

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN TK XDCT THĂNG LONG

THẨM TRA

Theo Văn bản số/.....

ngày tháng năm 20.....

Chủ trì bộ môn ký tên:



THUYẾT MINH BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

**CÔNG TRÌNH: TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI ĐƯỜNG VÕ
VĂN KIẾT ĐẾN KHU LOGISTICS, PHƯỜNG TIỀN
PHONG, TỈNH BẮC NINH**



*** ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ: CÔNG TY CP KIẾN TRÚC VIỆT BÁCH**



Bắc Ninh, 2026

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN TK XDCT THĂNG LONG

THẨM TRA

Theo Văn bản số/.....

ngày tháng năm 20.....

Chủ trì bộ môn ký tên:



THUYẾT MINH BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

**CÔNG TRÌNH: TUYẾN ĐƯỜNG KẾT NỐI ĐƯỜNG VỎ
VĂN KIẾT ĐẾN KHU LOGISTICS, PHƯỜNG TIỀN
PHONG, TỈNH BẮC NINH**



Đại diện chủ đầu tư

**GIÁM ĐỐC
NGUYỄN VĂN MẠNH**



Đại diện tư vấn thiết kế

**KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
ĐỖ XUÂN BÌNH**

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHUNG.....	5
1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN.....	5
1.2. CĂN CỨ PHÁP LÝ.....	5
1.3. PHẠM VI DỰ ÁN.....	6
1.4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	6
1.5. CÁC NỘI DUNG CÔNG VIỆC CỦA DỰ ÁN.....	6
1.5.1. Nội dung nghiên cứu của dự án.....	6
1.5.2. Nội dung hồ sơ dự án.....	6
CHƯƠNG II. HIỆN TRẠNG KINH TẾ XÃ HỘI VÀ MẠNG LƯỚI GIAO THÔNG KHU VỰC NGHIÊN CỨU.....	8
2.1. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ VÀ TÌNH HÌNH DÂN SỐ.....	8
2.2. HIỆN TRẠNG KINH TẾ XÃ HỘI:.....	8
2.3. HIỆN TRẠNG MẠNG LƯỚI GIAO THÔNG VẬN TẢI.....	8
2.4. HIỆN TRẠNG ĐOẠN TUYẾN.....	8
CHƯƠNG III. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ.....	9
3.1. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ.....	9
3.2. MỤC TIÊU ĐẦU TƯ.....	10
CHƯƠNG IV. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC.....	11
4.1. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ.....	11
4.2. ĐIỀU KIỆN ĐỊA HÌNH.....	11
4.2.1. Địa hình tỉnh Bắc Ninh.....	11
4.2.2. Địa hình khu vực dự án.....	11
4.3. ĐIỀU KIỆN KHÍ HẬU.....	11
4.4. ĐẶC ĐIỂM THỦY VĂN.....	12
4.5. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT.....	13
CHƯƠNG V. TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT.....	22
5.1. QUY TRÌNH, QUY PHẠM KHẢO SÁT THIẾT KẾ.....	22
CHƯƠNG VI. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ ĐƯỜNG.....	25
1. HỆ TỌA ĐỘ VÀ CAO ĐỘ.....	26
2. BÌNH DIỆN.....	26
Nguyên tắc thiết kế.....	26
Giải pháp thiết kế.....	26
3. TRẮC DỌC.....	26
Nguyên tắc thiết kế:.....	26

Giải pháp thiết kế	26
4. MẶT CẮT NGANG.	27
5. NỀN ĐƯỜNG.....	27
Thiết kế hệ đường:.....	28
6. ĐƯỜNG GIAO DÂN SINH	28
7. KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG.	28
8. AN TOÀN GIAO THÔNG.....	31
9. HỆ THỐNG CẤP NƯỚC.....	31
9.1. Căn cứ thiết kế.....	31
9.2. Nguồn cấp:	31
9.3. Giải pháp thiết kế:.....	31
10. HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA.....	32
<i>Giải pháp thiết kế:</i>	33
<i>Thiết kế hệ thống thoát nước ngang:</i>	33
11. HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI	34
12. Hạng mục dịch chuyển, Điện chiếu sáng:	35
Thiết kế điện Trung thế + hạ thế:	35
Thiết kế điện chiếu sáng:.....	35
Thông tin liên lạc :	36
CHƯƠNG VII. PHƯƠNG ÁN TỔ CHỨC THI CÔNG.....	36
7.1. CHUẨN BỊ THI CÔNG	36
7.1.1. Công tác chuẩn bị.....	36
7.1.2. Thiết bị xây dựng	36
7.2. TRÌNH TỰ THI CÔNG TỔNG THỂ	36
7.2.1. Thi công nền đường	37
7.2.2. Thi công áo đường	37
7.2.3. Thi công các công trình phụ trợ và hoàn thiện.....	37
7.2.4. Tiến độ thi công	37
7.2.5. Đảm bảo giao thông	37
7.3. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT THI CÔNG	37
7.3.1. Bảo vệ môi trường phòng chống cháy nổ	37
7.3.2. Một số chú ý.....	38
CHƯƠNG VIII.....	40
PHƯƠNG ÁN SƠ BỘ BỒI THƯỜNG GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG	40
II. Phạm vi, diện tích, loại đất thu hồi và giá trị tài sản dự tính hiện có nằm trên đất	40
III. Bố trí tái định cư.....	41

IV. Dự kiến biện pháp trợ giúp việc làm, kế hoạch chuyển đổi ngành nghề:	41
V. Danh mục, quy mô các công trình phải di dời và dự kiến địa điểm di dời:	41
VI. Số lượng mô tả phải di dời, dự kiến địa điểm để di dời:.....	41
XI. Nguồn kinh phí thực hiện phương án.....	41
XII. Tiến độ thực hiện	41
CHƯƠNG IX. TỔNG MỨC ĐẦU TƯ	42
8.1. CƠ SỞ PHÁP LÝ	42
8.2. CĂN CỨ LẬP DỰ TOÁN.....	42
8.2.1. Khối lượng	42
8.2.2. Cấu thành tổng mức đầu tư	42
8.2.3. Phương pháp lập tổng mức đầu tư	43
8.3. TỔNG MỨC ĐẦU TƯ:.....	43
CHƯƠNG X. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU	44
9.1. KHÁI QUÁT.....	44
9.2. CÔNG TÁC ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	44
9.2.1. Đánh giá tác động môi trường giai đoạn chuẩn bị dự án	46
9.2.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công dự án	46
9.2.3. Tác động môi trường trong giai đoạn vận hành dự án	50
9.2.4. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường.	52
9.2.5. Cam kết thực hiện.	61
CHƯƠNG XI. PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ	63
10.1. CÁC NỘI DUNG LIÊN QUAN TỚI CHÁY NỔ	63
10.1.1. Các công việc liên quan tới cháy nổ	64
10.1.2. Các nguy cơ gây tai nạn lao động	64
10.2. CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG CHỐNG CHÁY, NỔ.....	65
CHƯƠNG XII	67
NỘI DUNG BẢO ĐẢM YÊU CẦU PHÒNG, CHỐNG THIÊN TAI	67
CHƯƠNG XIII. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KINH TẾ XÃ HỘI	69
11.1. HIỆU QUẢ VỀ MẶT KINH TẾ	69
11.1.1. Phương pháp đánh giá.....	69
11.1.2. Lợi ích kinh tế của dự án.....	69
11.2. HIỆU QUẢ VỀ MẶT XÃ HỘI	70
CHƯƠNG XIV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	71
12.1. KẾT LUẬN.....	71
12.2. KIẾN NGHỊ	71

CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHUNG

1.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

- Tên dự án: Tuyến đường kết nối đường Võ Văn Kiệt đến khu Logistics, phường Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh.
- Nhóm dự án: Dự án nhóm B
- Loại và cấp công trình: Công trình giao thông, cấp 1.
- Cấp quyết định chủ trương đầu tư: UBND phường Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh.
- Người quyết định đầu tư: Chủ tịch UBND phường Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh.
- Chủ đầu tư: Trung tâm cung ứng dịch vụ sự nghiệp công phường Tiền Phong.
- Địa điểm xây dựng: phường Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh.
- Nguồn vốn: Ngân sách Phường
- Thời gian thực hiện dự án từ năm 2026-2028.
- Nhà thầu khảo sát, lập Báo cáo nghiên cứu khả thi: Công ty CP kiến trúc Việt Bách.

1.2. CĂN CỨ PHÁP LÝ

- Căn cứ Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024;
- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội khóa XIII;
- Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội;
- Căn cứ Nghị định số 24/2024/NĐ-CP ngày 27/2/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;
- Căn cứ Nghị định 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;
- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Căn cứ Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư 60/2025/TT-BXD ngày 30/12/2025 về việc ban hành định mức xây dựng;
- Căn cứ Quyết định số 29/2025/QĐ-UBND ngày 23/9/2025 của UBND tỉnh Bắc Ninh Quy định phân công, phân cấp quản lý dự án đầu tư xây dựng, quản lý chất lượng, bảo trì công trình xây dựng và quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh;
- Căn cứ Căn cứ Quyết định số 45/QĐ-UBND ngày 02/3/2026 của UBND phường Tiền Phong về việc phê duyệt Chủ trương đầu tư dự án Tuyến đường kết nối đường Võ Văn Kiệt

đến khu Logistics, phường Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh.

- Căn cứ các văn bản pháp quy khác có liên quan khác.

1.3. PHẠM VI DỰ ÁN

- Đoạn tuyến nghiên cứu thuộc địa phận tổ dân phố Quyết Tiến, TDP Thành Công, phường Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh:
- Tổng chiều dài tuyến khoảng : 0,9 km
 - + Điểm đầu: Nút giao đường Võ Văn Kiệt (thuộc địa phận tổ dân phố Quyết Tiến).
 - + Điểm cuối: Nút giao đường lên cầu vượt Logistics (thuộc địa phận tổ dân phố Thành Công).

Tổng diện tích chiếm dụng	M2	51.937
Đền bù đất nông nghiệp	m2	39.481
Đền bù đất ở	m2	9.498
Đền bù đất nuôi trồng thủy sản	m2	2.120
Đền bù đất trồng cây lâu năm	m2	837

Bố trí tái định cư khoảng 37 hộ - 49 hộ ảnh hưởng đất ở

Quy mô đầu tư:

- Tuyến đường kết nối đường Võ Văn Kiệt đến khu Logistics, phường Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh phù hợp với chủ trương đầu tư được UBND phường Tiền Phong phê duyệt tại Quyết định số: 45/QĐ-UBND ngày 02/03/2026. Theo đó đầu tư tuyến đường đạt quy mô đường phố chính chủ yếu theo TCVN 13592:2022, vận tốc thiết kế $V_{tk}=80\text{km/h}$

1.4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

- Chủ đầu tư: Trung tâm cung ứng dịch vụ sự nghiệp công phường Tiền Phong.
- Tư vấn Thiết kế: Công ty CP kiến trúc Việt Bách.

1.5. CÁC NỘI DUNG CÔNG VIỆC CỦA DỰ ÁN

1.5.1. Nội dung nghiên cứu của dự án

- Nghiên cứu về các quy hoạch của tỉnh Bắc Ninh, các quy hoạch về GTVT và các quy hoạch khác có liên quan đến dự án;
- Nghiên cứu về các Quy hoạch phân khu đô thị đã được UBND tỉnh Bắc Giang phê duyệt tại Quyết định số 720/QĐ-UBND;
- Khảo sát điều tra hiện trạng kinh tế xã hội, địa hình, giao thông vận tải... khu vực nghiên cứu;

1.5.2. Nội dung hồ sơ dự án

Hồ sơ dự án bao gồm các thành phần sau:

- Hồ sơ khảo sát
 - + Tập 1: Báo cáo khảo sát địa hình;
 - + Tập 2: Các bản vẽ bình đồ - trắc dọc – trắc ngang.

Công trình: Tuyến đường kết nối đường Võ Văn Kiệt đến khu Logistics, phường Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh

Bước: Lập báo cáo nghiên cứu khả thi

- Hồ sơ thiết kế
- + Tập 1: Thuyết minh chung, Thuyết minh thiết kế cơ sở.
- + Tập 2: Các bản vẽ thiết kế.
- + Tập 3: Tổng mức đầu tư.

CHƯƠNG II. HIỆN TRẠNG KINH TẾ XÃ HỘI VÀ MẠNG LƯỚI GIAO THÔNG KHU VỰC NGHIÊN CỨU

2.1. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ VÀ TÌNH HÌNH DÂN SỐ

Phường có diện tích khoảng 30,7 km²; dân số hơn 36,3 nghìn người, 21 tổ dân phố; phường Tiền Phong tiếp giáp với 5 phường của tỉnh Bắc Ninh: phía bắc giáp phường Bắc Giang và phường Đa Mai, phía Nam giáp phường Yên Dũng, phía Đông giáp phường Tân Tiến và phường Yên Dũng, phía Tây giáp phường Nénh.

2.2. HIỆN TRẠNG KINH TẾ XÃ HỘI:

Trên địa bàn Phường có khu công nghiệp Song Khê Nội Hoàng, khu trung tâm Logistic quốc tế, nằm cạnh quốc lộ 1A có vị trí thuận lợi phát triển kinh tế xã hội.

Công tác quản lý đô thị và xây dựng có nhiều chuyển biến tiến bộ. Sự nghiệp văn hóa, giáo dục, y tế, xã hội được quan tâm đầu tư, từng bước cải thiện và nâng cao chất lượng cuộc sống của nhân dân. Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn ổn định. Hệ thống chính quyền được củng cố, kiện toàn, hiệu lực, hiệu quả hoạt động được nâng lên.

2.3. HIỆN TRẠNG MẠNG LƯỚI GIAO THÔNG VẬN TẢI

- Với vị trí rất thuận lợi về giao thông, cách thủ đô Hà Nội 50 km về phía Đông Bắc, ở vị trí trung lộ trên tuyến giao thông huyết mạch (đường bộ, đường sắt liên vận quốc tế) nối Thủ đô Hà Nội với tỉnh Lạng Sơn và cửa khẩu quốc tế Đồng Đăng; ở vào vị trí đầu mối giao thông cấp liên vùng quan trọng: nằm cận kề vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, có hệ thống đường bộ gồm các Quốc lộ 1 cũ và mới, QL17, tỉnh lộ 293.... Đường sông chảy qua 4 km tạo thuận tiện cho việc vận chuyển hàng hoá.

- Đường thôn, nội đồng: Hiện nay hệ thống đường thôn, nội đồng đa phần đã cứng hoá góp phần tăng khả năng lưu thông và đi lại vận chuyển hàng hóa của nhân dân.

- Dự án được thực hiện tại phường Tiền Phong, khu vực có vị trí thuận lợi, phù hợp với quy hoạch phát triển đô thị và giao thông đã được phê duyệt. Khu vực tập trung nhiều khu công nghiệp, cụm công nghiệp và khu dân cư mới, nhu cầu kết nối giao thông lớn, tạo điều kiện thuận lợi cho việc đầu tư. Hệ thống giao thông đối ngoại phát triển với các trục Quốc lộ 1A, Quốc lộ 17, bảo đảm khả năng kết nối và khai thác hiệu quả. Quỹ đất thực hiện dự án đã được định hướng trong quy hoạch, thuận lợi cho công tác giải phóng mặt bằng. Dự án nhận được sự quan tâm, chỉ đạo của các cấp chính quyền và có đủ điều kiện về nguồn lực để tổ chức triển khai.

2.4. HIỆN TRẠNG ĐOẠN TUYẾN

Đoạn tuyến nghiên cứu thuộc địa phận tổ dân phố Quyết Tiến, TDP Thành Công, phường Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh:

Tổng chiều dài tuyến khoảng : 0,9 km

+ Điểm đầu: Nút giao đường Võ Văn Kiệt.

+ Điểm cuối: Nút giao đường lên cầu vượt Logistics.

tổng diện tích chiếm dụng	M2	51.937
Đền bù đất nông nghiệp	m2	39.481
Đền bù đất ở	m2	9.498
Đền bù đất nuôi trồng thủy sản	m2	2.120
Đền bù đất trồng cây lâu năm	m2	837

Bố trí tái định cư khoảng 37 hộ - 49 hộ ảnh hưởng đất ở

CHƯƠNG III. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ

3.1. SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ

Phường Tiền Phong, là địa bàn có vị trí thuận lợi khi nằm trên các trục giao thông quan trọng như Quốc lộ 1A, Quốc lộ 17, tập trung nhiều khu công nghiệp, cụm công nghiệp và khu dân cư mới. Trong những năm gần đây, cùng với quá trình phát triển kinh tế - xã hội và gia tăng nhu cầu vận chuyển hàng hóa, lưu thông phương tiện trên các tuyến giao thông khu vực ngày càng tăng, đặc biệt là nhu cầu kết nối giữa các trung tâm logistics, khu công nghiệp, khu sản xuất với mạng lưới giao thông đối ngoại. Tuy nhiên, hiện nay khu logistics chưa được kết nối trực tiếp, đồng bộ với tuyến đường Võ Văn Kiệt, dẫn đến việc các phương tiện vận tải hàng hóa, xe tải và xe container phải lưu thông qua các tuyến đường hiện hữu có quy mô hạn chế, làm gia tăng áp lực giao thông, tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn giao thông và ảnh hưởng đến đời sống dân cư trong khu vực.

Đường Võ Văn Kiệt là tuyến giao thông trục chính có vai trò quan trọng trong việc kết nối khu vực với các đầu mối giao thông lớn, các khu công nghiệp, cảng, trung tâm logistics và các địa phương lân cận. Việc đầu tư tuyến đường kết nối từ đường Võ Văn Kiệt đến khu logistics sẽ góp phần hoàn thiện mạng lưới hạ tầng giao thông theo quy hoạch được duyệt, nâng cao khả năng kết nối giữa hệ thống giao thông đối ngoại với khu logistics, bảo đảm tính đồng bộ trong khai thác và phát huy hiệu quả đầu tư của các công trình hạ tầng hiện có.

Bên cạnh đó, dự án sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động vận tải, lưu thông hàng hóa, giảm thời gian di chuyển, giảm chi phí vận tải và chi phí logistics cho doanh nghiệp; đồng thời nâng cao năng lực thông quan, trung chuyển và phân phối hàng hóa trong khu vực. Việc hình thành tuyến kết nối trực tiếp còn góp phần phân luồng giao thông hợp lý, hạn chế tình trạng phương tiện vận tải trọng lớn lưu thông

qua khu dân cư, giảm ùn tắc giao thông, giảm ô nhiễm môi trường và nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân.

Ngoài ra, việc đầu tư xây dựng tuyến đường còn tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao hiệu quả sử dụng đất, thu hút đầu tư vào các lĩnh vực logistics, thương mại, dịch vụ và công nghiệp; từng bước hình thành mạng lưới logistics hiện đại, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế của địa phương và liên kết vùng trong giai đoạn tới.

Xuất phát từ những yêu cầu nêu trên, việc đầu tư xây dựng tuyến đường kết nối từ đường Võ Văn Kiệt đến khu logistics là cần thiết, phù hợp với định hướng phát triển hạ tầng giao thông, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương và nhu cầu khai thác thực tế, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế bền vững và nâng cao năng lực cạnh tranh của khu vực.

3.2. MỤC TIÊU ĐẦU TƯ

Xây dựng tuyến đường theo quy hoạch đã được phê duyệt, kết nối từ đường Võ Văn Kiệt với khu Logictis, bảo đảm đầu tư đồng bộ các hạng mục hạ tầng kỹ thuật, nhằm đáp ứng nhu cầu đi lại, lưu thông hàng hóa của nhân dân và công nhân đang làm việc tại các khu công nghiệp trên địa bàn và khu vực lân cận. Việc hình thành tuyến đường góp phần hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật và mạng lưới giao thông của phường Tiền Phong theo quy hoạch, tăng cường khả năng kết nối khu dân cư với các khu đô thị, khu công nghiệp và trục giao thông đối ngoại, qua đó tạo điều kiện thuận lợi thu hút đầu tư, thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội, nâng cao đời sống và thu nhập của người dân, đồng thời đóng góp vào sự phát triển chung của tỉnh Bắc Ninh.

CHƯƠNG IV. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC

4.1. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ

Vị trí địa lý tỉnh Bắc Ninh nằm ở tọa độ từ $21^{\circ}07'$ đến $21^{\circ}37'$ vĩ độ bắc; từ $105^{\circ}53'$ đến $107^{\circ}02'$ kinh độ Đông; Bắc Ninh là tỉnh miền núi, nằm cách Thủ đô Hà Nội 50 km về phía Bắc, cách cửa khẩu quốc tế Hữu Nghị (Lạng Sơn) 110 km về phía Nam, cách cảng Hải Phòng hơn 100 km về phía Đông. Phía Bắc và Đông Bắc giáp tỉnh Lạng Sơn, phía Tây và Tây Bắc giáp thành phố Hà Nội, Thái Nguyên, phía Nam và Đông Nam giáp tỉnh Bắc Ninh, Hải Dương và Quảng Ninh.

Dự án nằm trên địa phận Phường Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh.

4.2. ĐIỀU KIỆN ĐỊA HÌNH

4.2.1. Địa hình tỉnh Bắc Ninh

Địa hình Bắc Ninh gồm 2 tiểu vùng: Miền núi và trung du có đồng bằng xen kẽ. Vùng trung du bao gồm các Xã: Hiệp Hòa, Việt Yên.... Vùng miền núi bao gồm: Sơn Động, Lục Nam, Tân Yên, Yên Thế, Tân Yên, Yên Dũng, Lạng Giang.....

