

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

ĐỘC LẬP – TỰ DO – HẠNH PHÚC



CÔNG TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN
VĂN BẢN XÂY DỰNG 30-10

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 46...../KTXD

Ngày: 14...tháng...10...năm 2025....

Chủ trì bộ môn ký tên:

NHIỆM VỤ VÀ DỰ TOÁN CHI PHÍ KHẢO SÁT BƯỚC THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

**ĐOẠN TỪ BÙNG BÌNH XÃ NGŨ PHÚC ĐẾN TAM
KỲ THUỘC DỰ ÁN XÂY DỰNG ĐƯỜNG TRỤC
ĐÔNG TÂY HUYỆN KIM THÀNH VÀ NHÁNH ĐI
NÚT GIAO CẦU VƯỢT QUỐC LỘ 5 (PHÂN KỲ ĐẦU
TƯ 1/2 QUY MÔ ĐƯỜNG BN=12M)**

**ĐỊA ĐIỂM: XÃ LAI KHÊ, XÃ PHÚ THÁI, XÃ AN THÀNH
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG**



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG IIC VINA

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

ĐỘC LẬP – TỰ DO – HẠNH PHÚC



NHIỆM VỤ VÀ DỰ TOÁN CHI PHÍ KHẢO SÁT BƯỚC THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

**DỰ ÁN XÂY DỰNG ĐƯỜNG TRỤC ĐÔNG – TÂY, HUYỆN KIM
THÀNH VÀ NHÁNH ĐI NÚT GIAO CẦU VƯỢT QUỐC LỘ 5
(PHÂN KỲ ĐẦU TƯ 1/2 QUY MÔ ĐƯỜNG BN=12M)
ĐOẠN ƯU TIÊN 3: KM0+000 -:- KM4+215,06**

**ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: XÃ LAI KHÊ, XÃ PHÚ THÁI, XÃ AN THÀNH
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG**

NGÀY THÁNG NĂM 2025

CHỦ ĐẦU TƯ



**PHÓ GIÁM ĐỐC
NGUYỄN THỊ HUYỀN**

NGÀY THÁNG NĂM 2025

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

GIÁM ĐỐC



NGUYỄN MẠNH CƯỜNG

CÔNG TY CPXD HC VINA

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày tháng năm 2025

**NHIỆM VỤ - DỰ TOÁN CHI PHÍ KHẢO SÁT, THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG
ĐOẠN TỪ BÙNG BÌNH XÃ NGŨ PHÚC ĐẾN TAM KỲ THUỘC DỰ ÁN XÂY DỰNG
ĐƯỜNG TRỤC ĐÔNG TÂY HUYỆN KIM THÀNH VÀ NHÁNH ĐI NÚT GIAO CẦU
VƯỢT QUỐC LỘ 5 (PHÂN KỲ ĐẦU TƯ 1/2 QUY MÔ ĐƯỜNG BN=12M)**

BƯỚC THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

I. TỔNG QUAN

I.1. Giới thiệu khái quát

Trong những năm gần đây, mạng lưới giao thông vận tải khu vực tỉnh Hải Dương cũ đã được tỉnh ưu tiên đầu tư, cải tạo, nâng cấp, đã dần hoàn thiện các trục dọc và trục ngang chính của khu vực, phục vụ đắc lực cho nhu cầu vận tải và liên thông với tỉnh Hưng Yên và các tỉnh khác. Tuy nhiên, so với yêu cầu phát triển thì vẫn còn thiếu và chưa đảm bảo chất lượng, đặc biệt đối với khu vực hiện nay đang phát triển công nghiệp, có nhu cầu vận tải tăng nhanh nên thường xuyên ùn ứ giao thông khu vực này. Các tuyến đường tỉnh hiện tại đa phần đạt cấp V, cấp IV nền đường hẹp đã được xây dựng lâu, xuống cấp và chưa được bố trí đủ kinh phí để cải tạo nâng cấp đồng bộ cả tuyến theo quy hoạch gây khó khăn trong việc vận chuyển hàng hóa và đi lại của bà con nhân dân và phát triển kinh tế địa phương.

