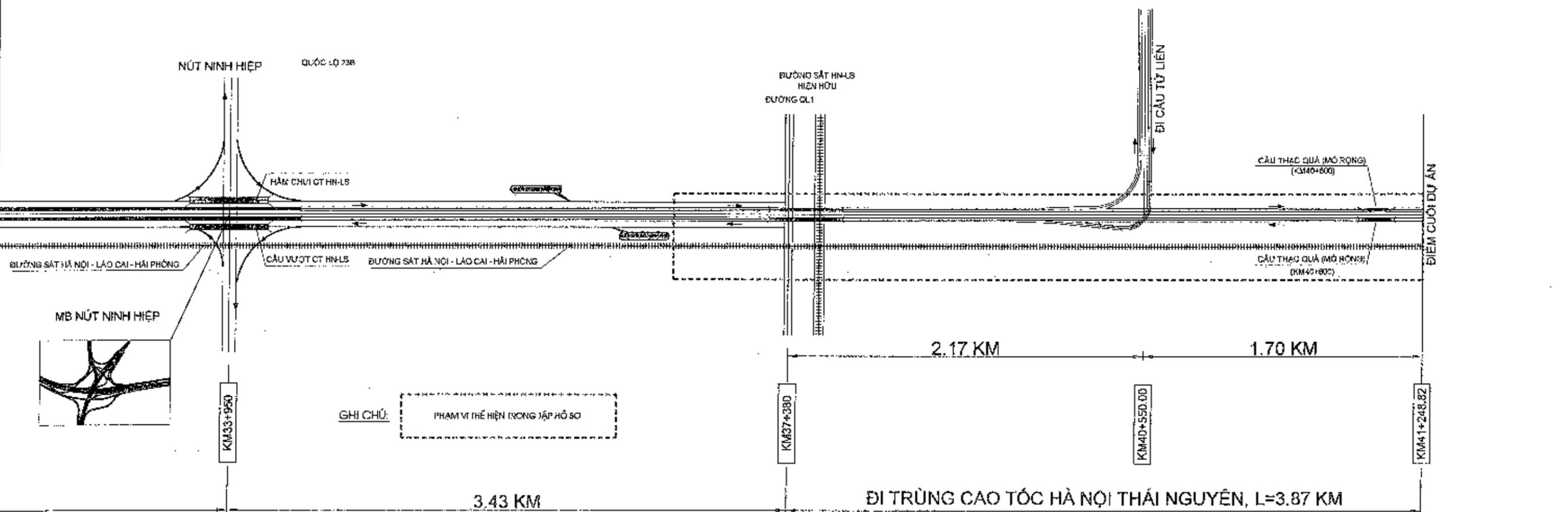
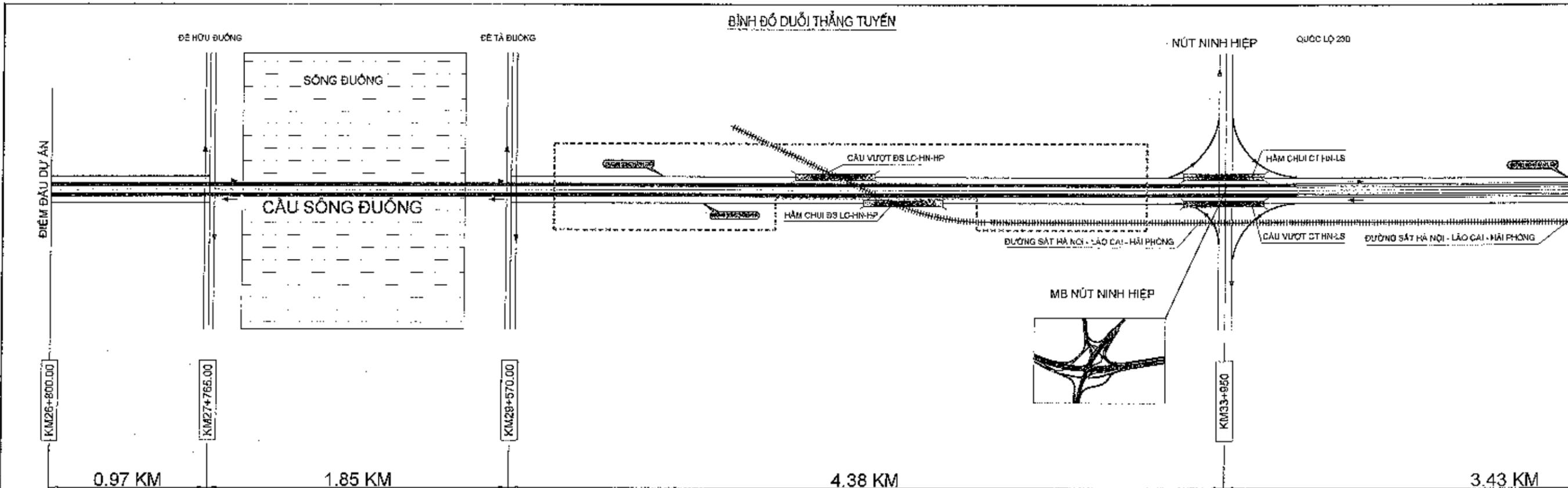
KÝ HIỆU BẢN VẼ