Đặc điểm chủ yếu về địa hình miền núi (chiếm 72% diện tích toàn tỉnh) là chia cắt mạnh, phức tạp, chênh lệch về độ cao lớn. Nhiều vùng đất đai tốt, nhất là ở các khu vực còn rừng tự nhiên.

Vùng đồi núi thấp có thể trồng được nhiều cây ăn quả, cây công nghiệp như: Vải thiều, cam, chanh, na, hồng, chè, đậu tương, lạc...; thuận tiện để chăn nuôi các loại gia súc, gia cầm, thủy sản.

Đặc điểm chủ yếu của địa hình miền trung du (chiếm 28% diện tích toàn tỉnh) là đất gò, đồi xen lẫn đồng bằng tùy theo từng khu vực. Vùng trung du có khả năng trồng nhiều loại cây lương thực, thực phẩm, cây ăn quả, cây công nghiệp, chăn nuôi các loại gia súc, gia cầm, cá và nhiều loại thủy sản khác.

4.2.2. Địa hình khu vực dự án

Địa hình khu vực nghiên cứu nằm trên vùng đồng bằng Bắc Bộ, có địa hình tương đối bằng phẳng.

Nền địa hình tuyến đường tương đối bằng phẳng tạo nên vùng trồng lúa, hoa màu và các cây công nghiệp ngắn ngày, hệ thống ao hồ nuôi trồng thủy sản, kênh mương tại đây tương đối thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp.

4.3. ĐIỀU KIỆN KHÍ HẬU

Bắc Ninh nằm trong vùng khí hậu cận nhiệt đới ẩm, chia làm 4 mùa rõ rệt (xuân, hạ, thu, đông). Có sự chênh lệch rõ ràng về nhiệt độ giữa mùa hè nóng ẩm và mùa đông khô lạnh. Sự chênh lệch đạt $15 - 16^{\circ}\text{C}$. Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 9 hàng năm. Lượng mưa trong mùa này chiếm 80% tổng lượng mưa cả năm. Lượng mưa trung bình hàng năm: 1.400 - 1.700 mm. Nhiệt độ trung bình: $23,3^{\circ}\text{C}$. Số giờ nắng trong năm: 1.530 - 1.776 giờ. Độ ẩm tương đối trung bình: 79%.

Dữ liệu khí hậu của Bắc Ninh													[mm]
Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Trung bình ngày tối đa °C (°F)	19.9 (67.8)	20.4 (68.7)	23 (73)	27.4 (81.3)	31.8 (89.2)	33 (91)	32.8 (91.0)	32.2 (90.0)	31.2 (88.2)	29 (84)	25.6 (78.1)	22.1 (71.8)	27.37 (81.27)
Trung bình ngày °C (°F)	16.5 (61.7)	17.4 (63.3)	20 (68)	24 (75)	27.7 (81.9)	29.2 (84.6)	29.2 (84.6)	28.8 (83.8)	27.7 (81.9)	25.2 (77.4)	21.8 (70.9)	18.5 (65.3)	23.82 (74.88)
Tối thiểu trung bình ngày °C (°F)	13.2 (55.8)	14.4 (57.9)	17.1 (62.8)	20.6 (69.1)	23.7 (74.7)	24.6 (76.3)	25.5 (77.9)	25.4 (77.7)	24.2 (75.6)	21.4 (70.5)	17.7 (63.9)	14.9 (58.8)	20.23 (68.41)
Lượng mưa trung bình mm (inches)	12 (0.5)	33 (1.3)	34 (1.3)	87 (3.4)	211 (8.3)	245 (9.6)	332 (13.1)	337 (13.3)	234 (9.2)	98 (3.9)	34 (1.3)	23 (0.9)	1.680 (66.1)
Số ngày mưa trung bình	7	7	10	9	14	15	17	18	13	9	6	5	130
Độ ẩm tương đối trung bình (%)	71	74	77	78	79	80	81	85	81	75	72	68	77

Nguồn: climate-data.org^[11]

4.4. ĐẶC ĐIỂM THỦY VĂN

Bắc Ninh có mạng lưới sông ngòi khá dày đặc, mật độ mạng lưới sông khá cao, trung bình 1 - 1,2 km/km², có 5 sông lớn chảy qua gồm sông Đuống, sông Cầu và sông Thái Bình, sông Thương và sông Lục Nam. Đây là 5/6 con sông của Lục Đầu Giang cùng với sông Kinh Thầy.

Sông Đuống có chiều dài 42 km nằm trên đất Bắc Ninh, tổng lượng nước bình quân 31,6 tỷ m³. Mức nước cao nhất tại bến Hồ tháng 8/1945 là 9,64 m, cao hơn so với mặt ruộng là 3 - 4 m. Sông Đuống có hàm lượng phù sa cao, vào mùa mưa trung bình cứ 1 m³ nước có 2,8 kg phù sa.

Sông Cầu có chiều dài sông Cầu là 290 km với đoạn hữu ngạn chảy qua tỉnh Bắc Ninh dài 70 km, lưu lượng nước hàng năm khoảng 5 tỷ m³. Sông Cầu có mực nước trong mùa lũ cao từ 3 - 6 m, cao nhất là 8 m, trên mặt ruộng 1 - 2 m, trong mùa cạn mức nước sông lại xuống quá thấp (0,5 - 0,8 m).

Sông Thái Bình thuộc vào loại sông lớn của miền Bắc có chiều dài 385 km, đoạn chảy qua tỉnh Bắc Ninh dài 17 km[10]. Do phần lớn lưu vực sông bắt nguồn từ các vùng đồi trọc miền Đông Bắc, đất đai bị xói mòn nhiều nên nước sông rất đục, hàm lượng phù sa lớn. Do đặc điểm lòng sông rộng, ít dốc, đáy nông nên sông Thái Bình là một trong những sông bị bồi lấp nhiều nhất. Theo tài liệu thực đo thì mức nước lũ lụt lịch sử sông Thái Bình đo được tại Phả Lại năm 1971 đạt tới 7,21 m với lưu lượng lớn nhất tại Cát Khê là 5000 m³/s.

Sông Thương bắt nguồn từ hai vùng có địa hình và địa chất khác nhau nên nước chảy đôi dòng: bên đục, bên trong.

Sông Lục Nam chảy qua vùng núi đá vôi nên quanh năm nước trong xanh.

Ngoài ra trên địa bàn tỉnh còn có các hệ thống sông ngòi nội địa như sông Ngũ huyện Khê, sông Ngụ, sông Dâu, sông Đông Côi, sông Bùi, ngòi Tào Khê, sông Đồng Khởi, sông Đại Quảng Bình. Bắc Ninh cũng có nhiều hồ, đầm, trong đó có hồ Cẩm Sơn và Khuôn Thần.

Hồ Cẩm Sơn nằm ở khu vực giáp tỉnh Lạng Sơn, dài 30 km, nơi rộng nhất 7 km và chỗ hẹp nhất 200m. Hồ Cẩm Sơn có diện tích mặt nước 2.600 ha, vào mùa mưa có thể lên tới 3.000 ha. Hồ Khuôn Thần có diện tích mặt nước 240 ha và lòng hồ có 5 đồi đảo được phủ kín bởi rừng thông 20 tuổi. Người ta có thể dạo chơi trên hồ Khuôn Thần bằng thuyền đạp chân hoặc thuyền gắn máy, vừa cùng người Sán Chỉ, Cao Lan, Nùng bản địa hát soong hao, vừa thưởng thức những sản phẩm độc đáo của địa phương như hạt dẻ, mật ong và rượu tắc kè.

Với hệ thống sông này nếu biết khai thác trị thủy và điều tiết nước sẽ đóng vai trò quan trọng trong hệ thống tiêu thoát nước của tỉnh. Trong khi đó tổng lưu lượng nước mặt của Bắc Ninh ước khoảng 177,5 tỷ m³, trong đó lượng nước chủ yếu chứa trong các sông là 176 tỷ m³; được đánh giá là khá dồi dào. Cùng với kết quả thăm dò địa chất cho thấy trữ lượng nước ngầm cũng khá lớn, trung bình 400.000 m³/ngày, tầng chứa nước cách mặt đất trung bình 3 – 5 m và có bề dày khoảng 40 m, chất lượng nước tốt. Toàn bộ nguồn nước này có thể khai thác để phục vụ chung cho cả sản xuất và sinh hoạt trong toàn tỉnh, trong đó có các hoạt động của đô thị.

4.5. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA CHẤT

Cấu trúc nền đất thiên nhiên khu xây dựng, trong phạm vi chiều sâu khảo sát gồm các lớp, thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

1. Lớp 1 – Đất tân lấp;
2. Lớp 2 – Sét, trạng thái dẻo cứng;
3. Lớp 3 – Sét pha, trạng thái nửa cứng đôi chỗ dẻo cứng;
4. Lớp 4 – Bùn sét, trạng thái chảy;
5. Lớp 5 – Bùn sét pha xen kẹp ổ cát mỏng, trạng thái chảy;
6. Lớp 6 – Sét than, trạng thái dẻo cứng.

Lớp 1: Đất San lấp.

Gồm bờ ruộng, bùn ao. Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan, bề dày lớp biến đổi từ 0.5m (HK1) đến 1.8m (HK2). Khi xây dựng công trình cần loại bỏ lớp này.

Lớp 2: Sét, trạng thái dẻo cứng:

Màu nâu đỏ, xám vàng. Lớp này gặp ở hố khoan HK1. Bề dày lớp 1.5m, độ sâu mặt lớp 0.5m, độ sâu đáy lớp 2.0m. Trong lớp này đã lấy và thí nghiệm 01 mẫu đất nguyên trạng, các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày ở bảng sau:

Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý lớp đất 2

STT	Các chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình X_{tb}	Giá trị tính toán X_{tt}
1	Thành phần hạt	P	%		
	>10mm				
	10mm-5mm				
	5mm-2mm				
	1mm-2mm				
	0,5mm-1mm				
	0,5mm-0,25mm			0.5	
	0,25mm-0,1mm			2.5	
	0,1mm-0,05mm			33.2	
	0,05mm-0,01mm			22.6	
	0,01mm-0,005mm			9.6	
	<0,005mm			31.6	
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	32.20	
3	Dung trọng thiên nhiên	γ_w	g/cm ³	1.86	1.86
4	Dung trọng khô	γ_k	g/cm ³	1.41	
5	Khối lượng riêng	Δ	%	2.70	
6	Hệ số rỗng	e		0.919	
7	Độ rỗng	n	%	47.89	
8	Độ bão hoà	G	%	94.60	
9	Giới hạn chảy	W_L	%	42.36	

10	Giới hạn dẻo	W_d	%	24.20	
11	Chỉ số dẻo	I_p	%	18.16	
12	Độ sệt	B	-	0.44	
13	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.210	0.210
14	Góc ma sát trong	φ	độ	13°32'	13°32'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm ² /kG	0.032	
16	Mô đun tổng biến dạng	E_0	kG/cm ²	132	
17	Sức chịu tải quy ước	R_0	kG/cm ²	1.41	

Lớp 3: Sét pha, trạng thái nửa cứng đôi chỗ dẻo cứng.

Màu xám vàng, nâu đỏ. Lớp này gặp ở hố khoan HK1. Bề dày lớp chưa nghiên cứu hết do dừng khoan ở độ sâu 7.0m, độ sâu mặt lớp 2.0m. Trong lớp đã lấy và thí nghiệm 02 mẫu đất nguyên trạng, các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày ở bảng sau:

Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý lớp đất 3

STT	Các chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình X_{tb}	Giá trị tính toán X_{tt}
1	Thành phần hạt	P	%		
	>10mm				
	10mm-5mm				
	5mm-2mm				
	1mm-2mm				
	0,5mm-1mm				
	0,5mm-0,25mm			0.9	
	0,25mm-0,1mm			2.2	
	0,1mm-0,05mm			39.8	
	0,05mm-0,01mm			21.4	
	0,01mm-0,005mm			12.1	

	<0,005mm			23.7	
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	25.90	
3	Dung trọng thiên nhiên	γ_w	g/cm ³	1.90	1.88
4	Dung trọng khô	γ_k	g/cm ³	1.51	
5	Khối lượng riêng	Δ	%	2.70	
6	Hệ số rỗng	e		0.794	
7	Độ rỗng	n	%	44.24	
8	Độ bão hoà	G	%	87.97	
9	Giới hạn chảy	W _L	%	36.80	
10	Giới hạn dẻo	W _d	%	22.96	
11	Chỉ số dẻo	I _p	%	13.85	
12	Độ sệt	B	-	0.22	
13	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.240	0.239
14	Góc ma sát trong	φ	độ	16 ⁰ 09'	15 ⁰ 28'
15	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	cm ² /kG	0.028	
16	Mô đun tổng biến dạng	E ₀	kG/cm ²	146	
17	Sức chịu tải quy ước	R ₀	kG/cm ²	1.72	

Lớp 4: Bùn sét, trạng thái chảy.

Màu xám đen, xám ghi. Lớp này gặp ở hồ khoan HK2. Bề dày lớp 6.2m, độ sâu mặt lớp 1.8m, độ sâu đáy lớp 8.0m. Trong lớp đã lấy và thí nghiệm 03 mẫu đất nguyên trạng, các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày ở bảng sau:

Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý lớp đất 4

STT	Các chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình X _{tb}	Giá trị tính toán X _{tt}
1	Thành phần hạt	P	%		

STT	Các chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình X_{tb}	Giá trị tính toán X_{tt}
	>10mm				
	10mm-5mm				
	5mm-2mm				
	1mm-2mm				
	0,5mm-1mm				
	0,5mm-0,25mm			1.1	
	0,25mm-0,1mm			1.9	
	0,1mm-0,05mm			21.5	
	0,05mm-0,01mm			18.7	
	0,01mm-0,005mm			10.1	
	<0,005mm			46.6	
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	57.99	
3	Dung trọng thiên nhiên	γ_w	g/cm ³	1.57	1.56
4	Dung trọng khô	γ_k	g/cm ³	0.99	
5	Khối lượng riêng	Δ	%	2.64	
6	Hệ số rỗng	e		1.654	
7	Độ rỗng	n	%	62.31	
8	Độ bão hoà	G	%	92.48	
9	Giới hạn chảy	W _L	%	48.83	
10	Giới hạn dẻo	W _d	%	25.93	
11	Chỉ số dẻo	I _p	%	22.90	
12	Độ sệt	B	-	1.41	
13	Góc ma sát trong	ϕ	độ	4 ⁰ 52'	4 ⁰ 42'
14	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.059	0.057
15	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	cm ² /kG	0.100	

STT	Các chỉ tiêu		Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình X_{tb}	Giá trị tính toán X_{tt}
16	TN nén cố kết Cv	Áp lực tiền cố kết	Pc	kG/cm ²	0.550	
		Hệ số nén lún cố kết	av	cm ² /kG	0.081	
		Chỉ số nén	Cc	-	0.269	
		Chỉ số nở	Cr	-	0.103	
		Hệ số cố kết	Cv.10 ⁻³	cm ² /sec	0.441	
		Hệ số thấm cố kết	K*10 ⁻⁶	cm/sec	0.020	
17	TN 3 trục CU	Lực dính kết hữu hiệu	C'	kG/cm ²	0.120	
		Góc ma sát trong hữu hiệu	φ'	Độ	11 ⁰ 43'	
		Lực dính kết toàn phần	C	kG/cm ²	0.100	
		Góc ma sát trong toàn phần	φ	Độ	18 ⁰ 27'	
18	TN 3 trục UU	Lực dính kết hữu hiệu	C'	kG/cm ²	0.143	
		Góc ma sát trong hữu hiệu	φ'	Độ	1 ⁰ 12'	
19	Mô đun tổng biến dạng		E ₀	kG/cm ²	48	
20	Sức chịu tải quy ước		R ₀	kG/cm ²	0.43	

Lớp 5: Bùn sét pha xen kẹp ổ cát mỏng, trạng thái chảy.

Màu xám đen, xám ghi. Lớp này gặp ở hố khoan HK2. Bề dày lớp 2.5m, độ sâu mặt lớp 8.0m, độ sâu đáy lớp 10.5m. Trong lớp đã lấy và thí nghiệm 01 mẫu đất nguyên trạng, các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày ở bảng sau:

Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý lớp đất 5

STT	Các chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình X_{tb}	Giá trị tính toán X_{tt}
1	Thành phần hạt	P	%		
	>10mm				

	10mm-5mm				
	5mm-2mm				
	1mm-2mm				
	0,5mm-1mm				
	0,5mm-0,25mm			1.5	
	0,25mm-0,1mm			2.3	
	0,1mm-0,05mm			37.0	
	0,05mm-0,01mm			20.9	
	0,01mm-0,005mm			9.8	
	<0,005mm			28.5	
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	42.55	
3	Dung trọng thiên nhiên	γ_w	g/cm ³	1.61	1.61
4	Dung trọng khô	γ_k	g/cm ³	1.13	
5	Khối lượng riêng	Δ	%	2.64	
6	Hệ số rỗng	e		1.337	
7	Độ rỗng	n	%	57.22	
8	Độ bão hoà	G	%	83.99	
9	Giới hạn chảy	W _L	%	40.76	
10	Giới hạn dẻo	W _d	%	24.26	
11	Chỉ số dẻo	I _p	%	16.50	
12	Độ sệt	B	-	1.11	
13	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.070	0.070
14	Góc ma sát trong	φ	độ	5°29'	5°29'
15	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	cm ² /kG	0.096	
16	Mô đun tổng biến dạng	E ₀	kG/cm ²	30	
17	Sức chịu tải quy ước	R ₀	kG/cm ²	0.49	

Lớp 6: Sét than, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng.

Màu xám đen. Lớp này gặp ở hố khoan HK2. Bề dày lớp chưa nghiên cứu hết đo dừng

khoan ở độ sâu 12.0m, độ sâu mặt lớp 11.0m. Trong lớp đã lấy và thí nghiệm 01 mẫu đất nguyên trạng, các chỉ tiêu cơ lý của lớp đất được trình bày ở bảng sau:

Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý lớp đất 6

STT	Các chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình X_{tb}	Giá trị tính toán X_{tt}
1	Thành phần hạt	P	%		
	>10mm				
	10mm-5mm				
	5mm-2mm				
	1mm-2mm				
	0,5mm-1mm				
	0,5mm-0,25mm			0.8	
	0,25mm-0,1mm			1.5	
	0,1mm-0,05mm			41.8	
	0,05mm-0,01mm			20.1	
	0,01mm-0,005mm			11.0	
	<0,005mm			24.8	
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	25.26	
3	Dung trọng thiên nhiên	γ_w	g/cm ³	1.97	1.97
4	Dung trọng khô	γ_k	g/cm ³	1.57	
5	Khối lượng riêng	Δ	%	2.70	
6	Hệ số rỗng	e		0.717	
7	Độ rỗng	n	%	41.75	
8	Độ bão hoà	G	%	95.15	
9	Giới hạn chảy	W _L	%	37.46	
10	Giới hạn dẻo	W _d	%	23.42	
11	Chỉ số dẻo	I _p	%	14.04	

12	Độ sệt	B	-	0.13	
13	Lực dính kết	C	kG/cm ²	0.362	0.362
14	Góc ma sát trong	φ	độ	17 ⁰ 40'	17 ⁰ 40'
15	Hệ số nén lún	a_{1-2}	cm ² /kG	0.024	
16	Mô đun tổng biến dạng	E_0	kG/cm ²	172	
17	Sức chịu tải quy ước	R_0	kG/cm ²	2.46	

. Kết luận

- Lớp 2: Sét, trạng thái dẻo cứng. Mô đun tổng biến dạng $E_0 = 132 \text{ KG/cm}^2$. Sức chịu tải quy ước $R_0 = 1.41 \text{ KG/cm}^2$.
- Lớp 3: Sét pha, trạng thái nửa cứng đôi chỗ dẻo cứng. Mô đun tổng biến dạng $E_0 = 146 \text{ KG/cm}^2$. Sức chịu tải quy ước $R_0 = 1.72 \text{ KG/cm}^2$.
- Lớp 4: Bùn sét lẫn hữu cơ, trạng thái chảy. Mô đun tổng biến dạng $E_0 = 48 \text{ KG/cm}^2$. Sức chịu tải quy ước $R_0 = 0.43 \text{ KG/cm}^2$.
- Lớp 5: Bùn sét pha xen kẹp ổ cát mỏng, trạng thái chảy. Mô đun tổng biến dạng $E_0 = 30 \text{ KG/cm}^2$. Sức chịu tải quy ước $R_0 = 0.49 \text{ KG/cm}^2$.
- Lớp 6: Sét than, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. Mô đun tổng biến dạng $E_0 = 172 \text{ KG/cm}^2$. Sức chịu tải quy ước $R_0 = 2.46 \text{ KG/cm}^2$.