Hiện nay, ngoài tuyến QL5 thì QL17B là trục giao thông chính thứ hai trên địa bàn; Tuyến đường đã được đưa vào sử dụng nhiều năm, mặt đường nhỏ hẹp xuống cấp, dân cư tập trung đông dọc hai bên đường, nên hay xảy ra mất an toàn giao thông. việc nâng cấp mở rộng tuyến đường này rất khó khăn, phức tạp và không phát triển được quỹ đất phát triển đô thị và công nghiệp.

Để hoàn chỉnh mạng lưới giao thông của khu vực, giảm tải các tuyến đường có mật độ giao thông lớn góp phần hạn chế tai nạn giao thông; đồng thời có thể khai thác quỹ đất nông nghiệp kém hiệu quả hai bên tuyến để phục vụ phát công nghiệp, dịch vụ là rất cần thiết.

Dự án đã được đưa vào chương trình trọng điểm, đồng thời là một trong những dự án giao thông chiến lược làm động lực phát triển kinh tế - xã hội của huyện được đưa vào Kế hoạch đầu tư công năm 2021-2025 tại Nghị quyết số 66/NQ-HĐND ngày 29/10/2021; UBND huyện Kim Thành đã có Quyết định số 2888/QĐ-UBND ngày 08/11/2021 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng đường trục Đông Tây trên địa bàn huyện Kim Thành.

I.2 Các căn cứ

- Các Luật: Luật Xây dựng số 50/2014 ngày 18/6/2014 được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020; Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017; Luật đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023; Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024 được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 43/2024/QH15 ngày 29/6/2024; Luật giao thông đường bộ số 35/2024/QH15 ngày 27/6/2024; Luật số 57/2024/QH15 ngày 29/11/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu; Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024;
- Các Nghị định của Chính phủ: Số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 về quản lý hoạt động xây dựng; số 10/2021/NĐ-CP ngày 19/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình; số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng; số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; số 165/2024/NĐ-CP ngày 26/12/2024 quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đường bộ và Điều 77 Luật Trật tự, an toàn giao thông đường bộ; số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;
- Các Thông tư của Bộ Xây dựng: số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 14/TT-BXD ngày 29/12/2023 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 về ban hành định mức xây dựng; số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc tách khối lượng công trình; số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 11/2021/TT-BXD; số 09/2024/TT-BXD ngày 30/8/2024 sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD; số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng; số 02/2025/TT-BXD ngày 31/3/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 06/2021/TT-BXD;
- Quyết định số 2888/QĐ-UBND ngày 08/11/2021 của UBND huyện Kim Thành về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng đường trục Đông Tây trên địa bàn huyện Kim Thành;
- Quyết định số 929/QĐ-UBND ngày 12/06/2023 của UBND huyện Kim Thành về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng đường trục Đông Tây huyện Kim Thành và nhánh đi nút giao cầu vượt Quốc Lộ 5 phân kỳ đầu tư 1\2 quy mô đường B=12m;
- Quyết định số 515/QĐ-UBND ngày 01/4/2024 của UBND huyện Kim Thành về việc phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án Xây dựng đường trục Đông Tây huyện Kim Thành và nhánh đi nút giao cầu vượt Quốc Lộ 5 phân kỳ đầu tư 1/2 quy mô đường B=12m;

- Các văn bản, quy trình, quy phạm khác có liên quan.