	NHÀ NGÓI		ĐƯỜNG ĐẮP		MÁI TA LUY ĐÀO
	NHÀ TRANH		ĐƯỜNG SẮT		BẢO VỆ MÁI TA LUY BẰNG ĐÁ LÁT
	NHÀ MÁI TÔN		RÃNH DỌC		SÔNG, SUỐI
	NHÀ MÁI BẰNG		KÊNH, MƯƠNG ĐÀO		AO, HỒ
	NHÀ THỜ		CẦU BÊ TÔNG		NÚI ĐÁ
	CHÙA HOẶC ĐỀN		CẦU THÉP		VƯỜN CÂY
	BỂ NƯỚC		CỔNG HỘP		RUỘNG
	GIẾNG NƯỚC		CỔNG TRÒN		RUỘNG TRỒNG MẪU
	THÁP NƯỚC		TƯỜNG GẠCH		RỪNG
	CỔNG		ỐNG NƯỚC		ĐIỂM GPS
	HÀNG RÀO		ỐNG XÃNG, DẦU		ĐIỂM ĐƯỜNG CHUYỂN
	NGHĨA ĐỊA		ỐNG GA		ĐỈNH ĐƯỜNG CONG
	ĐÈN CAO ÁP		RANH GIỚI TỈNH		CỘT KM
	ĐƯỜNG MÔN		RANH GIỚI HUYỆN		LỖ KHOAN
			ĐƯỜNG ĐIỆN HẠ THẾ		H MAX: CAO ĐỘ MỨC NƯỚC LŨ LỚN NHẤT
			ĐƯỜNG ĐIỆN CAO THẾ (6 KV - 35 KV)		H TB: CAO ĐỘ MỨC NƯỚC TRUNG BÌNH
			ĐƯỜNG ĐIỆN CAO THẾ (110KV - 220KV)		H MIN: CAO ĐỘ MỨC NƯỚC THẤP NHẤT
					CĐĐĐ CAO ĐỘ ĐƯỜNG ĐỎ

U: 010_FINAL_DRAWINGS_010_GEN_010_KY_HIEU_BAN_VE.DWG Sep08, 2025-1:45 AM

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG GIAO THÔNG CÔNG THÀNH TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI-CTCP (TEDI)	DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA BÌNH VỚI THỦ ĐÔ HÀ NỘI THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT) BƯỚC: BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI	THỰC HIỆN	NGUYỄN ĐĂNG TRUNG		HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 TỔNG CÔNG TY TVTK GTVT - CTCP GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH DỰ ÁN PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC Nguyễn Mạnh Hà	KÝ HIỆU BẢN VẼ	
		KIỂM TRA	LƯU TRUNG HIẾU				