CHƯƠNG V. TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT

5.1. QUY TRÌNH, QUY PHẠM KHẢO SÁT THIẾT KẾ

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
I	Tiêu chuẩn khảo sát	
1	Quy phạm đo vẽ bản đồ tỷ lệ 1/500; 1/1000; 1/2000; 1/5000 (phần ngoài trời)	96 TCN 43- 90
2	Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình	TCVN 9401: 2012
3	Tiêu chuẩn khảo sát đường ô tô	TCCS 31:2020/TCĐBVN
4	Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu	TCCS 41:2022/TCĐBVN
5	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình- Yêu cầu chung	TCVN 9398: 2012
6	Quy chuẩn quốc gia về xây dựng lưới độ cao	QCVN 11:2008/BTNMT
II	Tiêu chuẩn thiết kế	
1	Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế	TCVN 13592: 2022
2	Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế	TCVN 4054: 2005
3	Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ	TCVN 11823-2017
4	Kết cấu bê tông và BTCT - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574: 2012
5	Cốt liệu cho bê tông và vữa- Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570: 2006
6	Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế	TCCS 38:2022/TCĐBVN
6	Áo đường cứng – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế	TCCS 39:2022/TCĐBVN
7	Điều lệ báo hiệu đường bộ	QCVN 41: 2024/BGTVT
8	Thoát nước- Mạng lưới và công trình bên ngoài- Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 7957- 2023
9	Ống cống tròn BTCT thoát nước	TCVN 9113: 2013
10	Ống cống hộp BTCT thoát nước	TCVN 9116: 2012
III	Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	
1	Lớp vật liệu tái chế nguội tại chỗ dùng cho Kết cấu áo đường ô tô - thi công và nghiệm thu - Phần 1: tái chế sâu sử dụng xi măng hoặc	TCVN 13150-1 : 2020

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
	Xi măng và nhũ tương nhựa đường	
2	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 9115: 2012
3	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453: 1995
4	Bê tông khối lớn - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 14334:2025
5	Móng cấp phối đá dăm - Quy trình thi công và nghiệm thu	TCVN 8858:2023
6	Mặt đường ô tô: Xác định độ bằng phẳng bằng thước 3m	TCVN 8864:2011
7	Tiêu chuẩn kiểm tra và đánh giá độ bằng phẳng mặt đường thông qua độ gồ ghề quốc tế IRI	TCVN 8865:2011
8	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu	TCVN 13567:2022
9	Bê tông nhựa - Phương pháp thử	TCVN 13567-1: 2022
10	Áo đường mềm - Xác định mô đun đàn hồi chung của kết cấu bằng cần đo vồng Benkelman	TCVN 8867:2025
11	Hỗn hợp bê tông nặng - Phương pháp thử	TCVN 3106: 2022 đến TCVN 3111: 2022
12	Bê tông nặng - Phương pháp thí nghiệm	TCVN 3112: 2022 đến TCVN 3120: 2022
13	Hỗn hợp bê tông nặng - Phương pháp lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu	TCVN 3105: 2022
14	Xi măng - Các phương pháp thử	TCVN 6016: 2015 đến TCVN 6017: 2015
15	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử	TCVN 7572: 2006
16	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447: 2012
17	Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506: 2012
18	Phụ gia hóa học cho bê tông	TCVN 8826: 2012
19	Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng	QCVN 18:2021/BXD

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
20	Tiêu chuẩn vật liệu nhựa đường - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thí nghiệm	TCVN 7495:2005 TCVN 7496:2005 TCVN 7497:2005 TCVN 7498:2005 TCVN 7499:2005 TCVN 7500:2005
21	Sơn và lớp phủ bảo vệ kim loại- PP thử trong điều kiện tự nhiên	TCVN 8785:2011
22	Sơn tín hiệu giao thông- Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử	TCVN 8786:2011 TCVN 8787:2011 TCVN 8791:2011
24	Móng cấp phối đá dăm và cấp phối thiên nhiên gia cố xi măng trong kết cấu áo đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 8858:2023
25	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2023
26	Phương pháp xác định chỉ số CBR của nền đất và các lớp móng đường bằng vật liệu rời tại hiện trường	TCVN 8821:2011
27	Áo đường mềm- Xác định mô đun đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011
28	Quy trình thí nghiệm xác định cường độ kéo khi ép chữ của vật liệu hạt liên kết bằng các chất kết dính	TCVN 8862:2011
29	Mặt đường ô tô - Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát - Thử nghiệm	TCVN 8866:2011
30	Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9436 : 2012
31	Tổ chức thi công	TCVN 4055 : 2012

CHƯƠNG VI. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ ĐƯỜNG

- Quy mô đầu tư: Theo tiêu chuẩn đường đô thị (TCVN 13592:2022) với chiều rộng mặt đường $B_m=2 \times 15,0=30,0\text{m}$; Giải phân cách giữa GPC= 6,0m ; hè đường hai bên $2 \times 3,0=6,0\text{m}$, cấp kỹ thuật 80 đường chính đô thị, tốc độ thiết kế $V_{tk}=80\text{km/h}$.
- Nội dung đầu tư dự án gồm các hạng mục: Nền mặt đường; hệ thống thoát nước dọc, thoát nước ngang; hệ thống an toàn giao thông trên tuyến; hệ thống điện chiếu sáng và các hạng mục đầu nối chờ quy hoạch.
- Chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu của tuyến đường:

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
1	Cấp đường	Đường phố chính	
2	Quy mô	Làn	8
3	Tốc độ thiết kế	Km/h	80
4	Bán kính cong tối thiểu giới hạn	m	250
5	Bán kính cong tối thiểu thông thường	m	400
6	Bán kính không cần cầu tạo siêu cao	m	2500
7	Độ dốc siêu cao lớn nhất isc	%	8
8	Độ dốc dọc lớn nhất	%	5
9	Bán kính đường cong đứng lồi tối thiểu giới hạn.	m	3000
10	Bán kính đường cong đứng lồi tối thiểu thông thường	m	4500
11	Bán kính đường cong đứng lõm tối thiểu giới hạn.	m	2000
12	Bán kính đường cong đứng lõm tối thiểu thông thường	m	3000

1. HỆ TỌA ĐỘ VÀ CAO ĐỘ.

- Hệ tọa độ theo tọa độ VN-2000;
- Hệ cao độ VN-2000.

2. BÌNH DIỆN.

Hướng tuyến nghiên cứu tuân thủ theo Quy hoạch phân khu đô thị đã được UBND tỉnh Bắc Giang phê duyệt tại Quyết định số 720/QĐ-UBND, tổng chiều dài tuyến khoảng $L=0,9$ km.

Nguyên tắc thiết kế.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế, đảm bảo quá trình chạy xe được êm thuận, an toàn, kết hợp hài hoà với trắc dọc, giảm thiểu khối lượng nền, mặt đường và các công trình phụ trợ trên đường.
- Căn cứ Quy hoạch phân khu đô thị đã được UBND tỉnh Bắc Giang phê duyệt tại Quyết định số 720/QĐ-UBND.
- Hài hoà với cảnh quan dọc hai bên tuyến, liên kết thuận tiện với mạng lưới giao thông trong vùng.

Giải pháp thiết kế

- Tìm tuyến thiết kế cơ bản đi theo tim đường hiện hữu giảm tối đa giải phóng mặt bằng

3. TRẮC DỌC.

Nguyên tắc thiết kế:

- Tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật, các quy trình quy phạm hiện hành và các quy định riêng đối với dự án, kết hợp hài hoà với các yếu tố bình diện, đảm bảo êm thuận, an toàn trong quá trình vận hành, giảm thiểu khối lượng nền, mặt đường cũng như các công trình trên đường.
- Đảm bảo thuận tiện cho việc tổ chức đảm bảo giao thông trong quá trình thi công xây lắp.
- Hài hoà với cảnh quan hai bên tuyến và hài hoà với mạng lưới đường trong khu vực nghiên cứu.

Giải pháp thiết kế

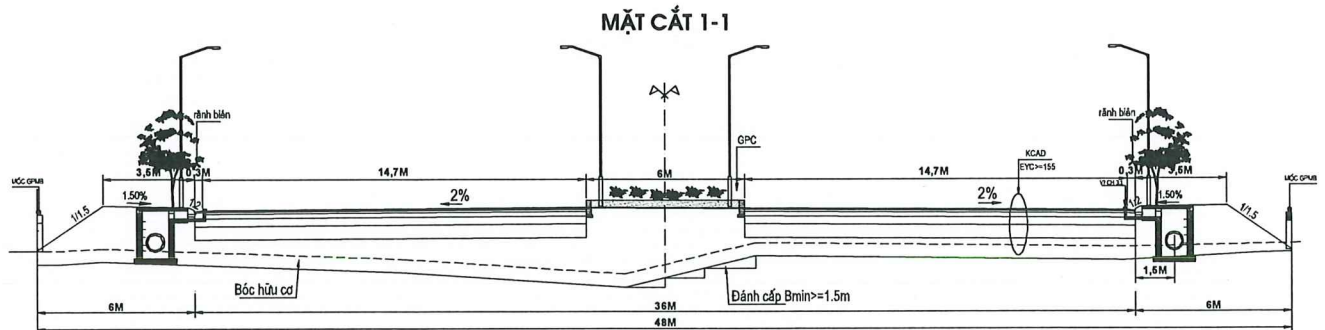
- + Cao độ thiết kế đường đỏ được xem xét dựa trên các tiêu chí:
- + Cao độ các điểm khống chế: điểm đầu, điểm cuối, vượt về đường cũ, cao độ khống chế tại các nút chờ theo QH phân khu đô thị 1/2000.

Điểm đầu vượt nối êm thuận cao độ khống chế +5.21 tại điểm giao cỏi đường Võ Văn Kiệt hiện trạng, các điểm nút N1 (+4.95), N2 (+4.7) và nút giao khu Logistic (+4.0) vượt về đường hiện trạng lên cầu vượt +3.00

- + Đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo tiêu chuẩn cấp đường, đảm bảo các yêu cầu về cường độ nền mặt đường, đảm bảo kết nối khu dân cư hiện trạng;

4. MẶT CẮT NGANG.

- Bề rộng $B_m=2 \times 15,0\text{m}=30,0\text{m}$; Giải phân cách giữa GPC= 6,0m; hè đường hai bên $2 \times 3,0=6,0\text{m}$.



5. NỀN ĐƯỜNG.

Khu vực chịu tác dụng tải trọng là phần thân nền đường nằm trong phạm vi từ 80 cm đến 100 cm tính từ đáy kết cấu áo đường trở xuống. Đây là khu vực nền đường cùng với kết cấu áo đường trực tiếp chịu ảnh hưởng của tải trọng bánh xe truyền xuống.

Theo quy định tại TCVN 4054:2005 (Mục 7.1.2.1 và Mục 7.6 về độ chặt đầm nén nền đường), phạm vi nền đường chịu tác dụng tải trọng được xác định là 80 cm kể từ đáy áo đường trở xuống và phải đáp ứng các yêu cầu sau:

Nền đường không được quá ẩm và không chịu ảnh hưởng của các nguồn nước bên ngoài như nước mưa, nước ngầm hoặc nước từ khu vực lân cận thấm vào nền đường.

Lớp đất dày 30 cm phía trên phải bảo đảm chỉ số CBR tối thiểu bằng 8.

Lớp đất dày 50 cm tiếp theo bảo đảm chỉ số CBR tối thiểu bằng 5.

Đối với các đoạn tuyến đắp thấp đi qua khu vực vườn, ruộng, đơn vị tư vấn đề xuất đào thay thế 50 cm lớp đất nền hiện hữu bằng vật liệu đắp đạt yêu cầu độ chặt K95 nhằm bảo đảm khả năng chịu tải và ổn định nền đường.

Ngoài phạm vi chịu tác dụng tải trọng nêu trên, vật liệu đắp nền ở các lớp sâu hơn phải được đầm chặt đạt độ chặt K95 và đáp ứng các yêu cầu về sức chịu tải của nền đường theo quy định tại Bảng 3 của TCVN 9436:2012.

Nền đường được đắp bằng vật liệu đất cấp phối khai thác tại mỏ và tận dụng đất đào đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Đối với nền đường đắp: Trước khi đắp nền thực hiện đánh cấp, đào bỏ lớp đất không thích hợp sau đó đắp thay thế bằng đất lu lèn đảm bảo độ chặt $K \geq 95\%$, riêng lớp đất đắp dày 50cm sát kết cấu áo đường đảm bảo độ chặt $K \geq 98\%$. Đối với nền đường đào: Tiến hành đào nền, đào khuôn đường đến cao trình thiết kế; lu lèn đảm bảo lớp đất nền dày 50cm dưới kết cấu áo đường đạt độ chặt $K \geq 98\%$. Sau khi đào đến đáy cao độ lớp K98 tiến hành kiểm tra lớp đất ngay dưới nếu lớp đất nền hiện tại không đạt độ chặt yêu cầu K95 thì cần xáo xới sâu theo quy định, lu lèn đến khi đạt độ chặt K95 hoặc đào thay (nếu đất nền không đảm bảo). Ta luy đào đất 1/1, taluy đắp 1/1,50. Những đoạn nền đường qua ruộng, nương đào bỏ lớp đất không thích hợp dày trung bình 0,5m.

Về độ chặt, sức chịu tải:

Độ chặt đầm lèn quy định cho lớp đỉnh nền đường dày 50cm dưới đáy áo đường phải đảm bảo độ đầm chặt $K=0,98$ với trị số $CBR \geq 8$ và đảm bảo mô đun đàn hồi $E_0 \geq 46 \text{Mpa}$. Dưới đáy lớp K98 đất đắp đảm bảo độ chặt K95 với trị số $CBR \geq 5$.

Xử lý nền yếu:

Theo Tiêu chuẩn cơ sở về khảo sát, thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu TCCS 41:2022/TCĐBVN, đối với đường có vận tốc thiết kế $V > 60 \text{ km/h}$ và tầng mặt đường cấp cao A1, sau khi hoàn thành xây dựng, phần độ lún cố kết còn lại tại trục tim nền đường đắp trên đất yếu (ΔS) phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

Đối với các đoạn nền đắp trên đất yếu có bố trí cống hộp lớn hoặc các đoạn nền đường nằm trong phạm vi hành lang đề điều, độ lún dư cho phép phải bảo đảm: $\Delta S \leq 20 \text{ cm}$.

Đối với các vị trí nền đường đắp thông thường trên nền đất yếu, độ lún dư cho phép tại tim nền đường phải bảo đảm: $\Delta S \leq 30 \text{ cm}$.

Theo kết quả tính toán (có phụ lục kèm theo), tiến hành đào thay đất 2,8m đóng cọc tre $L \geq 3,0 \text{m}$ 25 cọc/m² đoạn từ Km 0+760-Km 0+870.

Thiết kế hệ đường:

- Trong phạm vi thiết kế hệ đường, trước khi đắp nền tự nhiên được xử lý bóc hữu cơ. Chiều dày bóc là 0,5m. Đắp đất theo tiêu chuẩn đạt độ chặt $K > 0,90$.

- Mặt đường được nối tiếp với vỉa hè thông qua viên vỉa. Loại vỉa sử dụng là vỉa bê tông M250 vát KT 23x26x100cm phạm vi đường cong sử dụng vỉa vát KT 23x26x50cm

6. ĐƯỜNG GIAO DÂN SINH

a. Nguyên tắc thiết kế:

- Đường giao được thiết kế phù hợp với địa hình khu vực và phối hợp hài hòa với tuyến chính, việc đấu nối đường ngang dân sinh vào tuyến đường thông qua hình thức vượt nối, nhưng trên nguyên tắc hạn chế tối đa các điểm vượt nối, đảm bảo tầm nhìn, yếu tố hình học và an toàn cho phương tiện giao thông trên các hướng.

b. Giải pháp thiết kế:

- Các đường giao trên tuyến chủ yếu là đường vào làng, đường dân sinh. Các đường ngang này chủ yếu là đường BTXM.
- Độ dốc dọc vượt nối đường ngang tùy theo thực tế đảm bảo không quá lớn để thuận tiện cho lưu thông. Tùy thuộc vào bề rộng đường ngang dân sinh hiện tại và thực tế địa hình cho phép thiết kế bán kính vượt nối với mép nền và mặt đường thiết kế mới từ 3,0-5,0m.

7. KẾT CẤU ÁO ĐƯỜNG.

- Căn cứ trên quy định tại TCCS 38:2022/TCĐBVN, Bảng 2 Vật liệu cấu tạo tầng mặt và thời hạn thiết kế kết cấu áo đường mềm quy định đối với đường cao tốc, đường cấp I, cấp II, sử dụng mặt đường cấp cao A1 có thời hạn thiết kế ≥ 15 năm; Đường cấp III, cấp IV, sử dụng mặt đường cấp cao A1 có thời hạn thiết kế ≥ 10 năm. Mô đun đàn hồi yêu cầu được xác định căn cứ vào số trục xe tính toán đối với đường cao tốc, đường cấp I, cấp II

năm tính toán là năm thứ 15 năm kể từ thời điểm khai thác. Dự kiến bắt đầu khai thác vào năm 2028. Do đó số trục xe dự kiến tính toán toán Eyc của đường là năm 2043.

- Lưu lượng xe trung bình tại dự kiến năm 2043 được lấy làm cơ sở tính toán.
- $N_{tb}(2043) = \sum N_i * L_i / \sum L_i$
- Trong đó: N_i là lưu lượng xe đoạn thứ i tại năm 2043 (xe/ngày đêm); L_i là chiều dài đoạn thứ i (km).

Bảng: Thành phần lưu lượng xe dựa vào dự báo nhu cầu vận tải năm 2043 (do tuyến là tuyến mới theo QH kết nối với ĐT.293 tham khảo dự báo tuyến ĐT.293)

Năm	Xe con	12-24 ghế	25-30 ghế	>30 ghế	Tải nhẹ (< 2 tấn)	Tải nhẹ (2-4 tấn)	Xe tải trung	Xe tải 3 trục	Xe tải >3 trục	Tổng xe
2043	11886	397	101	900	460	1661	451	143	2302	18302

Tổng số trục xe sau khi quy đổi về trục xe tính toán N_{tk}

Công thức tính:

$$N_{tk} = \sum N_i = \sum C_1 * C_2 * n_i * (P_i/P_{tt})^{4.4} \quad (\text{Trục/ngày đêm})$$

Trong đó: $C_1 = 1 + 1.2 * (m - 1)$

m : số trục xe của 1 cụm trục

n_i : số lần tác dụng của loại tải trọng trục cần được quy đổi

Bảng tính số trục xe quy đổi N_{tk} đến năm 2043

TT	Loại xe		P_i (kN)	P_{tt} (kN)	m (trục)	n_b (bánh xe)	n_i (trục /ngđêm)	L_{tr} (m)	C_1	C_2	N_i (trục /ngđêm)
1	Xe buýt loại nhỏ	Trục trước	26.4	100	1	1	397	0	1.0	6.4	2
2		Trục sau	45.2	100	1	2	397	0	1.0	1.0	3
3	Xe buýt loại lớn	Trục trước	56.0	100	1	1	1001	0	1.0	6.4	104
4		Trục sau	95.8	100	1	2	1001	0	1.0	1.0	173
5	Xe tải nhẹ	Trục trước	18.0	100	1	1	2121	0	1.0	6.4	0
6		Trục sau	56.0	100	1	2	2121	0	1.0	1.0	47
7	Xe tải vừa	Trục trước	25.8	100	1	1	451	0	1.0	6.4	2

TT	Loại xe		P_i (kN)	P_{tt} (kN)	m (trục)	n_b (bán xe)	n_i (trục /ngđêm)	L_{tr} (m)	C_1	C_2	N_i (trục /ngđêm)
8		Trục sau	69.6	100	1	2	451	0	1.0	1.0	26
9	Xe tải nặng 1	Trục trước	48.2	100	1	1	143	0	1.0	6.4	10
10		Trục sau	100.0	100	2	2	143	0	2.2	1.0	40
11	Xe tải nặng 2	Trục trước	45.2	100	1	1	2302	0	1.0	6.4	126
12		Trục sau	94.2	100	2	2	2302	1.4	2.2	1.0	1098
Tổng số trục xe sau khi qui đổi N_{tk} (trục/ngày đêm)											1631

- Tải trọng trục của các loại xe được xác định trên cơ sở cân xe thực tế.
- Số trục xe tính toán N_{tt} :
- $N_{tt} = N_{tk} * f_l = 1631 * 0,35 = 571$ (trục/lần.ngày đêm).
- - Xác định mô đun đàn hồi yêu cầu E_{yc} :
- + Tra bảng 3-4 với $P_{tt} = 100$; mặt đường cấp cao A1; số trục xe tính toán $N_{tt} = 571$: $E_{yc} = 180$ Mpa.
- + Đối chiếu với cường độ mặt đường yêu cầu tối thiểu đối với đường chính đô thị (tra bảng 10; mặt đường cấp cao A1), mô đun đàn hồi tối thiểu: E_{yc} tối thiểu = 190 Mpa.
- * Kiến nghị:
- Đề xuất lựa chọn trị số tính toán theo dự báo nhu cầu vận tải $E_{yc} \geq 190$ Mpa.

TT	Nội dung	Phương án 1	Phương án 2
1	Loại kết cấu	Kết cấu áo đường mềm.	Kết cấu áo đường mềm.
2	Cấu tạo kết cấu	+ 5cm BTN C16 + 7cm BTN 19 + 14cm CPĐD gia cố xi măng 5% + 15cm CPĐD loại 1. + 30cm CPĐD loại 2.	+ 5cm BTN C16 + 7cm BTN 19 + 17cm CPĐD gia cố xi măng 5% + 30cm CPĐD loại 1.
4	Chi phí đầu tư	37,74 tỷ	35,32 tỷ
5	Ưu điểm	+ Chi phí xây dựng cao hơn phương án 2	+ Chi phí xây dựng nhỏ hơn phương án 1
6	Kiến nghị		Phương án kiến nghị

a. Kết cấu mặt đường chính.