II. NHIỆM VỤ KHẢO SÁT

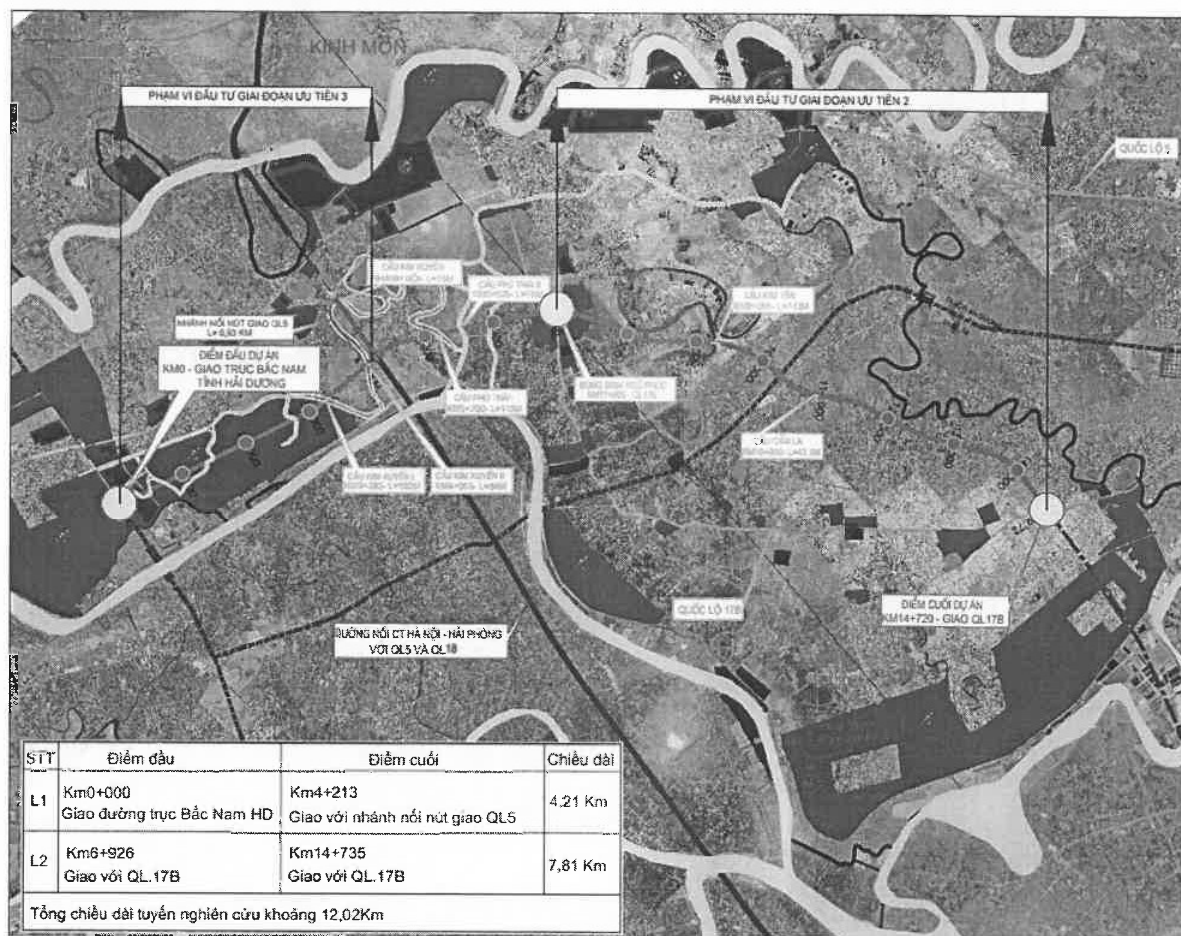
II.1. Mục đích khảo sát

Mục đích công tác khảo sát nhằm điều tra, thu thập, khảo sát các điều kiện địa hình, địa chất, thủy văn, mỏ vật liệu... phục vụ công tác thiết kế bản vẽ thi công và dự toán của Dự án.

II.2. Phạm vi khảo sát

Đoạn từ Đường trục Bắc Nam tỉnh Hải Dương đến nhánh nối nút giao lập thể QL5 tại xã Kim Xuyên của dự án đã được phê duyệt:

- + Điểm đầu: Km0, giao đường trục Bắc Nam tỉnh Hải Dương thuộc địa phận xã Cổ Dũng, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương, nay là xã Lai Khê, thành phố Hải Phòng.
- + Điểm cuối: Km4+215,06 tiếp giáp với phạm vi nút giao Kim Xuyên đang triển khai thi công thuộc địa phận xã Ngũ Phúc, huyện Kim Thành, tỉnh Hải Dương, nay là xã An Thành, thành phố Hải Phòng.
- + Quy mô: Đường cấp III đồng bằng Bn=12m.
- + Chiều dài: khoảng 4,215 Km.