ĐÌNH ĐỒ DƯỚI THẲNG TUYẾN



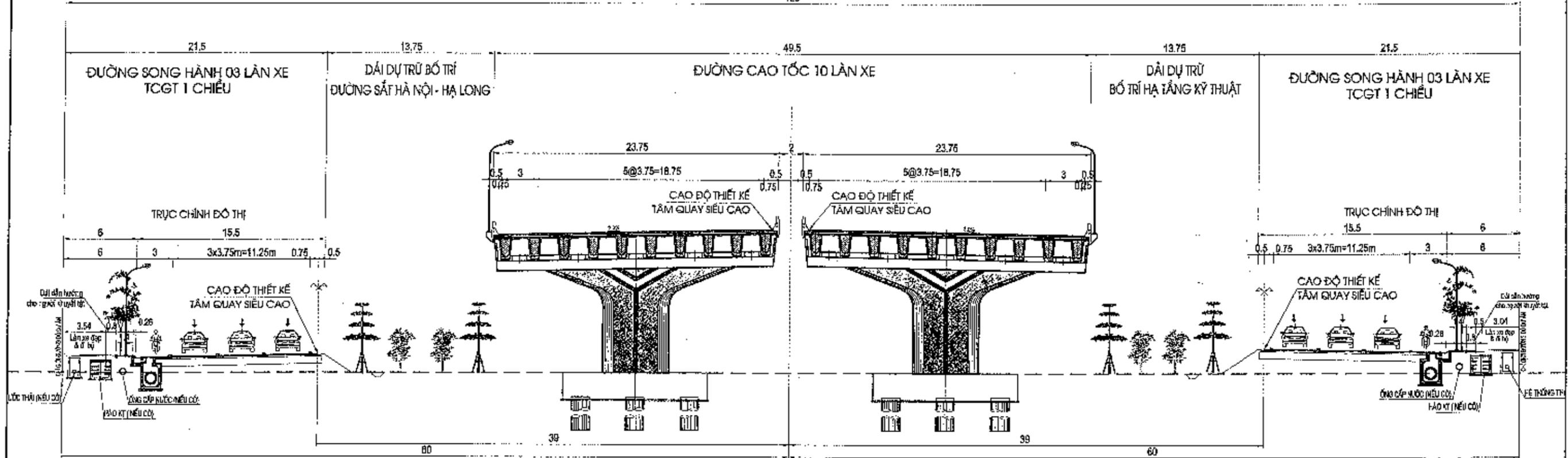
ĐI TRÙNG CAO TỐC HÀ NỘI THÁI NGUYÊN, L=3.87 KM

S:\010-FINA-DS\KMS\369-ST\1\0-ĐỀ AN\50 ĐỒ DƯỚI THẲNG ĐC 5606_2025-1-16.DWG

<p>CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG GIAO THÔNG CÔNG THÀNH</p> <p>TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI-CTCP (TEDI)</p>	<p>DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA ĐÌNH VỚI THỦ ĐỘ HÀ NỘI</p> <p>THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TỰ (PPP), LOẠI HÌNH ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT)</p> <p>BƯỚC: BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THÍ</p>	THỰC HIỆN: TRẦN CÔNG SƠN KIỂM TRA: VŨ TIẾN BÁT CHỦ TRÌ THIẾT KẾ: PHẠM THẾ ANH TRƯNG TÀI TVTK EBASB: VŨ ANH TUẤN CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: VŨ ANH TUẤN	HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 TỔNG CÔNG TY TVTK GTVT - CTCP GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH DỰ ÁN PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC Nguyễn Mạnh Hà	BÌNH ĐỒ DƯỚI THẲNG TỶ LỆ BẢN VẼ: XEM BẢN VẼ BẢN VẼ SỐ: TP3 Tổng số bản vẽ: LẦN XUẤT BẢN: 01 LẦN CHỈNH SỬA: 00 MÃ SỐ SẢN PHẨM 2025-1E0-0111-HR
		TÀI CHỨC: PHẠM VĂN THẾ ANH (TRONG TẬP HỒ SƠ)		

MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH ĐOẠN SAU CẦU ĐƯỜNG ĐẾN NÚT GIAO NINH HIỆP - ĐƯỜNG SONG HÀNH ĐI THẤP