- + Lớp BTNC 16 dày 5cm;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0.5kg/m²;

- + Lớp BTNC 19 dày 7cm;
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 0.8kg/m²;
- + Cấp phối đá dăm loại 1 gia cố xi măng dày 17 cm
- + Cấp phối đá dăm loại 1 dày 30 cm
- + Đắp K98 dày 50cm.

b. Đối với loại vượt đường giao dân sinh: đường nhựa và BTXM

- Phạm vi đường hiện trạng có chênh cao ≥ 22 cm, phạm vi vượt nổi ngoài đường hiện trạng.
- + Lớp BTN C19 dày trung bình 7cm;
- + Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1.0Kg/m²
- + Lớp Cấp phối đá dăm loại 1 dày TB 15 cm
- Phạm vi đường hiện trạng có chênh nhỏ
- + Lớp BTN C19 dày trung bình 7cm;
- + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0.5Kg/m²

8. AN TOÀN GIAO THÔNG.

Thiết kế tổ chức giao thông và an toàn giao thông tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 41:2024/BGTVT về báo hiệu đường bộ, tiêu chuẩn TCVN 7887:2008 về Mànng phản quang dùng cho báo hiệu đường bộ.

9. HỆ THỐNG CẤP NƯỚC.

9.1. Căn cứ thiết kế

QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
QCVN 10/2025 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trang bị, bố trí phương tiện phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ cho nhà và công trình;
QCVN 07-1: 2023/BXD: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị - công trình cấp nước;
TCVN 13606:2023: Cấp nước-mạng lưới đường ống và công trình-Yêu cầu thiết kế;
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 06:2022/BXD về an toàn cháy cho nhà và công trình.

9.2. Nguồn cấp:

Nguồn cấp nước: Sẽ đầu nối vào tuyến ống cấp nước hiện trạng nằm trên tuyến đường tại khu dân cư, nguồn cấp nước từ hệ thống cấp nước từ nhà máy nước Bắc Giang.

9.3. Giải pháp thiết kế:

- Hệ thống đường ống cấp nước chữa cháy kết hợp cấp nước sinh hoạt. Chữa cháy áp lực thấp. Áp lực tự do tối thiểu trong mạng lưới đường ống cấp nước khi chữa cháy đảm bảo không được nhỏ hơn 10m.

- Căn cứ theo quy hoạch chung và quy hoạch phân khu đường ống cấp nước có đường kính D110-D160

- Trên các tuyến ống $\geq$ D110mm, dọc theo các đường phố bố trí các trụ lấy nước chữa cháy, đảm bảo các quy định: Khoảng cách tối đa giữa các trụ cứu hỏa là 100m- 150m. Trụ chữa cháy phải được bố trí ở nơi thuận tiện cho việc lấy nước chữa cháy như: ở ngã ba, ngã tư đường phố.

- Vật liệu đường ống cấp nước: Ống cấp nước sử dụng là ống HDPE.

- Đường ống được đặt trên vỉa hè. Độ sâu chôn ống tối thiểu 0,5m. Đường ống đi qua đường giao thông chôn sâu tối thiểu 0,7m- 1,0m (tính đến đỉnh ống).

- Xây dựng các hố van chờ tại các điểm kết nối dự án xung quanh. Tại các nút của mạng lưới đặt van khoá không chế. Trên mạng lưới cấp nước chính đặt các van xả cạn và các van xả khí. Dưới các phụ kiện van, tê, cút của tuyến ống chính cần đặt các gối đỡ bê tông.

10. HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC MƯA.

10.1. Căn cứ thiết kế

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng: QCVN 01:2021/BXD.

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia Các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị: QCVN-07:2023/BXD.

- TCVN 7957-2023: “Thoát Nước - Mạng Lưới Bên Ngoài và Công Trình - Tiêu chuẩn thiết kế”.

- Đồ án điều chỉnh quy hoạch phân khu 3, Đô thị Bắc Giang, Tỉnh Bắc Giang Tỷ lệ 1/2000.

10.2. Nguyên tắc thiết kế

Về nguyên tắc, thiết kế hệ thống thu gom nước mưa được dựa trên TCVN 7957 – 2023 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế và quy hoạch chung, quy hoạch phân khu đã được phê duyệt.

Thiết kế mạng lưới thoát nước riêng biệt với nước mưa và nước thải sinh hoạt.

Tận dụng tối đa độ dốc địa hình tự nhiên hoặc bề mặt khu vực tạo ra các lưu vực thoát nước mưa là cơ sở để phân chia lưu vực thoát nước.

Nước mưa được thu gom và dẫn đến các điểm xả theo con đường ngắn nhất bằng tự chảy, thoát nước nhanh không gây ngập úng.

Khi thoát nước mưa không làm ảnh hưởng đến cuộc sống người dân trong khu hoặc gây ra các tác động môi trường.

Giảm thiểu ô nhiễm môi trường, tạo cảnh quan đô thị.

Quản lý vận hành đơn giản, thuận tiện, hiệu quả.

Phù hợp với quy hoạch thoát nước, quy hoạch đô thị và có sự điều chỉnh để phù hợp với thực tế.

10.3. Giải pháp thiết kế hệ thống thoát nước mưa:

Giải pháp thiết kế:

Toàn bộ hệ thống thoát nước mưa trên tuyến đường giao thông thiết kế theo phương án tự chảy, đảm bảo đồng bộ định hướng theo quy hoạch phân khu, đảm bảo thoát nước nhanh nhất tới điểm xả.

- Khu vực thiết kế hệ thống thoát nước mưa theo chế độ tiêu thoát tự chảy.
- Công thoát nước mưa bố trí 2 bên lòng đường hoặc vỉa hè.
- Nước mưa trên đường được thu về các cửa thu có song chắn rác, rồi tập trung chảy về các hố ga trên tuyến công thoát nước mưa.
- + Khoảng cách trung bình của các hố ga thu, hố ga thăm được bố trí cách nhau trung bình 30m.
- + Độ dốc công thoát nước lấy theo độ dốc tối thiểu $i=1/D$.
- Bố trí hố ga, cửa thu nước: bố trí theo tuyến ống, phía dưới đường sát vỉa hè theo cự ly tập trung nước thích hợp, có nắp đan dẹt và lưới chắn rác.
- Độ sâu chôn cống được không chế :
 - + Cống đi dưới lòng đường : 0,5m.
 - + Cống đi trên vỉa hè và khu cây xanh : 0,3m.
- Độ dốc thủy lực không chế:
 - + Độ dốc thủy lực bám sát độ dốc dọc đường ở mức tối đa: $I \text{ dọc} \geq i/D$ (D: đường kính cống).
- Cống thoát nước sử dụng cống BTCT đúc sẵn cấp tải trọng thấp (T), đối với tuyến cống đặt trong nền vỉa hè, cống BTCT đúc sẵn cấp tải tiêu chuẩn (TC) đối với các tuyến cống qua lòng đường.
- Sử dụng cống tròn có đường kính D400, D1000, D1500, D1200, D2000, cống hộp đường kính BxH: 2000x2000 bố trí dọc vỉa hè để đảm bảo nước được tiêu thoát chống ngập úng khi có mưa xảy ra cho khu vực dân sinh.

Thiết kế hệ thống thoát nước ngang:

Thiết kế Cống BTCT D1500 lắp ghép tải trọng HL-93 hoặc tương đương tại các vị trí nút giao đầu nối chờ hệ thống quy hoạch đồng bộ.

Thiết kế cống BTCT D1000 lắp ghép tải trọng HL-93 hoặc tương đương hoàn trả mương dẫn nước tưới tiêu nông nghiệp (mương đất) tại vị trí Km 0+052.

Hoàn trả kênh tưới tiêu thủy lợi (mương hình thang) vị trí Km 0+141.89 bằng cống BTCT mác 300 tải trọng HL-93 hoặc tương đương, khẩu độ BxH=2x2 m.

Hoàn trả kênh T5 bằng cống hộp BxH=2x(3x3)m lắp ghép thân cống thiết kế BTCT

mác 300 tải trọng HL-93 hoặc tương đương. Bê tông lót móng cống M200 trên lớp cát lót. Sử dụng cọc tre gia cố nền đất bên dưới cống.

Bảng thống kê khối lượng công thoát nước mưa dọc tuyến

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Cống tròn BTCT D400-tải trọng T	m	4,0	
2	Cống tròn BTCT D1000-tải trọng T	m	770,0	
3	Cống tròn BTCT D1000-tải trọng TC	m	40,0	
4	Cống tròn BTCT D1200-tải trọng T	m	4,0	
5	Cống tròn BTCT D1500-tải trọng T	m	17	
6	Cống tròn BTCT D1500-tải trọng TC	m	80	
7	Cống tròn BTCT D2000-tải trọng T	m	331,0	
8	Cống tròn BTCT D2000-tải trọng TC	m	55,0	
9	Cống hộp BTCT BXH=2x2 (m)-tải trọng T	m	341,0	
10	Cống hộp BTCT BXH=2x2 (m)-tải trọng TC	m	30,0	
11	Cống hộp BTCT BXH=2x2x3 (m)-tải trọng T	m	7,0	
12	Cống hộp BTCT BXH=2x2x3 (m)-tải trọng TC	m	40,0	

BẢNG TỔNG HỢP CÔNG NGANG

Stt	Lý trình	Tên công trình	Cao độ	Ghi chú
1	Km 0+051,82	CT-D1000	3.5	
2	Km 0+141,89	BXH=2000x2000	1.92	
3	Km 0+207,37	CT-D1500	2.21	
4	Km 0+246,12	CT-D1500	2.11	
5	Km 0+837,09	BXH=2x(3000x3000)	0.4	

11. HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI

11.1. Căn cứ thiết kế:

- Tiêu chuẩn TCVN 7957:2023 “Thoát nước – Mạng lưới đường ống và công trình-Tiêu chuẩn thiết kế”.
- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 01:2021/BXD Quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Các công trình hạ tầng kỹ thuật.
- TCVN 9113-2012: Ống bê tông cốt thép thoát nước

11.2. Nguyên tắc thiết kế

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn với nước mưa.

- Tuân thủ theo quy hoạch phân khu đã được phê duyệt, bố trí hệ thống thoát nước thải trên tuyến đường đảm bảo độ dốc thoát nước tự chảy.

11.3 Giải pháp thiết kế hệ thống thoát nước thải:

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn với nước mưa.
- Bố trí hệ thống ga, công thoát nước thải trên vỉa hè.
- Mạng lưới thoát nước thải được thiết kế đảm bảo độ sâu chôn cống thấp nhất 0.5m tính đến đỉnh cống.
- Dự án sử dụng cống tròn HDPE D400mm, D300mm đảm bảo thoát nước.
- Khoảng cách trung bình giữa các hố ga là 30m.
- Sử dụng ga BTCT kết hợp bản nắp BTCT và nắp thăm composite. Kết cấu hố ga như sau: Đá dăm đệm đáy hố ga; đáy và thân ga bằng bê tông cốt thép M200# dày 15cm. Bản nắp và cổ ga bằng bê tông cốt thép M200#. Nắp thăm bằng composite.
- Các tuyến cống được thiết kế theo chế độ tự chảy với độ dốc $i \geq 1/D$ (D – đường kính cống, mm).

12. Hạng mục dịch chuyển, Điện chiếu sáng:

Thiết kế điện Trung thế + hạ thế:

Phần trung thế đi qua dự án có đường dây trung thế 35kV đi ngang qua ; cấp điện tới các trạm biến áp hiện trạng (02 trạm biến áp hiện trạng) và đường dây hạ thế 0,4kV cấp điện cho khu dân cư hiện trạng cần được dịch chuyển .

Phần đường dây trung thế cần dịch chuyển hiện trạng khoảng 03 cột điện trung thế cấp tới 02 trạm biến áp hiện trạng ; đường dây hạ thế dịch chuyển gồm khoảng 14 cột hạ thế cấp điện cho các khu vực dân cư hiện trạng.

Phương án dịch chuyển : tháo dỡ phần cấp điện trung thế hiện trạng và phần điện hạ thế hiện trạng qua ranh giới dự án; xây dựng mới trạm biến áp (02 TBA) trên vỉa hè hiện trạng (đặt tại vỉa hè) của các khu vực công cộng phù hợp với Quy Hoạch chung của vùng. Xây dựng mới hệ thống cáp hạ thế ngầm và hệ thống cột hoàn trả hạ thế cho khu dân cư hiện trạng và sau khi tái định cư.

Thiết kế điện chiếu sáng:

- Bố trí đèn chiếu sáng

Hệ thống chiếu sáng bao gồm: Cột đèn bát giác cao áp H=12m cần đơn lắp bóng đèn Led 150W/220V;.

- Nguồn điện cấp cho tủ điều khiển chiếu sáng được lấy từ tủ điện chiếu sáng (xây dựng mới). Bao gồm 02 tủ chiếu sáng tự động xây dựng mới.

- Cấp cáp cho hệ thống chiếu sáng là cáp đồng ngầm Cu/XLPE/DSTA/PVC 4x16mm².
- Sử dụng mạng 3 pha 4 dây, trung tính nối đất trực tiếp để cấp điện cho hệ thống chiếu

sáng đường. Tiết diện cáp được lựa chọn để đảm bảo tổn thất điện áp tối đa là 5% đến đèn xa nhất. Cáp ngầm chiếu sáng được nối đến bảng điện cửa cột, dây dẫn từ bảng điện cửa cột lên đèn dùng loại dây đôi, lõi đồng, cách điện PVC, Cu/PVC 3x1,5mm².

Thông tin liên lạc :

- Phương án : đặt cống cáp ngầm trên vỉa hè dọc theo tuyến ; hệ thống cống cáp 4 PVC D61 tuân thủ theo Quy hoạch chung của vùng.

CHƯƠNG VII. PHƯƠNG ÁN TỔ CHỨC THI CÔNG

7.1. CHUẨN BỊ THI CÔNG

7.1.1. Công tác chuẩn bị

- Chuẩn bị các khu vực lán trại tạm, nhà điều hành thi công, các bãi thải, các bãi tập kết vật liệu, bãi đúc các cấu kiện... các bãi tập kết vật liệu, máy móc thi công phải đảm bảo giữ được chất lượng của vật liệu, không được làm suy giảm cường độ của vật liệu xây dựng khi đưa vào thi công;
- Nhà điều hành thi công được bố trí tại các vị trí thuận lợi cho việc kiểm tra trên toàn tuyến, đảm bảo được việc lắp đặt hệ thống thông tin liên lạc dễ dàng, thuận tiện. Các phương tiện thiết bị phục vụ cho văn phòng điều hành phải đầy đủ để đảm bảo sự hoạt động nhịp nhàng: máy vi tính, điện thoại, máy fax....;
- Đo đạc, định vị các hạng mục công trình, tiến hành khôi phục cọc trên toàn tuyến;
- Vị trí công trình phải phù hợp với bản vẽ thi công được duyệt, sai số định vị phải phù hợp với quy định hiện hành đối với từng hạng mục công tác;
- Cao trình và tọa độ các điểm thi công phải được dẫn từ mốc cao độ chuẩn và hệ thống mốc đường chuyên nằm ngoài phạm vi thi công.

7.1.2. Thiết bị xây dựng

- Máy móc thiết bị phục vụ cho công tác thi công nền, mặt đường, cầu cống tuân thủ theo quy trình thi công và nghiệm thu từng hạng mục công trình. Các thiết bị chủ yếu bao gồm xe lu, xe ủi, xe đào, cần cẩu, các thiết bị đổ bê tông, máy san, máy rải BTN...;
- Ngoài các thiết bị thi công Nhà thầu cũng phải chuẩn bị các loại máy móc đặc trưng công trình: máy kinh vĩ, máy thủy bình, máy toàn đạc, cần đo võng... đảm bảo độ chính xác theo yêu cầu để đo đạc kiểm tra trong quá trình thi công;
- Thiết bị xây dựng phải được bố trí và điều động phù hợp với kế hoạch thi công của Nhà thầu sao cho thuận lợi trong quá trình thi công, tiết kiệm được thời gian và tận dụng được năng lực của máy móc thiết bị.

7.2. TRÌNH TỰ THI CÔNG TỔNG THỂ

- Để đẩy nhanh tiến độ thi công, bố trí nhiều mũi thi công. Các mũi thi công xuất phát từ các vị trí tuyến giao cắt với đường hiện hữu mà có thể tập kết xe thi công;
- Chuẩn bị các bãi tập kết vật liệu, máy móc, thiết bị, xây dựng lán trại;

- Đo đạc và định vị công trình, khôi phục cọc trên tuyến;
- Thi công các công trình phụ trợ phục vụ thi công;
- Thi công hệ thống thoát nước...;
- Thi công nền đường;
- Thi công áo đường;
- Thi công các công trình phụ trợ;
- Hoàn thiện công trình.

7.2.1. Thi công nền đường

- Trình tự thi công như sau:
 - + Thi công nền đường theo mặt cắt hình học thiết kế;
 - + Dọn dẹp mặt bằng, đào vét bùn, hữu cơ...;
 - + Đắp đất theo từng lớp lè đất;

7.2.2. Thi công áo đường

- + Thi công theo phương pháp cuốn chiếu để đảm bảo sự đồng đều của các lớp và bằng phẳng theo yêu cầu kỹ thuật;
- + Đào khuôn (nếu có), dọn dẹp sạch lớp đáy móng và sửa chữa các khuyết tật thi công;
- + Thi công các lớp móng đường;
- + Thi công các lớp mặt đường;

7.2.3. Thi công các công trình phụ trợ và hoàn thiện

- Thi công lắp đặt biển báo, vạch sơn tín hiệu trên đường;
- Lắp đặt bó vỉa đảo giao thông, cọc tiêu, hàng rào phân cách cố định;
- Sửa chữa các khuyết tật thi công và hoàn thiện.

7.2.4. Tiến độ thi công

- Thời gian thi công dự án: 6 tháng;
- Để đảm bảo tiến độ thi công cần làm tốt công tác chuẩn bị như: giải phóng mặt bằng, chuẩn bị mặt bằng bãi thi công, tranh thủ thời gian thi công xen kẽ các hạng mục công trình.

7.2.5. Đảm bảo giao thông

- Để thuận tiện cho việc thi công cũng như hạn chế ùn tắc giao thông, có thể tiến hành thi công theo ½ mặt cắt ngang đường và phải bố trí các biển báo hiệu, rào chắn, chóp nón... để phân luồng, ban đêm cần bố trí đèn báo nguy hiểm và khi cần phải có người hướng dẫn bằng tín hiệu hoặc cờ.

7.3. CÁC YÊU CẦU KỸ THUẬT THI CÔNG

7.3.1. Bảo vệ môi trường phòng chống cháy nổ

- Không bố trí các công trình phục vụ thi công như trạm trộn bê tông, trạm cung cấp nhiên liệu (xăng dầu), trạm rửa xe... gần nguồn cung cấp nước sinh hoạt. Phải có biện pháp xử lý nước thải ở các cơ sở đó trước khi đổ ra sông, hồ...;
- Không để các chất thải rắn, hoá chất dùng trong thi công và nhất là dầu, mỡ của thiết bị xe máy thải ra hoà lẫn vào nguồn nước gây ô nhiễm môi trường;
- Dọn dẹp ngay phế thải xây dựng trong thi công. Chứa phế thải trong các bao bố, vận chuyển đến đổ tại nơi quy định;
- Các xe chở vật tư, vật liệu đều được phủ bạt chống bụi rơi vãi dọc đường;
- Trong khi thi công hạn chế bụi tối đa bằng cách thường xuyên tưới nước;
- Sau khi thi công xong từng hạng mục công trình, tổ chức nghiệm thu để đưa vào sử dụng hoặc chuyển tiếp giai đoạn thi công. Dọn dẹp trả lại mặt bằng, đảm bảo mỹ quan và vệ sinh môi trường;
- Vữa xây, bê tông xi măng, nhựa đường... được chứa trong/trên các thùng, tấm tôn để vận chuyển đến công trường;
- Trong phạm vi công trường phải có chứng chỉ không có bom mìn hoặc khu vực đã được rà phá bom mìn trước khi thi công;
- Trên công trường, ở các mũi thi công được trang bị các bình xịt CO₂ kịp thời xử lý ngay các sự cố cháy nổ, liên hệ trước với chính quyền, công an địa phương cùng làm tốt công tác phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công;
- Các biện pháp đảm bảo an toàn công trình, phòng chống cháy nổ, bảo vệ môi trường thực hiện theo các văn bản pháp luật hiện hành.