- + Hướng tuyến: Điểm đầu tại điểm giao với đường trục Bắc Nam tỉnh Hải Dương (theo quy hoạch) tuyến đi trên khu đất trống thuộc các xã Lai Khê, xã Phú Thái, xã An Thành và xã Kim Thành theo hướng song song với QL5 và sông Rạng về trung tâm huyện

đến bùng bình Ngũ Phúc (Km17+850 QL17B), tuyến đi vào khu vực ruộng mầu thuộc xã Phú Thái, đến Km8+200 tuyến đi vào khu vực ao nuôi thủy sản của xã Kim Thành, Km8+500 tuyến đi vào sát nghĩa trang xã Kim Thành, sau đó cắt qua sông Vân Dương tại Km9+350. Tuyến đi vào khu vực đất ruộng giữa hai thôn Đình Kỵ và Lạc Quyền thuộc xã Kim Thành, giao cắt với ĐT390E tại Km10+470, cắt qua kênh thủy lợi đi vào khu vực ruộng phía sau các thôn Minh Tiến, Quảng Bình thuộc xã Kim Thành. Tuyến cắt qua khu đất trống giữa hai thôn Trại Đồng và Mạnh Hà 1 và đi vào khu ruộng thuộc địa phận xã Kim Thành và nhập vào QL17B tại điểm cuối Km14+735 (Km27+500 QL17B). Chiều dài tuyến khoảng L=14,74Km.

- + Hướng tuyến: Nhánh nối với nút giao Quốc lộ 5 được xác định như sau: Từ Km4+250 trục Đông Tây tuyến rẽ trái theo hướng ra QL5 khoảng 0,93Km nhập vào điểm cuối dự án nút giao lập thể với QL5 tại xã Phú Thái. Chiều dài: khoảng 0,93 Km

Đoạn từ Đường trục Bắc Nam tỉnh Hải Dương đến nhánh nối nút giao lập thể QL5 tại xã Kim Xuyên: từ Km0+000.00 đến Km4+215 với tổng chiều dài L=4,215 Km.

II.3. Phương pháp khảo sát và tiêu chuẩn khảo sát áp dụng

1. Phương pháp khảo sát

- Công tác điều tra, thu thập số liệu, tài liệu phục vụ thiết kế: Các kỹ sư tham gia khảo sát, thiết kế trực tiếp đi làm việc tại địa phương có dự án.
- Công tác khảo sát địa hình, địa chất, thủy văn theo các quy định trong TCCS 31 - 2020/TCĐBVN.
- Công tác khảo sát địa chất nền đất yếu theo các quy định trong TCCS41:2022/TCĐBVN.

2. Các tiêu chuẩn áp dụng:

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
I	Tiêu chuẩn khảo sát	
1	Đường ô tô – Tiêu chuẩn khảo sát	TCCS 31:2020/TCĐBVN
2	Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu.	TCCS41: 2022/TCĐBVN
3	Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987
4	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng	QCVN 02:2022/BXD
5	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
6	Kỹ thuật đo và xử lý số liệu GNSS trong trắc địa công trình	TCVN 9401:2024

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
7	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới tọa độ	QCVN 04:2009/BTNMT
8	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới độ cao	QCVN 11:2008/BTNMT
9	Quy định kỹ thuật đo đạc trực tiếp địa hình phục vụ thành lập bản đồ địa hình và cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000	TT 68/2015/TT- BTNMT
10	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị	QCVN 07:2016/BXD
11	Khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN9437:2012
12	Chỉ dẫn kỹ thuật công tác khảo sát địa chất công trình cho xây dựng vùng các-tơ	TCVN 9402:2012
13	Phương pháp thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:2022
II	Tiêu chuẩn thí nghiệm	
14	Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm	TCVN4195:2012
15	Đất xây dựng - Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm	TCVN4196:2012
16	Đất xây dựng - Phương pháp xác định giới hạn dẻo, giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm	TCVN4197:2012
17	Đất xây dựng - Phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm	TCVN4198:2014
18	Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính chống cắt trong phòng thí nghiệm bằng máy cắt phẳng	TCVN 4199:1995
19	Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm	TCVN 4200:2012
20	Thí nghiệm xác định - Hệ số rỗng cho cát (e_{max} , e_{min})	TCVN8721:2012
21	Thí nghiệm xác định - Góc nghỉ khô, ướt (α_u, α_k)	TCVN8724:2012
22	Tiêu chuẩn thí nghiệm nén 3 trục - theo sơ đồ (UU)	TCVN8868:2011
23	Tiêu chuẩn thí nghiệm nén 3 trục - theo sơ đồ (CU)	TCVN8868:2011
24	Thí nghiệm nén 1 trục nở hông cho đất dính (qu)	TCVN9438:2012
25	Cốt liệu cho bê tông và vữa- Xác định cường độ và hệ số hóa mềm	TCVN7572-10:2006
26	Đá xây dựng - Phương pháp xác định độ bền nén trong phòng thí nghiệm	TCVN10324:2014
27	Đất xây dựng - Phân loại đất	TCVN5747:1993
28	Phương pháp chỉnh lý kết quả thí nghiệm mẫu đất	TCVN9153:2012