120

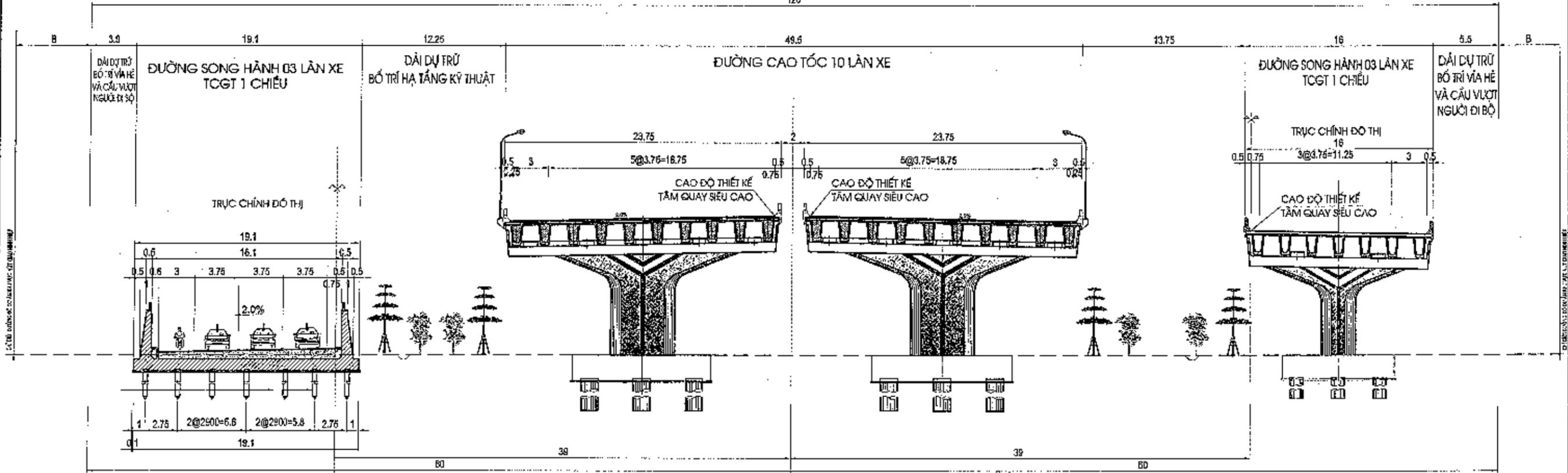


S:\010_FINAL_DRAWINGS\060_5TR\010_CEN\010_MCH\010_Sep10_2025-4-25_P4

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG GIAO THÔNG CÔNG THÀNH TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI-CTCP (TEDI)	ĐỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA BÌNH VỚI THỦ ĐỘ HÀ NỘI THEO PHƯƠNG THỨC ĐỐI TÁC CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT) BƯỚC: BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI	THỰC HIỆN: VŨ TIỆP DAT KIỂM TRA: NGUYỄN QUANG SONG CHỦ TRƯ THIẾT KẾ: PHAN TIẾ ANH TRUNG TÂM TVTK ĐRASH: VĂN ANH TUẤN CHỦ NHẬN THIẾT KẾ: VĂN ANH TUẤN KCS TỔNG CÔNG TY: LÊ THANH DƯƠNG	HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 TỔNG CÔNG TY TVTK GTVT - CTCP GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH DỰ ÁN PHÒ TÓNG GIÁM ĐỐC Nguyễn Mạnh Hà	MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH (1/3) TỶ LỆ BẢN VẼ: BẢN VẼ SỐ: TỜ SỐ BẢN VẼ: MÃ SỐ SẴN PHẨM: 2025-TEDI-009-H.Đ
		LÊN XUẤT BẢN: 01 LÊN CHỈNH SỬA: 00	BẢN VẼ SỐ: TỜ SỐ BẢN VẼ: MÃ SỐ SẴN PHẨM: 2025-TEDI-009-H.Đ	

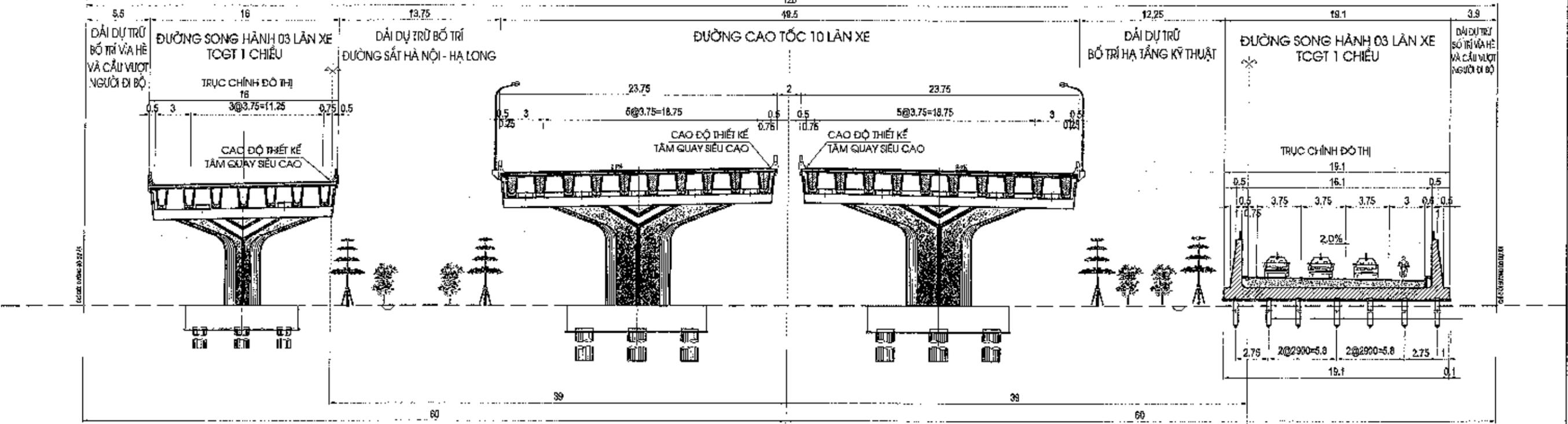
MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH ĐOẠN GIAO CẮT VỚI CAO TỐC HÀ NỘI - BẮC GIANG