7.3.2. Một số chú ý

- Các biện pháp thi công nêu trên chỉ mang tính chỉ đạo, trước khi thi công Nhà thầu cần lập công nghệ thi công chi tiết để trình cấp có thẩm quyền xem xét, phê duyệt mới được thi công. Trong thi công Nhà thầu phải thực hiện đúng theo quy trình thi công và nghiệm thu và các văn bản pháp quy hiện hành liên quan đến quản lý đầu tư xây dựng cơ bản;
- Các vật liệu xây dựng chỉ được đưa vào sử dụng khi có sự chấp thuận của cơ quan có thẩm quyền;
- Phương án thi công của Nhà thầu phải có biện pháp bảo vệ an toàn cho lực lượng thi công, cho nhân dân địa phương và các công trình đã có ở gần nơi xây dựng. Để đảm bảo an toàn cho các phương tiện đi trên đường, đường vận chuyển nhất thiết phải được duy tu sửa chữa kịp thời;
- Các công trình hạ tầng kỹ thuật hiện hữu trong phạm vi thi công như đường ống cấp nước, cáp điện, cáp điện thoại, cột điện... gây cản trở đến quá trình thi công phải được di dời bởi các cơ quan chủ quản. Nhà thầu phải đảm bảo không được gây thiệt hại đến các hệ thống trên trong quá trình xây dựng;

-
- Quá trình thi công phải tổ chức phân luồng giao thông chặt chẽ và khoa học hạn chế tối đa hiện tượng ùn tắc giao thông, phải bố trí các biển báo hiệu, rào chắn, chóp nón... ban đêm cần bố trí đèn báo nguy hiểm và khi cần phải có người hướng dẫn bằng tín hiệu hoặc cờ;
 - Các thay đổi ngoài hiện trường sai khác với hồ sơ thiết kế phải được sự chấp thuận của TVGS và Chủ đầu tư;
 - Trong quá trình thi công cần tuân thủ các quy trình về an toàn lao động, đặc biệt cần có hệ thống thông tin, biển báo về giao thông thủy, bộ, công tác bảo vệ và phòng chống bão lũ khi thi công trong mùa mưa.
 - Công tác thi công cửa thu nước mưa phải thực hiện phối hợp với thi công công mặt đường để đảm bảo không phải cắt mặt đường khi thi công hệ thống thoát nước.

CHƯƠNG VIII

PHƯƠNG ÁN SƠ BỘ BỒI THƯỜNG GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG

I. Cơ sở pháp lý để thực hiện công tác giải phóng mặt bằng

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/1/2024;
- 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 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 151/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền trong lĩnh vực đất đai;
- Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 20/11/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;
- Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 25/6/2025 của Quốc hội về cơ chế, chính sách tháo gỡ vướng mắc trong thi hành Luật Đất đai;
- Quyết định số 11/2026/QĐ-UBND ngày 17/01/2026 của UBND tỉnh Bắc Ninh ban hành quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh;
- Quyết định 52/2025/QĐ-UBND ngày 01/11/2025 của UBND tỉnh Bắc Ninh quy định chi tiết một số nội dung về bồi thường thiệt hại về nhà, công trình xây dựng, vật kiến trúc gắn liền với đất và mức bồi thường tài sản là công trình xây dựng phải di chuyển khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.
- Quyết định 89/2025/QĐ-UBND ngày 04/12/2025 của UBND tỉnh Bắc Ninh quy định đơn giá bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi áp dụng trong công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

Các tài liệu hồ sơ, bản đồ địa chính đã đo đạc và các tài liệu điều tra phục vụ cho việc lập phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất

II. Phạm vi, diện tích, loại đất thu hồi và giá trị tài sản dự tính hiện có nằm trên đất

1. Phạm vi thu hồi

- Vị trí, khu vực thu hồi gồm diện tích đất sản xuất nông nghiệp của các hộ gia đình, cá nhân và đất trồng cây lâu năm, đất ở hiện trạng.
- Địa điểm thu hồi đất: Tổ dân phố Quyết Tiến, Tổ dân phố Thành Công, Phường Tiền Phong;

2. Diện tích, loại đất:

Tổng diện tích chiếm dụng	M2	51.937
Đền bù đất nông nghiệp	m2	39.481
Đền bù đất ở	m2	9.498
Đền bù đất nuôi trồng thủy sản	m2	2.120
Đền bù đất trồng cây lâu năm	m2	837

III. Bố trí tái định cư

Bố trí tái định cư khu tái định cư riêng (khu dân cư mới) trên ô đất C-OM-02 có diện tích khoảng 1,94ha nằm cạnh dự án đảm bảo người bị thu hồi đất có chỗ ở mới ổn định.

IV. Dự kiến biện pháp trợ giúp việc làm, kế hoạch chuyển đổi ngành nghề:

1. Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm: Hình thức hỗ trợ bằng tiền, mức hỗ trợ tính bằng 03 lần đất nông nghiệp cùng loại đất thu hồi.

2. Kế hoạch đào tạo nghề:

Trên cơ sở sở tiền được hỗ trợ theo quy định của pháp luật, nhân dân có đất thu hồi theo khả năng, nguyện vọng của bản thân tự tham gia các lớp đào tạo nghề.

V. Danh mục, quy mô các công trình phải di dời và dự kiến địa điểm di dời:

Trong khu vực thu hồi đất để thực hiện dự án không có công trình nào nên không phải di dời.

VI. Số lượng mồ mả phải di dời, dự kiến địa điểm để di dời:

- Trong diện tích đất thu hồi không có 30 mộ phải di dời.

XI. Nguồn kinh phí thực hiện phương án

Phương án được thực hiện bằng nguồn vốn ngân sách Phường.

XII. Tiến độ thực hiện

Tiến độ thực hiện phương án cần phù hợp với tiến độ thực hiện dự án. Thời điểm bàn giao mặt bằng xây dựng cần thực hiện xong trước khi tiến hành thi công xây dựng công trình. Hoàn thành công tác bồi thường GPMB, hỗ trợ và tái định cư trong thời gian từ 6 đến 12 tháng kể từ thời điểm được phê duyệt dự án dự án.

CHƯƠNG IX. TỔNG MỨC ĐẦU TƯ

8.1. CƠ SỞ PHÁP LÝ

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014;

- 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; và Nghị định số 100/2013/ NĐ-CP ngày 03/9/2013 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của NĐ 11;

- Căn cứ Nghị định số 24/2024/NĐ-CP ngày 27/02/2024 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

- Nghị định số 15/2022/NĐ-CP ngày 28/01/2022 quy định chính sách miễn, giảm thuế theo Nghị quyết số 43/2022/QH15

- Nghị định số 99/2021/NĐ-CP ngày 11/11/2021 của Chính phủ quy định về quản lý, thanh toán, quyết toán dự án sử dụng vốn đầu tư công.

- Thông tư số 28/2023/TT-BTC ngày 01/7/2023 Quy định mức thu, chế độ, thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng, phí thẩm định thiết kế cơ sở.

- Thông tư số 210/2016/TT-BTC ngày 10/11/2016 Quy định mức thu, chế độ, thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng, phí thẩm định dự toán xây dựng.

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 60/2025/TT-BXD ngày 30/12/2025 về việc ban hành định mức xây dựng;

- Quyết định số 203/QĐ-SXD ngày 25/8/2025 của giám đốc Sở xây dựng tỉnh Bắc Ninh Về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh;

- Quyết định số 478/QĐ-SXD ngày 25/11/2025 của giám đốc Sở xây dựng tỉnh Bắc Ninh Về việc công bố bảng ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh;

Các thông tư, văn bản hiện hành khác của nhà nước và Bộ GTVT.

8.2. CĂN CỨ LẬP DỰ TOÁN

8.2.1. Khối lượng

Căn cứ khối lượng trong hồ sơ thiết kế cơ sở do Công ty CP kiến trúc Việt Bách lập.

8.2.2. Cấu thành tổng mức đầu tư

Cấu thành dự toán công trình được tính toán căn cứ Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

Chi phí vật liệu: Giá vật liệu tính căn cứ vào:

- Công bố giá số quý II tháng 4/2026, của Liên Sở Xây dựng – Tài chính Bắc Ninh về việc công bố giá các loại vật liệu xây dựng chủ yếu trong lĩnh vực đầu tư xây dựng tại các huyện, thành phố trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh.

- Giá điện theo Quyết định số 1062/QĐ-BCT ngày 04/5/2023 của Bộ công thương

Chi phí nhân công:

- Quyết định số 203/QĐ-SXD ngày 25/8/2025 của giám đốc Sở xây dựng tỉnh Bắc Ninh Về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh;

Chi phí máy thi công:

- Quyết định số 478/QĐ-SXD ngày 25/11/2025 của giám đốc Sở xây dựng tỉnh Bắc Ninh Về việc công bố bảng ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh;

8.2.3. Phương pháp lập tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư xây dựng công trình được lập theo nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 9/2/2021 của Chính phủ trong đó chi phí xây dựng xác định theo phương pháp phân tích đơn giá chi tiết trên cơ sở hệ thống định mức do Bộ Xây dựng ban hành, giá vật liệu, nhân công, máy theo quy định hiện hành tại địa phương nhân với khối lượng trong hồ sơ thiết kế.

Khoản mục chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng, chi phí khác, chi phí dự phòng được xây dựng theo quy định tại Nghị định số 10/2021/NĐ-CP.

8.3. TỔNG MỨC ĐẦU TƯ:

331.572.000.000 đồng (Bằng chữ: Ba trăm ba mươi một tỷ năm trăm bảy mươi hai triệu đồng chẵn./.).

Trong đó:

TT	Hạng mục	Giá trị (đồng)
1	Chi phí GPMB	208.543.921.000
2	Chi phí xây dựng	102.885.011.000
3	Chi phí thiết bị	2.022.174.000
4	Chi phí quản lý dự án	1.873.816.000
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	5.828.346.000
6	Chi phí khác	2.333.792.000
7	Chi phí dự phòng	8.084.940.205
	Tổng	331.572.000.000

- Có hồ sơ Tổng mức đầu tư kèm theo

CHƯƠNG X. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU

9.1. KHÁI QUÁT

- Từ khi bắt đầu tiến hành xây dựng cho đến khi hoàn thành và đưa công trình vào sử dụng, môi trường khu vực công trình sẽ phần nào bị những tác động tích cực và tiêu cực bởi sự hiện diện của công trình.
- Công tác đánh giá tác động môi trường được thực hiện nhằm xác định sự biến đổi của môi trường do tác động của công trình. Tác động đó được đánh giá thông qua các yếu tố chủ yếu sau:
 - + Không khí;
 - + Nước;
 - + Tiếng ồn;
 - + Đất;
 - + Hệ sinh thái;
 - + Đời sống kinh tế - xã hội của người dân địa phương;
 - + Các sự cố và rủi ro môi trường có thể xảy ra
- Trên cơ sở đánh giá tác động môi trường sẽ đề ra các giải pháp khắc phục nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đối với môi trường.

9.2. CÔNG TÁC ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

- Tác động môi trường trong các giai đoạn chuẩn bị, thi công và vận hành dự án được xác trình bày trong bảng sau:
- Bảng Nhận dạng các tác động môi trường của dự án:

Stt	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Yếu tố tác động/chất thải phát sinh
I	Chuẩn bị dự án		
1	Lựa chọn phương án tuyển.	- Phương án lựa chọn tuyển, khảo sát thiết kế lập dự án đầu tư, quy hoạch dự án.	- Tác động đối với quy hoạch phát triển chung của khu vực dự án.
2	Dọn dẹp mặt bằng, chuẩn bị công trường thi công:	- Phá dỡ nhà cửa, các công trình liên quan; - Phát quang thảm thực vật; - Di dời các công trình hạ tầng kỹ thuật;	- Chất thải rắn; - Bụi, khí thải; - Nước thải; - Tiếng ồn, rung động; - Biến đổi đa dạng sinh học do phá

Stt	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Yếu tố tác động/chất thải phát sinh
		- Xúc bốc vận chuyển đồ phế thải; - Hoạt động của các phương tiện, máy móc tham gia chuẩn bị mặt bằng thi công	- hủy thảm thực vật, ... - Tranh chấp cộng đồng, an ninh trật tự xã hội, lây lan dịch bệnh... - Cảnh quan kiến trúc.
II	Chuẩn bị mặt bằng và thi công dự án		
1	Thi công xây dựng tuyến đường.	- Đào, đắp, xúc bốc vận chuyển đất đá, nguyên vật liệu thi công; - Thi công mặt đường, nút giao, đường giao; - Thi công các hạng mục: thoát nước, ATGT v.v... - Hoạt động các phương tiện vận chuyển, máy móc và các trang thiết bị thi công.	- Chất thải rắn; - Bụi, khí thải; - Nước thải; - Tiếng ồn, rung động; - Hiện tượng sụt lún, ngập úng cục bộ, trượt lở đất do thi công; - Nước mưa chảy tràn bề mặt, bồi lắng dòng chảy...
2	Hoạt động của các công trường thi công.	- Tập trung công nhân lao động tại các công trường; - Hoạt động của trạm trộn bê tông, đúc đầm, cọc... - Tập kết, lưu chứa nguyên vật liệu thi công.	- Chất thải rắn; - Bụi, khí thải; - Nước thải; - Tiếng ồn, rung động; - Mâu thuẫn cộng đồng, An ninh trật tự xã hội, lây lan dịch bệnh, tai nạn lao động...
III	Vận hành dự án		
1	Do sự hiện hữu của tuyến đường.	- Hoạt động các phương tiện giao thông vận tải trên tuyến. - Các hiện tượng sạt lở, sụt lún.	- Bụi, khí thải; - Rác thải sinh hoạt; - Sạt lở, sụt lún... - Tiếng ồn, rung động; - Tai nạn giao thông.
2	Phát triển của dân cư hai bên đường.	- Hoạt động phát triển kinh tế - xã hội ven tuyến.	- Bụi, khí thải; - Rác thải sinh hoạt; - Sạt lở, sụt lún...
			- Tiếng ồn, rung động; - Tai nạn giao thông.

9.2.1. Đánh giá tác động môi trường giai đoạn chuẩn bị dự án

9.2.1.1 Lựa chọn phương án tuyến

- Trong giai đoạn chuẩn bị dự án, các hoạt động của dự án được triển khai gồm: Lựa chọn phương án tuyến, Khảo sát, thiết kế lập dự án đầu tư; Công tác đền bù giải phóng mặt bằng và chuyển đổi mục đích sử dụng đất... Những hoạt động này có nguy cơ gây ra khả năng gây ra những tác động đối với quy hoạch phát triển kinh tế xã hội, quy hoạch phát triển chung của khu vực dự án do thay đổi mục đích sử dụng đất...

9.2.1.2 Dọn dẹp mặt bằng, chuẩn bị công trường thi công

- Trong giai đoạn chuẩn bị dự án, dọn dẹp mặt bằng và chuẩn bị công trường thi công có gây ra những tác động đối với môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội của khu vực dự án. Mặc dù mức độ tác động này được nhận dạng nhỏ hơn nhiều so với giai đoạn thi công dự án nhưng cũng cần được đánh giá cụ thể bao gồm các nội dung dưới đây:
- Tác động do sinh khối thực vật phát quang từ dọn dẹp, chuẩn bị mặt bằng thi công dự án.
- Ô nhiễm đất, nước ngầm: Sinh khối thực vật và các sản phẩm phân hủy sinh khối có nguy cơ ngấm vào đất, nước ngầm gây ra sự gia tăng ô nhiễm chất hữu cơ đối với đất và nước ngầm khu vực dự án.
- Ô nhiễm nước mặt: Xác thực vật và các sản phẩm phân hủy khi bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt dọc theo dự án.
- Ngoài ra, sinh khối thực vật phát quang khi phân hủy tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của các loại vi khuẩn, vi trùng gây bệnh... có khả năng dẫn đến nguyên nhân gây ra tác động phát sinh và lây lan dịch bệnh đối với công nhân lao động trên công trường và cộng đồng dân cư xung quanh dự án.
- Tác động do phế thải phá dỡ, di dời các công trình kiến trúc:
- Tác động cản trở giao thông, đường đi lối lại của người dân và các tác động liên quan đến an toàn giao thông khác.
- Tác động do lắp dựng nhà xưởng, kho bãi, trang thiết bị máy móc phục vụ thi công dự án:
- Trong giai đoạn này các hoạt động san gạt mặt bằng, lắp dựng nhà xưởng, kho bãi diễn ra trong thời gian ngắn, khối lượng công việc không lớn, hơn nữa toàn bộ nhà xưởng được lắp đặt bằng nhà tạm, khung thép tiền chế, mái tôn nên các ảnh hưởng đến môi trường là không lớn.

9.2.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công dự án

- Các hoạt động được triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án bao gồm: Tập trung công nhân lao động, máy móc, trang thiết bị thi công; Thi công xây dựng tuyến đường; Thi công xây dựng các công trình trên tuyến; Thi công xây dựng các công trình phụ trợ khác... Theo kết quả nhận dạng, toàn bộ các hoạt động này đều phát sinh các loại chất thải và những tác động khác không liên quan chất thải.

9.2.2.1 Tác động do chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động của công nhân lao động trên công trường thi công

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên công trường thi công có thành phần ô nhiễm chủ yếu gồm các chất thải hữu cơ, vô cơ, vỏ bao bì đựng thực phẩm...
- Do đặc điểm phân bố các công trường thi công nên các chất thải rắn sinh hoạt trên các công trường thi công có phạm vi phát tán rộng, với thành phần ô nhiễm chủ yếu là các chất hữu cơ... Do vậy, nếu không được thu gom, xử lý triệt để có khả năng dẫn đến các tác động tiêu cực đối với môi trường:
- + Các tác động ô nhiễm các thành phần môi trường tự nhiên: Các thành phần ô nhiễm có trong chất thải rắn sinh hoạt và các sản phẩm phân hủy của chúng có thể bị nước mưa chảy tràn rửa trôi và cuốn theo dòng chảy gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đất và nước ngầm khu vực dự án.
- + Các tác động đối với sức khỏe cộng đồng: Quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong chất thải rắn sinh hoạt là điều kiện thuận lợi để các loại vi khuẩn, vi trùng phát triển mạnh trở thành nguy cơ lây lan dịch bệnh. Đối tượng chịu tác động chủ yếu gồm công nhân lao động trên công trường và cộng đồng dân cư khu vực dự án.
- + Các tác động đối với cảnh quan môi trường: Các công trình tạm thời thu gom và xử lý chất thải rắn loại này không được quản lý tốt sẽ làm giảm chất lượng vệ sinh môi trường khu vực dự án. Đồng thời việc phân tán vào các khu vực xung quanh gây mất mỹ quan và ô nhiễm đối với các khu vực này.
- Như vậy các công trình thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt từ các công trường thi công khi không được quản lý tốt sẽ làm giảm chất lượng vệ sinh môi trường khu vực dự án, có tác động trực tiếp đến môi trường tự nhiên và sức khỏe của công nhân lao động trên công trường.

9.2.2.2 Tác động môi trường do đất thải, vật liệu không thích hợp từ các hoạt động đào đắp thi công nền đường

- Đối với khối lượng đất đào phát sinh khi không được quản lý có khả năng gây ra những tác động môi trường đối với khu vực tuyến thi công, khu vực bãi thải và các bãi đổ đất tạm, trong đó bao gồm:
- + Đối với công trường thi công: Đất thải khi không được vận chuyển khỏi công trường sẽ gây ra những cản trở công tác thi công, gây ra các hiện tượng sinh lầy, tràn lấp dòng chảy gây ngập úng cục bộ.
- + Đối với khu vực bãi tạm: Dự kiến toàn bộ đất đào nền đường được vận chuyển đến các bãi tập kết đất tận dụng, từ đó sẽ tạo nguy cơ sạt lở đất xảy ra là rất lớn khi không được quản lý bằng các biện pháp phù hợp, khi xảy ra các hiện tượng sạt lở, rửa trôi sẽ gây ra sự tràn lấp đất bùn đối với các khu vực xung quanh và gia tăng ô nhiễm độ đục đối với nguồn nước mặt của dự án.

+ Đối với các khu vực bãi thải: Toàn bộ khối lượng đất đào bóc hữu cơ, đào đất không thích hợp, được thu gom vận chuyển đến các bãi đổ thải theo thỏa thuận của địa phương. Khi đổ thải không được lu lèn, thực hiện các biện pháp phòng ngừa ô nhiễm cũng gây ra những nguy cơ tràn lấp, bồi lắng dòng chảy, gia tăng ô nhiễm độ đục đối với môi trường nước mặt khu vực các bãi chôn lấp.

+ Nhìn chung, đối với các loại đất thải phát sinh trong thi công nền đường nếu không được quản lý sẽ gây ra nguy cơ tràn lấp, bồi lắng dòng chảy và bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm môi trường các khu vực thi công, bãi tập kết đất tận dụng và khu vực bãi thải...Do vậy dự án thực hiện các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động môi trường.

9.2.2.3 Tác động môi trường do chất thải rắn xây dựng trong thi công xây dựng phần tuyến và các công trình trên tuyến

- Đặc trưng ô nhiễm của các loại chất thải này chủ yếu gồm các chất thải rắn vô cơ không độc hại, không hủy hoại môi trường. Tuy nhiên, do điều kiện thi công trên tuyến nếu khi không loại bỏ hoàn toàn các loại chất thải này khỏi khu vực dự án sẽ gây ra những tác động tiêu cực bao gồm:

+ Tác động cản trở thi công trên công trường, tăng nguy cơ xảy ra tai nạn lao động trên công trường thi công và gây mất mỹ quan môi trường.

+ Khuếch tán ô nhiễm môi trường không khí đối với khu vực thi công và trên các tuyến đường vận chuyển đổ thải.

+ Cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ra các hiện tượng bồi lấp, lầy hóa bề mặt và gia tăng ô nhiễm độ đục nguồn nước.

- Nhìn chung những tác động đối với các chất thải loại này là rất đáng kể khi không được thu gom vận chuyển đổ thải khỏi công trường. Những tác động môi trường có khả năng xảy ra bao gồm: Tác động cản trở thi công, cản trở giao thông trên tuyến và những tác động đối với môi trường tự nhiên, sức khỏe cộng đồng.