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
29	Thí nghiệm phân tích thành phần hóa học của nước	TCXD81-1981
30	Chống ăn mòn trong xây dựng. Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Phân loại môi trường xâm thực	TCVN 3994-1985
31	Áo đường mềm - Xác định mô đun đàn hồi chung của kết cấu bằng cần đo vòng Benkelman.	TCVN 8867:2011
III	Các tiêu chuẩn dùng cho công tác khảo sát mỏ vật liệu xây dựng	
32	Thành phần hạt (cát xây dựng, xử lý nền)	TCVN 7572-2: 2006
33	Thí nghiệm mô đun đàn hồi	22TCN211:06
34	Hệ số rỗng cho cát	TCVN 8721:2012
35	Góc nghỉ khô, góc nghỉ ướt cho cát	TCVN 8724:2012
36	Thí nghiệm thấm cột nước không đổi	TCVN 8723: 2012
37	Hàm lượng hữu cơ	TCVN 7572-8: 2006
38	Hàm lượng sét và bụi bẩn	TCVN 7572-9: 2006
39	Nén 1 trục mẫu đá	TCVN7572-10: 2006
40	Độ mài mòn Los Angeles	TCVN 7572-12: 2006
41	Độ dính bám đối với nhựa	TCVN 7504: 2005
42	Đất, đá dăm dùng trong công trình giao thông - Đầm nén Proctor	TCVN 12792:2020
43	Vật liệu nền, móng mặt đường - phương pháp xác định tỷ số CBR trong phòng thí nghiệm	TCVN 12792:2020

II.4. Khối lượng khảo sát dự kiến

Trên cơ sở vị trí tìm tuyến đã được phê duyệt và các số liệu đã thu thập trong bước lập báo cáo nghiên cứu khả thi, các quy trình, quy phạm hiện hành thực hiện các công việc khảo sát thu thập các số liệu, tài liệu đảm bảo cho công tác lập thiết kế bản vẽ thi công công trình. Nội dung công việc khảo sát giai đoạn thiết kế BVTC bao gồm:

1. Công tác điều tra thu thập số liệu

1.1. Điều tra, khảo sát mạng lưới giao thông trong khu vực nghiên cứu

Nội dung khảo sát điều tra gồm:

- Giao thông trong khu vực có liên quan (đường quốc lộ, tỉnh lộ, giao thông nông thôn, đường thủy, đường sắt):
 - + Tên đường, chiều dài tuyến đường, điểm đầu, điểm cuối, chiều dài, lý trình giao cắt với tuyến đường
 - + Cấp đường, chiều rộng nền mặt, kết cấu mặt đường... và khả năng khai thác hiện tại.
- Các dự án quy hoạch có liên quan.

1.2. Thu thập về các thông số thiết kế có liên quan.

- + Thu thập số liệu hiện trạng hạ tầng cơ sở gồm giao thông vận tải, xây dựng, các di tích văn hoá, công nghiệp, nông nghiệp, thuỷ lợi,
- + Thu thập quy hoạch phát triển kinh tế xã hội vùng, quy hoạch giao thông vận tải, công nghiệp, xây dựng, nông lâm nghiệp, thuỷ lợi công trình điện, ... đã và đang thực hiện.
- + Thu thập hồ sơ thiết kế của các dự án đã và đang được thực hiện có liên quan đến tuyến đường trong phạm vi đang nghiên cứu.
- + Cập nhật quy hoạch đã duyệt có liên quan.