120



MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH ĐOẠN GIAO CẮT VỚI ĐƯỜNG SẮT LÀO CAI - HÀ NỘI - HẢI PHÒNG

120



S:\010_P1HAL_DKANH\SS\VED_3\TR\O_GEH\010_MCN\DWG_Sep10_2025-4-25 PM

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
GIAO THÔNG CÔNG THÀNH**

**TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ
GIAO THÔNG VẬN TẢI-CTCP (TEDI)**

**DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA BÌNH VỚI THỦ ĐÔ HÀ NỘI
THEO PHƯƠNG THỨC: ĐỐI TÁC CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT)**

BƯỚC: BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

THỰC HIỆN	VŨ TIẾN ĐẠT	<i>[Signature]</i>
Kiểm tra	NGUYỄN QUANG LONG	<i>[Signature]</i>
Chủ trì thiết kế	PHAN THẾ ANH	<i>[Signature]</i>
Trưởng nhóm kỹ thuật	VĂN ANH TUẤN	<i>[Signature]</i>
Chủ nhiệm thiết kế	VĂN ANH TUẤN	<i>[Signature]</i>
KCS TỔNG CÔNG TY	LÊ THANH DƯƠNG	<i>[Signature]</i>

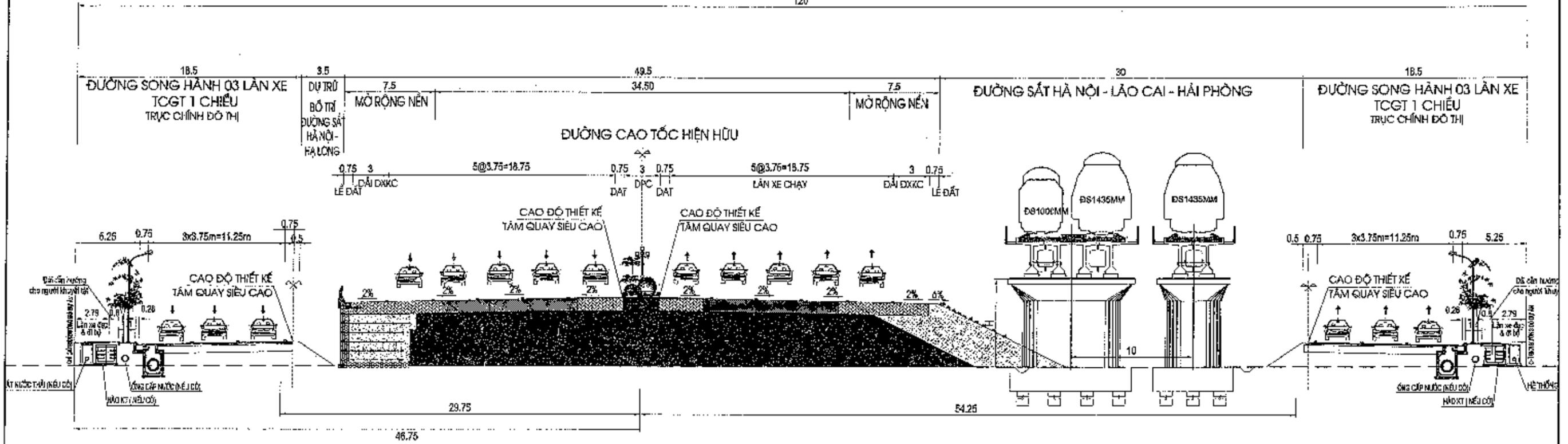
HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025
**TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ - CTCP
 GIAO THÔNG CÔNG THÀNH**
[Signature]
**PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
 Nguyễn Mạnh Hà**

MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH (2/3)

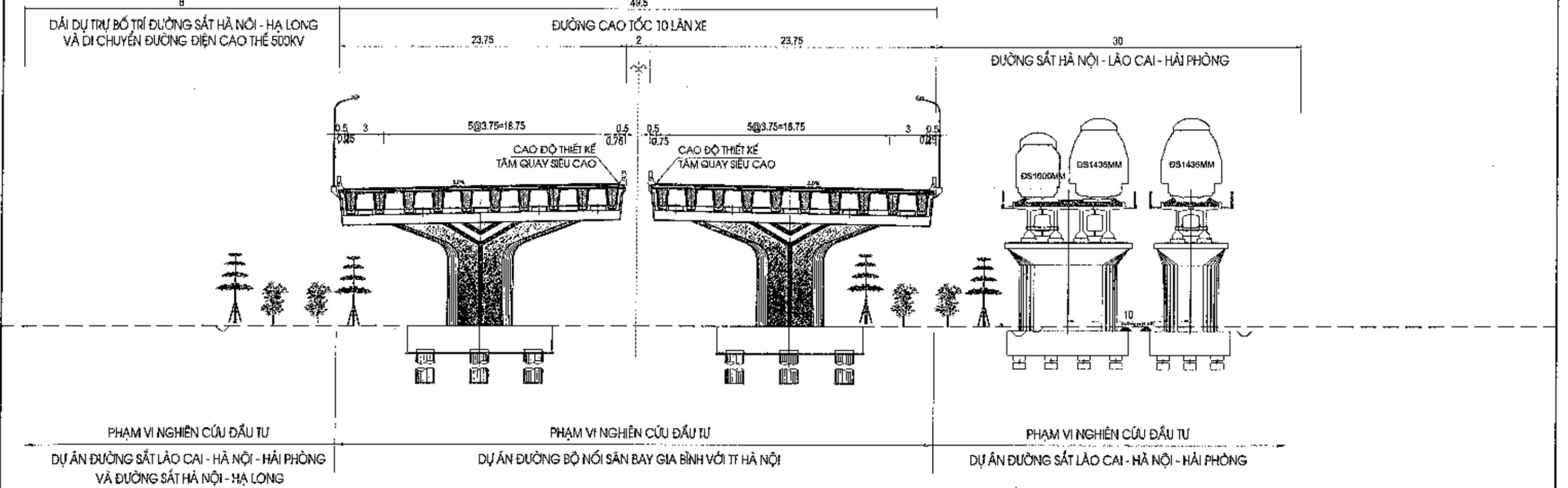
TỶ LỆ BẢN VẼ:	Bản vẽ số:
Lần xuất bản: 01	Tổng số bản vẽ:
Lần chỉnh sửa: 00	Mã số sản phẩm: 2025-TEDI-015-H-01

MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH ĐOẠN SAU NÚT GIAO NHỊP ĐẾN TRƯỚC QL.1

120



MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH ĐOẠN QUA QL.1A CŨ



S:\310_FINAL_DRAWINGS\000_STR\10_GEN\010_NHAN\010_S010_2025-1-25.DWG

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG GIAO THÔNG CÔNG THÀNH TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI-CTCP (TEDI)	ĐỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI SÂN BAY GIA BÌNH VỚI THỦ ĐỘ HÀ NỘI THEO PHƯƠNG THỨC BỐI TÁC CÔNG TƯ (PPP), LOẠI HỢP ĐỒNG XÂY DỰNG - CHUYỂN GIAO (BT) BƯỚC: BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THÍ	TỰ CHỨC HIỆN: VŨ TIẾN ĐẠT	KIỂM TRA: NGUYỄN QUANG LONG	HÀ NỘI, NGÀY THÁNG NĂM 2025 TỔNG CÔNG TY TƯ VẤN THIẾT KẾ GIAO THÔNG VẬN TẢI-CTCP GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH DỰ ÁN PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC Nguyễn Mạnh Hà	MẶT CẮT NGANG ĐIỂN HÌNH (3/3)
		CHỖ TRỊ THIẾT KẾ: PHAN THẾ ANH	TRƯNG TÂM TƯ VẤN: VĂN ANH TỰẤN		