9.2.2.4 Tác động môi trường do chất thải rắn nguy hại và dầu mỡ thải trong thi công dự án bao gồm các loại

- Chất rắn nhiễm dầu; bùn cặn sơn, bitum; Dầu mẩu que hàn, xỉ hàn; Dầu mỡ thải...Các chất thải loại này được đánh giá chung cho toàn bộ các hoạt động thi công của dự án.

9.2.2.5 Tác động do bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận tải thi công

- Khí thải từ các phương tiện tham gia vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án, các phương tiện vận tải thi công được sử dụng
- Mức độ tác động của bụi, khí thải đối với môi trường không khí khu vực dự án là không lớn. Tuy nhiên những tác động là đáng kể đối với công nhân lao động trực tiếp tại khu vực dự án. Ngoài ra, kết quả đánh giá mức độ ô nhiễm đối với môi trường do bụi, khí thải động cơ là rất không đáng kể đối so với bụi khuếch tán từ các hoạt động thi công.

9.2.2.6 Tác động môi trường tổng cộng

Do bụi, khí thải từ các hoạt động thi công trên tuyến: Dựa vào các tính toán đối với nguồn phát sinh bụi, khí thải có gây ra tác động môi trường không khí dọc theo tuyến thi công bao gồm:

- Bụi khuếch tán từ chuẩn bị mặt bằng thi công: phá dỡ nhà cửa, phát quang thảm thực vật chuẩn bị mặt bằng thi công
- Bụi khuếch tán từ hoạt động đào đắp, san nền
- Bụi, khí thải từ động cơ của các phương tiện vận tải thi công
- Bụi, khí thải động cơ của các phương tiện lưu thông hiện hữu trên tuyến
- Bụi, khí thải do hoạt động các phương tiện máy móc thi công
- Đối với các khí thải độc hại được đánh giá trong giai đoạn thi công dự án đều có nồng độ phát sinh rất nhỏ so với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nồng độ bụi và các khí vô cơ trong môi trường không khí xung quanh. Tuy nhiên, trong thời gian thi công không có gió hoặc gió yếu thì mức độ sự tích tụ các khí độc hại được tồn tại chủ yếu tại khu vực diễn ra thi công gây ô nhiễm đáng kể môi trường không khí trong phạm vi hẹp và tác động trực tiếp đến sức khỏe công nhân trên công trường.
- Đối với bụi, sự suy giảm nồng độ bụi chỉ đạt giới hạn cho phép ở khoảng cách >50m tính từ mép đường thi công đối với tốc độ gió trung bình 2,8m/s, khoảng cách >500m khi trời có gió 0,5m/s và đặc biệt giới hạn tác động được mở rộng khi vận tốc gió qua khu vực thi công càng nhỏ.

→ Như vậy, các tác động đối với môi trường không khí khu vực tuyến trong giai đoạn thi công chủ yếu do sự phát tán bụi gây ra.

9.2.2.7 Tác động môi trường do ô nhiễm tiếng ồn

Nguồn phát sinh tiếng ồn trong giai đoạn thi công dự án

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu trong giai đoạn thi công xây dựng dự án bao gồm:

- + Tiếng ồn từ các phương tiện GTVT: Xe tải chuyên chở vật liệu đắp, máy móc thi công, nguyên vật liệu xây dựng,....
- + Tiếng ồn từ các loại máy móc thi công: Máy đầm nén, máy xúc, xe nâng, ...
- + Tiếng ồn từ hoạt động thi công hàn, cắt, ...

Do hoạt động thi công dự án triển khai trong quy mô lớn, thời gian thi công kéo dài, khu vực thi công nằm gần khu dân cư nên tác động do nguồn phát sinh tiếng ồn trong giai đoạn thi công của báo cáo được đánh giá cụ thể đối với:

- + Sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực dự án;
- + Sức khỏe của công nhân lao động trực tiếp trên công trường.

Những đánh giá dưới đây được cụ thể hóa về nguồn phát sinh, mức độ, đối tượng và quy mô bị tác động do tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn thi công dự án.

9.2.2.8 Tác động do rung động trong thi công

Những công việc xây dựng chịu sự kiểm soát của tiêu chuẩn rung động trong quá trình thi công xây dựng dự án gồm: Quá trình thi công có sử dụng búa đóng cọc, thi công phá nền, nghiền, đập, lu lèn... Căn cứ theo nhu cầu về máy móc, trang thiết bị sử dụng trong các hoạt động thi công của dự án.

9.2.2.9 Tác động đối với môi trường sinh thái trong giai đoạn thi công

Đối với hệ sinh thái trên cạn:

Các tác động gián tiếp đối với hệ sinh thái khu vực dự án được đánh giá bao gồm các tác động do hoạt động triển khai thi công, sự phát sinh các chất thải, tiếng ồn và rung động. Do đặc thù dự án nâng cấp, mở rộng đoạn tuyến nên các tác động liên quan đến sự di cư một số loài trong khu vực là không xảy ra.

Trong thi công, bụi có khả năng phát tán và sa lắng ở bề mặt gây ra sự phơi nhiễm bụi đối với thảm thực vật xung quanh khu vực tuyến đi qua. Tuy nhiên, theo kết quả đánh giá hệ sinh thái khu vực chủ yếu là nông nghiệp, nghèo nàn nên những tác động này được đánh giá là rất thấp.

Đối với hệ sinh thái dưới nước:

Ngoài tác động đối với các loại động thực vật sống ở các hồ, ao thuộc diện giải phóng mặt bằng bị loại bỏ hoàn toàn do hoạt động san lấp mặt bằng. Các hoạt động của dự án còn gây ra tác động gián tiếp đối với hệ động thực vật nước do sự gia tăng ô nhiễm môi trường nước, gia tăng độ đục... Đặc biệt, hệ sinh thái dưới nước của khu vực còn bị tác động do đất đá rơi vãi, xói lở, nước mưa chảy tràn khu vực dự án.

9.2.3. Tác động môi trường trong giai đoạn vận hành dự án

9.2.3.1 Tác động do sự hiện hữu của tuyến đường

- Sự hiện hữu của tuyến đường sẽ có những tác động thúc đẩy năng lực giao thương của khu vực, thúc đẩy tiềm năng du lịch của tỉnh Bắc Ninh và các tỉnh lân cận và tạo tiền đề cho sự phát triển các trung tâm đô thị, công nghiệp và thương mại khu vực tuyến đi qua. Dự án góp phần hoàn thiện và đáp ứng hạ tầng cơ sở cho khu vực dự án nói riêng và cả nước nói chung trong công cuộc hội nhập và phát triển bền vững. Sự hiện hữu của tuyến đường sẽ mang lại lợi ích phát triển to lớn cho các huyện, xã có con đường đi qua, ngược lại cũng do các hoạt động phát triển đó lại làm tăng chất thải vào môi trường trong quá trình khai thác tuyến đường:
- Sự phát triển về giao thông là nguồn lực thúc đẩy sự phát triển kinh tế thông qua thông thương buôn bán, thúc đẩy sự giao lưu kinh tế - văn hóa giữa các vùng miền. Với các tác động tích cực này, cuộc sống của đại đa số dân cư, các ngành kinh tế và ngay cả những hộ dân bị ảnh hưởng bởi Dự án bị mất đất sẽ có cơ hội được cải thiện.
- Dự án này sẽ đóng vai trò quan trọng trong sự phát triển không chỉ riêng đối với lĩnh vực giao thông, nông nghiệp, công nghiệp của các huyện mà còn cho cả nền văn hóa giáo dục của địa phương. Tuy nhiên, sự phát triển giao thông này cũng không tránh khỏi hệ lụy của sự phát triển, sự tăng dân số cơ học sẽ tạo áp lực cho kinh tế, văn hóa, y tế,

giáo dục, nhà ở làm tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường đặc biệt là vấn đề rác thải sinh hoạt; bên cạnh đó là các vấn đề an ninh xã hội, tệ nạn xã hội và nhu cầu việc làm tăng lên.

Như vậy, bên cạnh các tác động tích cực do sự hiện hữu của tuyến đường tạo ra, dự án không tránh khỏi các tác động tiêu cực trong giai đoạn vận hành như hoạt động của dòng xe có phát sinh khí thải, bụi, tiếng ồn có tác động đối với môi trường tự nhiên, sinh thái, sức khỏe cộng đồng toàn bộ các khu vực có tuyến đi qua.

9.2.3.2 Đánh giá tác động do bụi, khí thải từ các phương tiện lưu thông trên tuyến trong giai đoạn vận hành dự án

- Chuyển động của dòng xe trên mặt đường sẽ tạo ra ma sát và có thể làm phát sinh một lượng bụi hoặc cuộn bụi từ mặt đường theo bánh xe và phát tán vào môi trường xung quanh, đồng thời hoạt động của các động cơ phát sinh ra một lượng khí thải có thành phần chủ yếu là: bụi, SO_x, NO_x, VOC, CO...Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật xe qua lại và tình trạng đường giao thông. Tuy nhiên, có thể thấy sau khi hoàn thành, với chất lượng mặt đường nhẵn và kết cấu tốt, do đó lượng bụi phát sinh trong trường hợp này là không đáng kể.

9.2.3.3 Tác động do tiếng ồn do các phương tiện lưu thông trên tuyến trong giai đoạn vận hành.

Tác động của tiếng ồn trong quá trình vận hành được xem là đáng kể nhất vì nó diễn ra trong suốt khoảng thời gian khai thác công trình. Nguồn ồn của dòng xe mang đặc điểm dạng tuyến, không ổn định và luôn luôn thay đổi. Tiếng ồn phụ thuộc vào chủng loại phương tiện, lưu lượng xe, tốc độ dòng xe, chất lượng mặt đường, công trình kiến trúc hai bên đường và khoảng cách từ dòng xe tới đối tượng chịu ảnh hưởng. Trong đó, các đối tượng được quan tâm nhiều nhất là các khu vực dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường và người tham gia giao thông.

a. Tác động đối với môi trường nước trong giai đoạn vận hành:

- Bề mặt đường, cầu được phủ bê tông nhựa hoặc xi măng sẽ tạo ra diện tích không thấm nước và giảm mức độ thấm dẫn đến tăng lượng nước chảy tràn trên đường. Xuất hiện tác động tiềm tàng tới nguồn nước và hệ thống kênh mương dẫn nước, dẫn ở hạ lưu nếu trên mặt đường chứa các chất bẩn. Bên cạnh đó, sự hiện hữu của tuyến đường trở thành như con “đê” thấp, ngăn cản các dòng nước từ bên này sang bên kia đường, có thể gây ra úng ngập bên này đường và cạn kiệt nước bên kia đường.
- Trong giai đoạn khai thác vận hành của tuyến đường, một lượng dầu mỡ đáng kể thất thoát, rò rỉ từ các phương tiện tham gia giao thông chạy trên đường bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn mặt đường. Nếu giả thiết rằng mỗi xe làm rò rỉ, thất thoát 0,05 lít xăng dầu khi lưu thông trên toàn tuyến thì khối lượng dầu mỡ rò rỉ là không lớn. Tuy nhiên, khi toàn bộ lượng dầu tích tụ lâu ngày trên bề mặt đường có khả năng bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn thì môi trường tự nhiên hai bên tuyến đường sẽ bị đe dọa

và có nguy cơ suy thoái nghiêm trọng. Mức độ ô nhiễm đặc biệt nghiêm trọng khi để xảy ra các sự cố tai nạn giao thông trên tuyến.

b. Tác động đối với nước đất, nước ngầm

- Trong giai đoạn vận hành thì môi trường nước ngầm hầu như ít bị tác động. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra sự cố do dầu hoặc chất độc hại gây ô nhiễm môi trường nước và đất tại khu vực dự án thì lúc đó môi trường nước ngầm cũng rất dễ bị ô nhiễm, nhất là nguồn nước ngầm tầng nông.
- Giai đoạn vận hành mặt đường và lề đường sẽ phải tiếp nhận một lượng chất thải xăng, dầu mỡ, bụi mặt đường... của các phương tiện tham gia giao thông và quá trình vận chuyển những loại nguyên nhiên liệu này bị rò rỉ. Ngoài ra, trong giai đoạn vận hành sẽ có một lượng rác thải sinh hoạt phát sinh từ những người tham gia giao thông trên đường và từ những hoạt động sinh sống, buôn bán dọc hai bên tuyến đường.

9.2.4. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường.

9.2.4.1 Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu các tác động môi trường trong giai đoạn chuẩn bị dự án.

a. Đối với phương án tuyến lựa chọn vị trí, khảo sát thiết kế lập dự án.

- Nhằm đạt được hiệu quả phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực trong lựa chọn vị trí, quy hoạch và thiết kế dự án, chủ dự án thực hiện tuân thủ phương án sau khi được UBND tỉnh phê duyệt. Phương án quy hoạch đã xác định phù hợp với mục tiêu của dự án, hạn chế tối đa các tác động môi trường. Lựa chọn phương án vị trí hạn chế tối đa chi phí giải phóng mặt bằng đối với nhà ở, hạn chế di dời mồ mả, các công trình hạ tầng kỹ thuật và không xâm hại đến các công trình văn hóa, tâm linh của các địa phương có tuyến đi qua.
- Việc đảm bảo đúng các yêu cầu đối với lựa chọn vị trí, thiết kế xây dựng tuyến theo quy hoạch được duyệt có tác dụng lớn đối với việc giảm thiểu các tác động tiêu cực đối với môi trường trong giai đoạn thi công và vận hành dự án.

9.2.4.2 Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động trong giai đoạn thi công.

a. Biện pháp tổng thể phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực trong thi công xây dựng dự án

Nội dung thực hiện:

Biện pháp tổng thể phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được lập ra và duy trì thực hiện xuyên suốt trong quá trình thi công dự án bao gồm:

* Tổ chức thi công hợp lý đối với các hạng mục công trình của dự án:

- Lập trước kế hoạch thi công chi tiết đối với các hạng mục công trình của dự án. Trong kế hoạch mô tả chi tiết trình tự, thời gian và tiến độ thực hiện các hoạt động thi công. Lập kế hoạch và thông báo công khai kế hoạch chi tiết đối với thi công ban đêm nhằm đề nghị sự đồng thuận của cộng đồng dân cư xung quanh.

- Hạn chế sử dụng các phương tiện, thiết bị và triển khai các hoạt động thi công gây ồn lớn tại các vị trí tuyến nằm gần các khu dân cư vào thời gian từ 11h30 - 13h00 và từ 23h ÷ 6h hàng ngày. Vị trí cần hạn chế được xác định cụ thể trong giai đoạn thiết kế thi công các hạng mục công trình dự án.

* Thời gian và hiệu quả thực hiện:

- Tổ chức thi công hợp lý được triển khai và duy trì trong toàn bộ giai đoạn thi công dự án.
- Đối tượng áp dụng của biện pháp tổ chức thi công hợp lý được xác định gồm toàn bộ các hoạt động thi công dự án nhằm đạt được hiệu quả thực hiện công tác bảo vệ môi trường trong toàn bộ thời gian thi công dự án.
- Ngoài ra, biện pháp này còn có tác dụng hỗ trợ triển khai các biện pháp giảm thiểu các tác động khác. Góp phần hạn chế đáng kể đối với các tác động tiêu cực do các chất thải phát sinh.

* Lập kế hoạch chi tiết các biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công:

- Khi tiến hành lập thủ tục mời thầu, chủ đầu tư yêu cầu các nhà thầu lập kế hoạch chi tiết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công và các cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường theo đúng các Luật, các Nghị định, thông tư và các văn bản pháp luật về bảo vệ môi trường hiện hành.
- Trong hồ sơ thầu thi công, các nội dung thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được lập chi tiết, tuân thủ theo các quy định pháp lý liên quan.

* Quản lý, giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường:

- Chủ dự án căn cứ theo nội dung chương trình bảo vệ môi trường và những nội dung trong hồ sơ thầu thi công của các nhà thầu để thực hiện giám sát hoặc thuê tư vấn giám sát chặt chẽ việc tuân thủ kế hoạch bảo vệ môi trường của dự án, theo đó các nội dung giám sát bao gồm:
 - + Giám sát việc tuân thủ công tác thi công theo đúng tiến độ đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Tuân thủ các qui định về quản lý thi công xây dựng công trình nhằm góp phần thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công dự án.
 - + Giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án.
- Chủ dự án có quyền hoặc giao quyền cho đơn vị tư vấn giám sát môi trường đưa ra những quyết định đình chỉ thi công khi phát hiện những vi phạm trong công tác bảo vệ môi trường của nhà thầu thi công hoặc yêu cầu cầu bổ sung các biện pháp bảo vệ môi trường cần thiết. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường bổ sung được căn cứ theo kết quả giám sát môi trường của dự án.
- Chủ dự án có quyền và nghĩa vụ yêu cầu có sự phối hợp của các cơ quan chức năng như Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Giao thông vận tải, Sở Xây dựng, chính quyền địa

phương liên quan...trong việc giám sát các hoạt động thi công xây dựng cũng như xử lý các sai phạm trong thi công xây dựng gây tác động xấu đến môi trường.

* Giới hạn phạm vi triển khai các hoạt động thi công:

- Đối với khu vực thi công dự án: Chỉ thực hiện các hoạt động thi công trong phạm vi của dự án được xác định trên cơ sở xác định diện tích của dự án, theo đó không tổ chức các hoạt động thi công dự án, không tập kết nguyên vật liệu, trang thiết bị máy móc, bố trí công trường thi công ngoài phạm vi của dự án.
- Đối với các tuyến đường vận chuyển, đổ thải: Dự án chỉ thực hiện vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu thi công trên các tuyến đường cố định. Các tuyến đường vận chuyển được xác định theo kế hoạch chi tiết đặt ra có sự chấp thuận của các cơ quan chức năng.

* Quản lý công nhân lao động trên công trường:

- Dự án không tổ chức lán trại công nhân trên các công trường thi công nhằm hạn chế khối lượng phát sinh các chất thải sinh hoạt trên công trường. Thực hiện nghiêm túc việc thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt và nước thải sinh hoạt.
- Phối hợp với chính quyền cùng thực hiện khai báo tạm trú, tạm vắng và quản lý công nhân lao động của dự án nhằm phòng ngừa, ngăn chặn và nghiêm cấm mọi hành vi trộm cắp, cờ bạc của công nhân và các tệ nạn xã hội khác...Yêu cầu các nhà thầu thi công niêm yết công khai các quy định, chế tài quản lý hành vi của công nhân trong thời gian lao động tại công trường.

* Quản lý vận hành các trang thiết bị, máy móc trên công trường thi công:

- Không sử dụng các phương tiện, máy móc và các trang thiết bị quá cũ, không an toàn và có nguy cơ ô nhiễm môi trường cao trong quá trình thi công dự án.
- Đối với các phương tiện vận tải: Không chở quá tải trọng danh định. Chỉ vận chuyển trên các tuyến đường đã đăng ký. Che phủ bạt khi vận chuyển đất cát, các nguyên vật liệu rời.

Thời gian và hiệu quả thực hiện:

- Biện pháp tổng thể quản lý, bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công dự án được lập trước khi thi công và duy trì thực hiện trong toàn bộ thời gian thi công dự án, trong đó quy định rõ về quyền và nghĩa vụ của các bên:
 - + Chủ dự án: Chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường. Thực hiện hoặc thuê giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công dự án.
 - + Đơn vị giám sát: Thay mặt chủ dự án thực hiện chương trình giám sát môi trường và giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công dự án. Có quyền tạm dừng hoặc đình chỉ thi công khi phát hiện những vi phạm về công tác bảo vệ môi trường của nhà thầu thi công dẫn đến tác động môi trường nghiêm trọng.
 - + Nhà thầu thi công: Chịu trách nhiệm trước chủ dự án về các kết quả thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công dự án. Tuân thủ các cam kết bảo vệ môi

trường trong hồ sơ thầu thi công. Trường hợp có sự thay đổi về các biện pháp bảo vệ môi trường phải báo cáo với chủ dự án và chỉ thực hiện các thay đổi khi có sự chấp thuận bằng văn bản của chủ dự án.

+ Các cán bộ, công nhân lao động trên công trường: Có trách nhiệm tuân thủ mọi quy định về an toàn lao động và an toàn môi trường, được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động trong quá trình thi công. Có quyền từ chối thực hiện các hoạt động thi công khi nhận thấy không an toàn lao động hoặc an toàn môi trường.

- Biện pháp tổng thể bảo vệ môi trường của dự án hoàn toàn khả thi và có hiệu quả cao trong công tác quản lý, giám sát các hoạt động bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công dự án. Nội dung của biện pháp này đảm bảo quyền và nghĩa vụ của các bên đối với việc thực hiện các công tác bảo vệ môi trường, đồng thời góp phần nâng cao hiệu quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường cụ thể như trình bày dưới đây.

b. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường trong giai đoạn thi công dự án

Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt:

* Nội dung thực hiện:

- Quản lý các hoạt động thu gom và xả rác thải:
 - + Đưa quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại các công trường và các khu vực thi công, trong đó nêu rõ nghiêm cấm xả rác, phóng uế bừa bãi trên công trường và các khu vực xung quanh.
 - + Tuyên truyền nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường cho công nhân xây dựng. Yêu cầu đối với công nhân công trường không xả rác bừa bãi, rác sinh hoạt từ khu vực nhà tạm được thu gom và tập trung vào các thùng chứa.
 - Thu gom rác thải sinh hoạt: Đầu tư trang bị đầy đủ các thùng chứa rác thải sinh hoạt có nắp đậy loại 20 - 50 lít trên các công trường thi công, đảm bảo thu gom toàn bộ rác thải sinh hoạt phát sinh trên các công trường. Số lượng thùng chứa dự kiến trang bị trên các công trường được xác định theo kết quả tính toán
 - Vận chuyển xử lý rác thải sinh hoạt: Rác thải từ các khu vực phát sinh được thu gom, vận chuyển hàng ngày đến điểm tập kết rác thải đô thị theo quy định của từng địa phương để vận chuyển xử lý hoặc đổ thải trực tiếp tại các bãi rác địa phương.
- * Thời gian, hiệu quả áp dụng:
- Các biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn sinh hoạt được áp dụng cho toàn bộ giai đoạn thi công dự án và duy trì thực hiện đến hết thời gian thi công đối với các công trường thi công dọc tuyến.
 - Khi thực hiện nghiêm túc việc thu gom, vận chuyển xử lý rác thải sinh hoạt trên công trường thi công sẽ giảm thiểu đến mức thấp nhất lượng chất thải rắn phát sinh gây ô

nhằm đối với môi trường không khí, đất, nước. Hạn chế được nguy cơ ô nhiễm, lây lan dịch bệnh do chất thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động của công nhân trên công trường.

Phòng ngừa, giảm thiểu tác động do đất thải và phế thải xây dựng:

* Nội dung thực hiện:

- Biện pháp giảm thiểu tối đa khối lượng phát sinh đất cát, chất thải rắn xây dựng:
 - + Toàn bộ khối lượng vật liệu thi công, đất cát san nền được kiểm tra trước khi vận chuyển vào khu vực dự án đảm bảo tiêu chuẩn TCVN 5941 – 1995 và TCVN 7209 – 2002. Khi tiến hành mời thầu cung cấp vật liệu san nền, các tiêu chuẩn này được đưa vào như một yêu cầu tất yếu đối với các nhà thầu.
 - + Thiết lập phòng thí nghiệm hiện trường để kiểm tra chất lượng đất đào trong thi công nền đường đánh giá khả năng tận dụng đắp nền. Biện pháp này nhằm hạn chế tối đa sự phát sinh các loại vật liệu san nền không thích hợp, tăng khả năng tận dụng đất đào để đắp nền đường, mái taluy...giảm chi phí đầu tư dự án.
- Thu gom, vận chuyển xử lý các loại đất đào trong thi công nền đường: Các loại đất đá thải từ thi công đào đắp nền được bao gồm các loại đất tận dụng san nền, đất không đào không thích hợp san nền, bùn nạo vét và bùn thải từ khoan cọc nhồi thi công các công trình cầu trên tuyến được thu gom và xử lý bằng các biện pháp sau:
 - + Thu gom, vận chuyển xử lý chất thải rắn xây dựng: Chất thải rắn thi công chủ yếu là các loại xà bần, cốp pha, vật liệu xây dựng hư hỏng, các chất thải này đã được tập trung lại và phân loại ra thành các nhóm và xử lý như:
 - + Xà bần được xúc đem đi san lấp nền khu vực sân bãi, các loại cốp pha bằng gỗ được bán để làm nhiên liệu đốt hoặc đun nấu...đất, bùn hữu cơ từ công tác đào đất, nạo vét lớp đất mặt có thể đổ vào các khu vực trồng cây xanh nằm dọc theo tuyến đường Dự án.
 - + Đất đá, chất thải rắn từ vật liệu xây dựng (gạch, ngói, vữa, bê tông, vật liệu kết dính quá hạn sử dụng) có thể tái chế hoặc tái sử dụng làm vật liệu san lấp cho các công trình xây dựng dân dụng;
 - + Các chất thải rắn ở dạng kính vỡ, sắt thép, gỗ, bao bì giấy, chất dẻo có thể tái chế, tái sử dụng được thu gom, lưu giữ và bán cho các cá nhân, đơn vị thu mua. Nếu những chất thải trên không tái sử dụng được thì chủ dự án sẽ thu gom tập trung và chuyển về vị trí đổ thải theo đúng quy định.
- Vận chuyển đất đá, chất thải rắn xây dựng đến bãi thải: Toàn bộ các loại chất thải này được thu gom triệt để trong và sau quá trình thi công và vận chuyển đến san lấp bãi thải sau khi có thỏa thuận chính thức với chính quyền địa phương. Phương tiện vận chuyển sử dụng xe tải trọng tải 10T/chuyến.
- Biện pháp đảm bảo môi trường đối với bãi thải: Đối với các bãi chôn lấp đất hữu cơ, vật liệu san nền không thích hợp trên tuyến được thực hiện xây dựng, xử lý bờ bao, đảm bảo độ dốc để thoát nước kịp thời vào khi trời mưa và tưới nước thường xuyên khi trời hanh khô, nhằm hạn chế bụi khuếch tán từ các loại vật liệu, tránh ô nhiễm đối với nước

mưa chảy tràn khu vực đồ thải. Việc đảm bảo môi trường đối với các bãi thải này do chủ dự án thực hiện hoặc được thực hiện bởi các cá nhân đơn vị theo thỏa thuận cung cấp dịch vụ nhằm tránh các hiện tượng phát sinh ô nhiễm thứ cấp đối với nguồn nước mặt, nước ngầm khu vực dự án.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công.

* Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình thi công đào đắp, vận chuyển vật liệu san nền:

- Tuân thủ biện pháp tổng thể phòng ngừa giảm thiểu tác động môi trường trong thi công dự án và quy định về số lượt vận chuyển nguyên vật liệu khi lưu thông qua những khu vực có đông dân cư.
- Không chuyên chở hàng hoá vượt trọng tải danh định, đi đúng đường vận chuyển đã được xác định trong thi công. Khuyến khích sử dụng xe vận chuyển có thùng kín, thực hiện che chắn, phủ bạt đối với các phương tiện vận chuyển, tránh rơi vãi vật liệu thi công, hạn chế bụi khuếch tán do hoạt động của các phương tiện này.
- Đối với vận chuyển đất đá đào đắp và nguyên vật liệu sẽ được phủ kín bằng bạt che và đảm bảo khối lượng chuyên chở đúng quy định.

* Giảm thiểu ô nhiễm nước thi công:

- Giảm thiểu nước thải thi công phần tuyến: Đối với thi công phần tuyến, nước thải phát sinh chủ yếu từ các hoạt động đào đắp gây ra những tác động do hiện tượng axit hóa, gia tăng độ đục gây ô nhiễm nguồn nước mặt, ... Biện pháp giảm thiểu được áp dụng bao gồm:
 - + Tiến hành đào đắp nền đường, mái taluy theo đúng kế hoạch đã đặt ra. Không thực hiện đào đắp khi trời mưa.
 - + Toàn bộ khối lượng đất đào được vận chuyển đến công trường và tiến hành san lấp ngay sau khi được tập kết, không lưu chứa vật liệu san nền tại công trường thi công.
- Giảm thiểu ô nhiễm nước thải khoan cọc nhồi trong thi công cầu: Tác động ô nhiễm chủ yếu do nước thải có lẫn bentonite được sử dụng trong công tác khoan cọc nhồi. Để giảm thiểu tác động này, dự án yêu cầu các chủ thầu thi công thực hiện nghiêm túc các quy định:
 - + Không thải trực tiếp nước thải có chứa hàm lượng bùn đất, bentonit lớn xuống các dòng chảy của sông suối nơi thi công cầu. Nước thải này được tách loại chất rắn lơ lửng trước khi xả ra ngoài. Biện pháp lắng cặn tại chỗ được áp dụng có thể loại bỏ hầu hết các loại cặn dễ lắng trong nước thải thi công.
 - + Không đổ đất thải lẫn Bentonit chảy vào dòng sông, toàn bộ bùn đất thải và được chứa trong các container lắng cặn, tách nước trước khi đưa đi thực hiện tận dụng san lấp bãi thải.

+ Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đối với bãi thải: Phòng ngừa các sự cố mưa lớn gây tràn đất lẫn Bentonit vào các khu vực trồng lúa, hoa màu trong khu vực diễn ra thi công.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn trong giai đoạn thi công

- Trong giai đoạn thi công, tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện giao thông, trang thiết bị, máy móc tham gia thi công có mức độ phát sinh lớn, gây tác động tiêu cực đối với sức khỏe cộng đồng dân cư trong khu vực và tác động trực tiếp đối với công nhân lao động trên công trường. Nhằm giảm thiểu tác động do tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này, các biện pháp kỹ thuật được áp dụng gồm:

+ Kiểm soát mức ồn, rung từ hoạt động vận chuyển trong thi công: phương tiện sử dụng không chở vượt quá danh định, tắt máy khi không cần thiết và tránh những hành động gây ồn không đáng có khi điều khiển phương tiện. Nghiêm cấm xe của Dự án sử dụng còi hơi và các hoạt động gây ồn nguồn có mức >78dBA từ 22 giờ đến 6 giờ sáng khi hoạt động gần gần các khu dân cư.

+ Lựa chọn máy móc thiết bị có mức ồn nguồn thấp khi thi công gần các khu dân cư dọc tuyến. Các thiết bị, máy móc đặt cố định hoặc di chuyển trong một phạm vi ngắn để thi công một hạng mục liên tục trong nhiều giờ sẽ lựa chọn chủng loại có mức ồn, rung nguồn thấp sao cho cùng một đối tượng thi công nhưng mức ồn tại các đối tượng nhạy cảm là nhỏ nhất.

- Lựa chọn vị trí lắp đặt các thiết bị gây ồn lớn cách xa các khu dân cư như các trạm trộn bê tông, máy phát điện dự phòng, máy nén khí,... Khoảng cách tối thiểu. Kiểm soát thiết bị máy móc thi công như việc yêu cầu giảm thanh đối với các máy móc thiết bị sử dụng như máy ủi, máy san, máy đào, máy nén, cần cẩu ...và các máy phát điện khi đưa vào sử dụng là những loại có phát âm thanh ở mức cho phép (nhỏ hơn 75 dBA).
- Thực hiện các quy phạm thi công: Chỉ vận hành các thiết bị được bảo dưỡng tốt ngay ngoài hiện trường, bảo trì thiết bị trong suốt thời gian thi công, tắt những máy móc hoạt động gián đoạn khi không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất. Thông qua các hoạt động giám sát, theo dõi mức ồn tới các đối tượng nhạy cảm, chủ dự án sẽ tiếp tục điều chỉnh để có những lựa chọn phù hợp nhằm đạt được mức ồn tại những đối tượng nhạy cảm này duy trì ở mức có thể chấp nhận được.
- Tất cả các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do tiếng ồn thi công được đưa vào kế hoạch quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công. Thông qua hoạt động giám sát, Chủ Dự án sẽ tăng cường các biện pháp, nếu thấy cần thiết, để duy trì tiếng ồn, độ rung ở mức chấp nhận được, song song với việc thông báo cho những người bị ảnh hưởng về khoảng thời gian và lịch hoạt động để họ có thái độ chấp nhận những tình huống nhất thời phát sinh ồn, rung và thông cảm, ủng hộ Dự án.

e. Giảm thiểu các tác động đối với yếu tố kinh tế - xã hội trong giai đoạn thi công

Giảm thiểu các tác động về các vấn đề xã hội:

*** Nội dung thực hiện:**

- Để giảm thiểu các vấn đề xã hội, các nhà thầu và chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau đây:
 - + Sử dụng tối đa lao động tại địa phương với các công việc phù hợp. Ưu tiên sử dụng lao động thuộc diện đền bù giải phóng mặt bằng tái định cư.
 - + Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án. Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương.
 - + Tất cả công nhân sẽ đeo bảng tên để thuận tiện cho công tác quản lý của từng nhà thầu cũng như chủ dự án. Thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn
 - + Không được để nước tù đọng ở các thiết bị thoát nước tạm thời hoặc dọc theo tuyến đường để tránh muỗi sinh sôi nảy nở. Các công trình vệ sinh phải được bố trí trong khu vực lán trại hoặc có mái che khi để ngoài trời.

*** Thời gian và hiệu quả áp dụng:**

- Các biện pháp này được triển khai và duy trì trong toàn bộ thời gian thi công đối với từng đoạn tuyến. Nhằm phòng ngừa và giảm thiểu khả năng xảy ra và các tác động do mâu thuẫn, xung đột cộng đồng, các tệ nạn xã hội...gây ảnh hưởng xấu đến yếu tố kinh tế - xã hội của khu vực dự án. Ngoài ra, việc sử dụng tối đa lao động địa phương góp phần gia tăng thu nhập đối với số ít các hộ gia đình có lao động tham gia vào dự án.

Giảm thiểu tác động đối với sức khỏe cộng đồng:

- Thực hiện chế độ tạm dừng thi công trong những ngày có mưa lớn, nắng to, khi nhiệt độ không khí từ 40°C trở lên. Biện pháp này nhằm đảm bảo sức khỏe lao động của công nhân trên công trường.
- Thực hiện các biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường, an toàn lao động và sức khỏe công nhân trong quá trình thi công xây dựng bao gồm:
 - + Giảm thiểu các xung đột với cộng đồng địa phương, đặc biệt liên quan đến an toàn, vệ sinh và lan truyền bệnh tật; Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.
 - + Thông báo các cộng đồng địa phương về ngày/thời gian thực thi các hoạt động. Đảm bảo việc xây dựng các khu lều trại và các khu xây dựng có đủ hệ thống quản lý chất thải và vệ sinh;
 - + Bố trí các công trình để bảo đảm bảo vệ môi trường như: xây dựng hố xí cho công nhân, các thùng chứa rác thải sinh hoạt, kho lưu chứa chất thải nguy hại, phun nước theo giờ để giảm thiểu ô nhiễm bụi...
 - + Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công như: các biện pháp thi công đất; bố trí máy móc thiết bị; biện pháp phòng ngừa tai nạn điện; thứ tự bố trí các kho, bãi vật liệu, lán trại tạm; vấn đề chống sét...

+ Áp dụng các biện pháp an toàn lao động khi lập tiến độ thi công như: thời gian và trình tự thi công phải đảm bảo sự ổn định của các bộ phận công trình; thứ tự thi công các công trình ngầm; bố trí các tuyến thi công hợp lý để ít di chuyển; bố trí mặt bằng thi công hợp lý để không gây cản trở lẫn nhau...

+ Các loại máy móc, thiết bị có lý lịch kèm theo và phải được đo đạc, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật. Khi thi công xây dựng, lắp dựng dàn giáo, thiết bị trên cao bắt buộc phải trang bị dây đeo móc an toàn đối với công nhân.

+ Đảm bảo công nhân xây dựng được đào tạo để sử dụng các thiết bị an toàn; Các biện pháp để bảo vệ an toàn lao động cho người công nhân xây dựng là không thể thiếu. Do vậy mà công nhân sẽ được trang bị đầy đủ các trang phục cần thiết về an toàn lao động và hạn chế những tác hại cho công nhân. Các trang phục này gồm quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng...

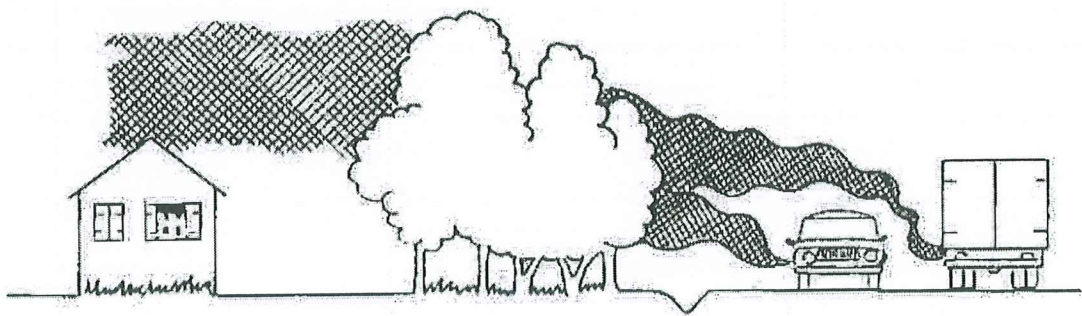
→ Đảm bảo các biển báo an toàn thích hợp ở các khu xây dựng. Ban hành các qui định về an toàn lao động, bảo vệ môi trường trong quá trình thi công, tập huấn cho các cán bộ giám sát và công nhân để thực hiện đúng theo qui định. Nội quy lao động được in ấn và chuyển tới tận tay từng cán bộ công nhân viên và dán tại các khu vực thích hợp, để đọc và quan sát.

9.2.4.3 Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động trong giai đoạn vận hành dự án.

a. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí, ồn và rung

- Một loạt các biện pháp trong giai đoạn hoạt động có thể được thực hiện nhằm giảm thiểu mức độ tiếng ồn, bao gồm:

+ Trồng cây xanh hai bên đường để giảm ồn, hạn chế bụi phát tán và giữ bụi. Mô tả tác dụng của giải cây xanh trong giảm thiểu tác động môi trường trong giai đoạn vận hành được trình bày trên hình 4.5 dưới đây:



Hình 4.7. Tác dụng giảm thiểu ô nhiễm môi trường đối với các dải cây xanh

- Ngoài ra, chủ quản lý vận hành dự án thực hiện các công tác vệ sinh đường giao thông, bảo dưỡng duy tu sẽ được cơ quan quản lý thực hiện thường xuyên đảm bảo cho xe lưu thông và vận hành tốt cũng là biện pháp hiệu quả giảm tiếng ồn của các dòng xe lưu thông trên tuyến.

b. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước

- Để ngăn ngừa nguy cơ tích lũy dầu, biện pháp hiệu quả nhất là làm sạch mặt đường thường xuyên theo định kỳ. Đồng thời các biện pháp cơ bản được thực hiện nhằm hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn gồm:
 - + Đảm bảo hệ thống thoát nước đường bộ được duy trì tốt và không bị cản;
 - + Đảm bảo các nguyên vật liệu được sử dụng để nâng cấp đường không bao gồm các chất độc hại;
- Việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tới chất lượng nước trong giai đoạn khai thác là khả thi. Tác động tàn dư là không đáng kể.

9.2.5. Cam kết thực hiện.

9.2.5.1 Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

Trong quá trình triển khai dự án theo từng giai đoạn chuẩn bị, thi công và vận hành dự án, không tránh khỏi các tác động tiêu cực đối với môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án. Những tác động này đã được đánh giá, dự báo trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Qua đó chủ đầu tư xin cam kết nhằm thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

* Trong giai đoạn chuẩn bị dự án:

- Thiết kế và lựa chọn phương án thiết kế tuân thủ theo các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành về thiết kế đường giao thông. Các phương án lựa chọn thực hiện theo tiêu chí hạn chế tối đa các tác động tiêu cực đối với môi trường.

* Trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Thu gom, xử lý chất thải rắn:
 - + Cam kết thu gom chất thải rắn xây dựng và rác thải sinh hoạt theo đúng quy định. Rác thải xây dựng sẽ được thu gom và tái sử dụng cho xây dựng, rác thải sinh hoạt sau khi thu gom sẽ được đơn vị thu gom mang đến bãi chôn lấp.
 - + Thực hiện đúng các phương án giảm thiểu tác động trong công tác đào đắp đất, không khai thác và đổ đất đá thải các loại vật liệu san lấp không thích hợp theo đúng quy định và các thỏa thuận với địa phương có tuyến đi qua.
- Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, tiếng ồn, rung động:
 - + Cam kết sử dụng đúng những phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị trong quá trình xây dựng cả về mặt số lượng và chất lượng đảm bảo tiêu chuẩn của Bộ giao thông vận tải. Không dùng các xe quá cũ và không chở vật liệu rời quá đầy, quá tải và phải có bạt che. Bảo đảm an toàn, không để rò rỉ khi vận chuyển vật liệu, nguyên liệu rời hay lỏng.
 - + Không vận tải và vận hành các máy đào, máy xúc, xe lu, máy đóng cọc...vào các giờ ban đêm, cao điểm nhằm tránh gây tiếng ồn, rung động đối với các khu vực gần dân cư. Cam kết tưới ẩm bề mặt đất ở những khu vực thi công, trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu để giảm bụi.

- + Cam kết đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường về phương tiện giao thông, không lưu hành các phương tiện cũ, máy móc thi công không đạt tiêu chuẩn...Áp dụng các biện pháp khống chế tiếng ồn đối với các phương tiện thi công khi thi công gần các khu vực dân cư tập trung.
 - Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước:
 - + Quy hoạch thiết kế, thi công hệ thống rãnh thoát nước dọc, thoát nước ngang đảm bảo giảm thiểu các tác động ngập úng cục bộ, sinh hóa, ô nhiễm môi trường nước mặt khu vực dự án.
 - + Cam kết bố trí bãi tập kết vật liệu cách nguồn nước, không thi công khi trời mưa. Các loại vật liệu được tập kết về công trường được tiến hành thi công ngay, đặc biệt khi mưa có bạt che nhằm giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn bề mặt cuốn trôi vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Nghiêm cấm mọi hành vi xả rác của công nhân xuống nguồn nước. Cam kết quản lý, ngăn chặn rò rỉ xăng dầu và vật liệu độc hại do xe vận chuyển gây ra.
 - Cam kết an toàn lao động và phòng ngừa sự cố rủi ro:
 - + Cam kết xây dựng các hạng mục công trình như theo bản thiết kế đã được phê duyệt, đúng các thông số kỹ thuật nhằm đảm bảo chất lượng công trình và tránh những tác động đến môi trường xung quanh.
 - + Thực hiện các biện pháp phân luồng giao thông trong giai đoạn thi công tuyến nhằm hạn chế ách tắc giao thông, phòng ngừa và ứng phó các sự cố xảy ra tai nạn giao thông trên tuyến và các khu vực đường giao thông của địa phương bị chiếm dụng trong giai đoạn thi công dự án.
 - + Xây dựng các biện pháp kỹ thuật, quản lý ách tắc giao thông trong quá trình thi công xây dựng. Bảo vệ, chống lún đối với các công trình kiến trúc ở gần nơi đóng cọc như làm các tường, hào để chắn lan truyền chấn động. Thực hiện tốt công tác san lấp nền và nạo vét trước khi san lấp để tránh sụt lún.
 - Cam kết hoàn nguyên môi trường sau thi công:
 - + Phá bỏ lán trại, các công trình tạm được lắp đặt trên tuyến nhằm phục vụ thi công tuyến.
 - + Thu gom các loại vật liệu dư thừa, vật liệu san nền không thích hợp, đền bù và phục hồi thảm thực vật đối với các khu vực bị chiếm dụng tạm thời để phục vụ thi công.
 - + Thu dọn đất đá rơi vãi trên đồng ruộng, nạo vét dòng chảy bị bồi lắng do quá trình thi công gây ra...
- * Trong giai đoạn vận hành tuyến đường:
- Cam kết thực hiện đầy đủ các giải pháp kỹ thuật và lắp đặt đầy đủ các công trình an toàn giao thông như: cọc tiêu, biển báo, tường hộ lan, trồng cỏ tại những vị trí có nguy cơ sạt lở.

9.2.5.2 Cam kết thực hiện công tác quan trắc, giám sát.

- Công tác giám sát thi công được thực hiện trong suốt thời gian xây dựng dự án. Tiến hành giám sát chất lượng môi trường 3 tháng/lần trong toàn bộ thời gian xây dựng.

9.2.5.3 Cam kết về tuân thủ pháp luật bảo vệ môi trường.

- Tuân thủ các nội dung ghi trong quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và các chính sách pháp luật liên quan
- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường:
 - + QCVN 03:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất.
 - + QCVN 04:2009/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải xe mô tô, xe gắn máy sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới.
 - + QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
 - + QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
 - + QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.
 - + QCVN 08: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.
 - + QCVN 09: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm.
 - + QCVN 14: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
 - + QCVN 43:2012/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trầm tích.
 - + QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về ngưỡng chất thải.

CHƯƠNG XI. PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ

10.1. CÁC NỘI DUNG LIÊN QUAN TỚI CHÁY NỔ

- Trên công trường xây dựng luôn tiềm tàng các nguy cơ cháy nổ. Nếu không kiểm soát, phòng chống và phát hiện kịp thời sẽ gây ra những hậu quả nghiêm trọng. Phòng chống cháy nổ trên công trường là việc làm vô cùng cần thiết và được đặt lên hàng đầu.
- Trong quá trình xây dựng có nhiều nguyên vật liệu dễ cháy, nổ được sử dụng như xăng, dầu, khí gas hoặc gỗ,...v.v. Ngoài ra, một số vật liệu khác như giấy dầu, liếp tre,... cũng thường được sử dụng để làm lán trại cho công nhân. Nếu không thận trọng khi sử dụng các vật liệu này và không tuân theo các qui định về phòng chống cháy, nổ trên công trường thì nguy cơ xảy ra hỏa hoạn là rất lớn, có thể gây chết người, cháy nhà hoặc sập đổ công trình. Các nguy cơ đó có thể do chủ quan của con người hoặc phát sinh trong

quá trình sản xuất hoặc sinh hoạt. Do đó, phòng chống cháy, nổ trên công trường là một việc làm quan trọng để đảm bảo an toàn lao động.

10.1.1. Các công việc liên quan tới cháy nổ

- Lưu trữ, bảo quản, vận chuyển và sử dụng các vật liệu dễ cháy, nổ như xăng hoặc dầu cho các máy xây dựng có sử dụng động cơ đốt trong như ô tô, máy xúc, máy ủi hoặc máy phát điện,....
- Sơn, bả hoặc dán keo (các bộ phận công trình) với dung môi là hợp chất của xăng hoặc dầu.
- Hàn điện, hàn xì sử dụng ôxy và axêtilen hoặc hàn dùng khí gas.
- Sử dụng ngọn lửa như khi hút thuốc hoặc nấu ăn.
- Sử dụng điện trong sản xuất hay sinh hoạt.
- Các công việc xuất hiện nhiều bụi từ các chất dễ cháy, nổ như than hoặc nhôm khi khai thác, nghiền nhỏ các vật, cưa hoặc mài,....

10.1.2. Các nguy cơ gây tai nạn lao động

Có rất nhiều nguy cơ gây tai nạn lao động do cháy, nổ trong các công việc được đề cập ở trên, tuy nhiên, có thể phân loại thành các nhóm như sau:

Khi dự trữ, bảo quản và vận chuyển nhiên liệu:

- Các nhiên liệu dễ cháy, nổ bị thoát ra ngoài như hơi gas, hơi xăng hoặc dầu do các thiết bị lưu giữ chúng bị hỏng hoặc thủng. Khi đó, nếu gặp lửa dễ gây cháy, nổ.
- Thiết bị lưu giữ các chất dễ cháy nổ được đặt ở những nơi quá nóng như ngoài trời nắng hoặc gần các nguồn nhiệt.
- Vận chuyển các chất dễ cháy, nổ như xăng hoặc dầu không có các thiết bị tiếp đất nên có thể phát sinh cháy, nổ do tĩnh điện.
- Đường ống dẫn các chất khí dễ cháy như khí gas bị hỏng, dẫn tới cháy hoặc nổ khi gặp lửa hoặc tia lửa.

Không thận trọng khi dùng lửa:

- Dùng lửa gần nơi có các vật liệu dễ cháy như có hơi xăng, hơi gas hoặc gỗ vụn,....
- Dùng lửa trần kiểm tra sự rò rỉ của các chất khí dễ cháy như khí gas hoặc hơi xăng,....
- Quên tắt bếp gas, bếp điện, bếp dầu hoặc bếp củi trong sinh hoạt ở lán trại.
- Vứt tàn đóm, tàn thuốc lá vào nơi có nhiều vỏ bào, mùn cưa, giấy vụn hoặc lá mía khô (thường được sử dụng làm mái lợp cho một số lán trại),....

Cháy do điện:

- Các thiết bị điện bị quá tải gây ra cháy dây điện và thiết bị điện.
- Do chập mạch điện.
- Các vị trí nối dây điện hoặc cầu chì do tiếp xúc không tốt đã phát sinh ra tia lửa điện, gây cháy, nổ trong môi trường có bụi than, bụi nhôm, hơi gas, xăng hoặc dầu.

- Khi mất điện, người phụ trách về nhà nhưng quên ngắt điện của máy với nguồn điện nên khi có điện trở lại, máy hoặc các thiết bị hoạt động, có thể sinh ra quá nóng và gây cháy.
- Người phụ trách quên ngắt điện các thiết bị khi làm xong việc, dẫn tới các thiết bị đó có thể bị quá nóng và gây cháy.
- Bị cháy do sét đánh trúng nhà hoặc công trình.

10.2. CÁC BIỆN PHÁP ĐỀ PHÒNG CHÁY, NỔ

Đề phòng tai nạn cháy, nổ là một hệ thống các biện pháp về tổ chức và kỹ thuật không những nhằm ngăn ngừa xảy ra cháy, nổ mà còn hạn chế cháy lan, tạo điều kiện dập tắt đám cháy có hiệu quả và thoát người an toàn khi có cháy, nổ.

Biện pháp ngăn ngừa xảy ra cháy, nổ:

- Biện pháp tổ chức: Luôn tuyên truyền, vận động, giáo dục và nhắc nhở mọi người lao động trên công trường chấp hành nghiêm chỉnh các qui định luật pháp về phòng chống cháy nổ.
- Biện pháp kỹ thuật: Áp dụng đúng các qui định về phòng chống cháy nổ trên công trường do cơ quan có thẩm quyền ban hành, có xét tới các nguy cơ gây cháy, nổ đã nêu ở trên.

Biện pháp hạn chế cháy lan:

- Khi công trường xảy ra cháy, nổ thì biện pháp hạn chế cháy lan là quan trọng, giúp cho việc chữa cháy được tập trung, không cho đám cháy mở rộng.
- Cần phân vùng xây dựng, bố trí các nhóm nhà theo tính cháy của vật chất.
- Các công trình tạm trên công trường như nhà làm việc, lán trại công nhân hay kho vật liệu nên được xây dựng bằng các vật liệu không cháy hoặc khó cháy như sử dụng khung thép, gạch xi, mái tôn,....
- Để các khoảng trống hoặc trồng cây xanh xung quanh các công trình tạm kể trên để ngăn cháy.

Biện pháp tạo điều kiện dập tắt đám cháy có hiệu quả:

- Đảm bảo hệ thống báo động khi có cháy hoạt động nhanh và chính xác. Thông thường, có thể sử dụng chuông, còi hoặc keng kết hợp với hệ thống đèn nhấp nháy màu đỏ để sao cho tất cả mọi người làm việc trên công trường đều nhận thấy (âm thanh phải to hơn những tiếng ồn phát ra trên công trường). Hệ thống nút chuông báo động phải được đặt ở những nơi có nguy cơ xảy ra cháy, nổ và được kiểm tra thường xuyên để chắc chắn khả năng hoạt động tốt.
- Tổ chức lực lượng chữa cháy luôn sẵn sàng ứng phó kịp thời - không phải tất cả mọi người đều tham gia chữa cháy.
- Thường xuyên kiểm tra các phương tiện và dụng cụ chữa cháy, nguồn nước và bể nước dự trữ. Các phương tiện và dụng cụ chữa cháy phải được đặt ở những nơi có nguy cơ

cháy nổ và ở vị trí dễ dàng tiếp cận được. Phải có bảng hướng dẫn sử dụng ở nơi đặt chúng.

Biện pháp thoát người an toàn:

Đây là vấn đề cần nghiên cứu kỹ lưỡng, được thể hiện ở các phương án thoát người khi có cháy.

- Các phương án phải luôn được lập trước khi bắt đầu công việc và được cập nhật cho phù hợp với các giai đoạn thi công trên công trường.
- Làm cho mọi người trên công trường hiểu việc họ phải làm khi có cháy, đó là nhanh chóng thoát ra khỏi khu vực cháy bằng thang, lối thoát người có biển chỉ dẫn rõ ràng,...
- Khi có cháy, đảm bảo ít nhất có 2 hướng thoát ra ngoài khác nhau với khoảng cách tới chỗ thoát ra là ngắn nhất. Lối thoát này luôn để mở khi có người làm việc.
- Các đèn báo cháy phải đặt dọc theo các hành lang hoặc đường thoát người, có đủ độ sáng để người công nhân không bị lẫn với ánh lửa và đi theo chúng để thoát ra ngoài.
- Cầu thang nên sử dụng vật liệu khó cháy như bằng thép có bọc nhựa cứng chống cháy.
- Sau khi đã thoát ra phải kiểm tra số lượng công nhân để xác định việc cấp cứu nốt người còn bị kẹt.

CHƯƠNG XII

NỘI DUNG BẢO ĐẢM YÊU CẦU PHÒNG, CHỐNG THIÊN TAI

Bảo đảm yêu cầu về phòng, chống thiên tai trong vận hành, sử dụng công trình là hoạt động kiểm tra việc thực hiện các yêu cầu phòng, chống thiên tai trong vận hành, sử dụng các công trình giao thông, hạ tầng giao thông... có nguy cơ rủi ro thiên tai cao để hướng dẫn biện pháp bảo đảm an toàn và xử lý, khắc phục. Trong thời gian tới, nước ta tiếp tục chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu với các hiện tượng thời tiết cực đoan như bão và áp thấp nhiệt đới trên biển; giông, sét, lốc, mưa đá vào thời kỳ chuyển mùa trên phạm vi toàn quốc; tình hình thiếu nước, khô hạn, xâm nhập mặn có khả năng lan rộng xảy ra ở một số tỉnh. Do đó, để chủ động phòng ngừa, ứng phó kịp thời, hiệu quả, giảm thiểu đến mức thấp nhất thiệt hại do thiên tai gây ra, Luật PCTT đã bổ sung quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong giai đoạn quản lý, vận hành, sử dụng công trình tại Điều 18a và sửa đổi, bổ sung quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong giai đoạn đầu tư xây dựng mới hoặc nâng cấp khu đô thị, điểm, khu du lịch, khu công nghiệp, điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực và công trình hạ tầng kỹ thuật tại Điều 19.

Luật PCTT đã quy định về bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai đối với việc quản lý, vận hành, sử dụng công trình như sau: (1). Tổ chức, cá nhân quản lý, vận hành, tuyến giao thông phải thực hiện nội dung bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quy chuẩn kỹ thuật, quy định do cơ quan có thẩm quyền ban hành; (3). Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành quy định chung bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai quy định tại khoản 1 Điều này; (4). Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, Ủy ban nhân dân các cấp, trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của mình, ban hành quy định cụ thể bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai quy định tại khoản 1 Điều này và tổ chức kiểm tra việc thực hiện; (6). Quy chuẩn kỹ thuật phục vụ việc quản lý, vận hành, sử dụng công trình quy định tại khoản 1 Điều này phải có nội dung bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai (khoản 11).

Luật PCTT quy định về bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai đối với việc đầu tư xây dựng đường giao thông như sau: (1). Chủ đầu tư khi lập và thực hiện dự án đầu tư xây dựng mới tuyến giao thông phải bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai, bao gồm: a) Hạn chế đến mức thấp nhất hoặc không làm tăng nguy cơ rủi ro thiên tai và bảo đảm tính ổn định của công trình trước thiên tai; b) Tuân thủ quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, pháp luật về xây dựng và pháp luật về quy hoạch; (2). Người quyết định đầu tư có trách nhiệm tổ chức thẩm định nội dung bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong hồ sơ dự án đầu tư trước khi phê duyệt dự án và quyết định đầu tư; (4). Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật xây dựng công trình

phải có nội dung bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai (khoản 12).

Về nguyên tắc tuân thủ các nguyên tắc cơ bản trong phòng, chống thiên tai được quy định tại Điều 4 Luật Phòng, chống thiên tai và nguyên tắc đảm bảo yêu cầu phòng, chống thiên tai được quy định tại Điều 4 Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTNT ngày 27 tháng 10 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác; Tuân thủ các quy định về bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa công trình.

Ngoài ra, quy định cụ thể về bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác; bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng khu đô thị, công nghiệp, điểm dân cư nông thôn; di tích lịch sử, điểm du lịch, khu du lịch; giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác.

CHƯƠNG XIII. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KINH TẾ XÃ HỘI

11.1. HIỆU QUẢ VỀ MẶT KINH TẾ

11.1.1. Phương pháp đánh giá

- Đánh giá kinh tế được tiến hành trên quan điểm cộng đồng, mọi lợi ích đều được xem xét cho tập thể rộng lớn (toàn xã hội), cho phép xác định các nguồn lực của Quốc gia được sử dụng có hiệu quả như thế nào khi có dự án.
- Khi lập dự án xây dựng hay một tuyến đường, yêu cầu phải chứng minh được hiệu quả của việc bỏ vốn đầu tư vào xây dựng tuyến đường đối với nền kinh tế Quốc dân về các mặt:
 - Hiệu quả kinh tế mang lại do vận chuyển hàng hoá và hành khách so với giao thông hiện trạng. Hiệu quả này mang lại do điều kiện vận tải được cải thiện, chất lượng kỹ thuật đường tốt, cự ly vận chuyển ngắn hơn và thời gian vận chuyển được rút ngắn.
 - Hiệu quả kinh tế mang lại từ tích kiệm chi phí khai thác trên tuyến đường mới so với lộ trình hiện nay.
 - Hiệu quả kinh tế do tích kiệm thời gian vận chuyển hàng hoá và hành khách trên tuyến đường mới so với lộ trình hiện nay.
 - Hiệu quả kinh tế do có sự phân công lại khối lượng vận chuyển hàng hoá và hành khách giữa đường mới và các đường hiện tại.
 - Hiệu quả kinh tế mang lại cho các công ty, ngành ngoài ngành GTVT trong khu vực hấp dẫn của đường do đảm bảo khâu vận chuyển được thường xuyên, liên tục do đó có thể không cần thiết có kế hoạch dự trữ trong kho lương thực, thực phẩm, vật liệu xây dựng ..., do giảm bớt những hao hụt, mất mát trong quá trình vận chuyển, tránh những tổn thất gây ra do không cung cấp kịp thời nguyên vật liệu, máy móc thiết bị phục vụ sản xuất đối với mặt hàng hiếm; do giảm được số lượng vốn bị ứ đọng trong quá trình vận tải và nằm trong các kho dự trữ khi có thêm tuyến đường mới cùng vận hành với các tuyến đường bộ hiện hữu trong khu vực.
 - Hiệu quả kinh tế mang lại cho các ngành không trực tiếp sản xuất như thương nghiệp, phục vụ văn hoá và đời sống do cải thiện mạng lưới vận tải.
 - Hiệu quả kinh tế mang lại do giảm số tai nạn xe cộ, bớt tổn thất cho nền kinh tế; phương tiện xe cộ hư hỏng, hàng hoá đổ vỡ mất mát, tổn hại đến con người phải nghỉ sản xuất và thuốc men.
 - Hiệu quả giảm ách tắc giao thông trên các tuyến lân cận do giao thông được điều phối dẫn đến sẽ tích kiệm được thời gian đi lại trên đường.

11.1.2. Lợi ích kinh tế của dự án

- Đây là những lợi ích mà xã hội thu được từ sự đáp ứng của dự án đối với việc thực hiện mục tiêu chung của nền kinh tế - xã hội, sau khi tuyến đường được sửa chữa:
- Tạo điều kiện cho các công ty xây dựng, công ty vật liệu xây dựng và các công ty vận tải

- Khi dự án hoàn thành, giao thông thuận tiện hơn, tốc độ xe tăng hơn, tránh được ùn tắc giao thông, giảm thời gian vận hành và thời gian chờ đợi của hành khách và hàng hoá... đây chính là lợi ích to lớn về mặt kinh tế xã hội mà dự án đem lại.

11.2. HIỆU QUẢ VỀ MẶT XÃ HỘI

- Từ khi nền kinh tế Việt Nam chuyển từ nền kinh tế kế hoạch hoá tập trung sang nền kinh tế thị trường thì bức tranh về kinh tế Việt nam có nhiều điểm sáng, mức sống của người dân được cải thiện từng bước. Tuy mức tăng trưởng kinh tế đạt được khá cao nhưng đi liền với nó là vấn đề về tai nạn giao thông và ùn tắc giao thông, đặc biệt là giao thông đường bộ, số vụ giao thông không ngừng tăng cả về quy mô và số lượng.
- Nguyên nhân chủ yếu dẫn đến tình trạng này thì có nhiều: Do sự lấn chiếm hành lang an toàn giao thông, sự gia tăng quá nhanh của các phương tiện giao thông ... bên cạnh đó phải kể đến đường xá còn nhỏ hẹp, khuất tầm nhìn và có nhiều đoạn đường bị xuống cấp.
- Cải thiện điều kiện sống, sinh hoạt văn hóa văn minh, hiện đại, cải thiện nâng cao chất lượng y tế, giáo dục, chăm sóc sức khỏe cộng đồng;
- Giao thông đi lại thông suốt liên tục trong ngày sẽ góp phần tích cực tạo cơ hội tìm kiếm việc làm, nâng cao thu nhập của người dân địa phương, giải quyết vấn đề lao động, giảm tỷ lệ thất nghiệp, góp phần xóa đói, giảm nghèo; đảm bảo an toàn giao thông, an ninh trật tự, an toàn xã hội;
- Nâng cao điều kiện quản lý hành chính trên địa bàn, góp phần chỉnh trang đô thị khu vực dân cư, vệ sinh môi trường.
- Tuyến đường được đầu tư xây dựng không chỉ có ý nghĩa về mặt kinh tế xã hội mà nó còn có ý nghĩa về mặt chính trị. Nó thể hiện sự quan tâm của Đảng, Nhà nước với địa phương, nhờ đó mà người dân yên tâm sản xuất, xóa đói giảm nghèo cũng như giữ gìn an ninh chính trị của địa phương.

CHƯƠNG XIV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

12.1. KẾT LUẬN

Để từng bước hoàn thiện phát triển mạng lưới giao thông phục vụ nhu cầu vận tải và đảm bảo giao thông đi lại cho nhân dân trong khu vực, phát triển không gian đô thị. Qua đó thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo an ninh quốc phòng của địa phương thì việc đầu tư “Tuyến đường kết nối đường Võ Văn Kiệt đến khu Logistics, phường Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh” là cần thiết.

12.2. KIẾN NGHỊ

Trên đây là toàn bộ nội dung hồ sơ “*Công trình: Tuyến đường kết nối đường Võ Văn Kiệt đến khu Logistics, phường Tiền Phong, tỉnh Bắc Ninh*” do Công ty CP kiến trúc Việt Bách lập. Kính trình chủ đầu tư xem xét, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt./.