1.3. Làm việc với địa phương và các cơ quan có liên quan thoả thuận bằng văn bản

- + Các giao cắt: Đường điện, công trình ngầm, ...
- + Các vấn đề liên quan đến thuỷ lợi, đê điều.
- + Vị trí đổ vật liệu và đổ thải (còn thiếu).
- + Mỏ vật liệu xây dựng, trữ lượng mỏ vật liệu, cự ly vận chuyển đến công trình, máy khai thác, phí tài nguyên, môi trường.
- + Các thông báo giá vật liệu của địa phương và các chi phí sản xuất liên quan đến XD CB.

*** Khối lượng dự kiến:**

Công tác điều tra thu thập số liệu được thực hiện trong bước KS BC NCKT, bước BVTC tiến hành bổ sung cập nhật khối lượng dự kiến: 10 công + 2 ca xe.

2. Công tác khảo sát địa hình

Phân cấp địa hình đối với đo lưới đường chuyên cấp 2, đo vẽ bình đồ, đo vẽ cắt ngang:

- Địa hình cấp II: Toàn bộ tuyến đường là đường làm mới đi qua khu vực đồng ruộng chiều dài dự kiến là 4,215km. Tim tuyến theo tim giai đoạn hoàn thiện

2.1. Lưới khống chế mặt bằng và độ cao

Tận dụng hệ mốc đã xây dựng của dự án ở bước báo cáo nghiên cứu khả thi bao gồm:

- Lưới khống chế mặt bằng và cao độ hạng IV: 03 mốc.
- Lưới đường chuyên cấp 2 (ĐC2): 30 mốc.

2.2. Khảo sát tuyến

Trong bước BC NCKT bình đồ được đo vẽ dọc tuyến theo phạm vi 30 mỗi bên, với tỷ lệ 1/2000. Do vậy, bình đồ tuyến được tận dụng lại 50% và biên tập lại từ tỷ lệ 1/2000 về tỷ lệ 1/1000. Đo vẽ bổ sung bình đồ tuyến tỷ lệ 1/1000, đường đồng mức 1m; phạm vi đo đạc từ tim tuyến ra mỗi bên 30m. Trên bình đồ phải thể hiện đầy đủ các chi tiết về địa hình, địa

vật, các công trình ngầm, các công trình nổi, ... Dự kiến tận dụng 50% diện tích bình đồ tỷ lệ 1/2000 đã lập trong bước lập BC NCKT.

- + Đo vẽ bình đồ bổ sung: Lập bình đồ tỷ lệ 1/1000 đường đồng mức 1m phạm vi từ tim ra mỗi bên 30m.

Trên cơ sở hướng tuyến lựa chọn, rải cọc chi tiết theo tim tuyến với khoảng cách không quá 20m/cọc (tối thiểu 50cọc/1km). đóng các cọc cơ bản của đường cong (mỗi đường cong gồm 5 cọc NĐ, TĐ, PG, TC, NC).

- + Đo vẽ cắt dọc: Đo vẽ cắt dọc tỷ lệ ngang 1/1000, đứng 1/100, rải các cọc chi tiết với khoảng cách 20m/1 cọc đối với các đường thẳng và các đường cong có bán kính $R > 500$. Đối với các đường cong $R < 500$ khoảng cách lớn nhất giữa các cọc chi tiết trong đường cong 10m/1 cọc. Ngoài ra còn phải cắm các cọc chi tiết phản ánh sự thay đổi của địa hình, các cọc chủ yếu của đường cong (NĐ, NC, TĐ, TC, PG), cọc lòng mương, cọc bờ mương, đường giao dân sinh, ... Dự kiến trung bình 65 cọc/1km.
- + Đo vẽ cắt ngang tuyến: Đo vẽ cắt ngang tỷ lệ 1/200, đo tất cả các cọc chi tiết đã rải Khoảng 65 cọc/Km (tận dụng 30 cọc/Km ở bước BCNCKT), phạm vi đo từ tim tuyến về mỗi phía 30m.

- Khối lượng thực hiện:

- + Đo vẽ bình đồ tỷ lệ 1/1000, đường đồng mức 1m, địa hình cấp II, đo trên cạn: $\{4,215\text{Km} - 2 \times 0,146\text{Km} (\text{chiều dài cầu Kim Xuyên 1 và Kim Xuyên 2}) - 4 \times 0,06\text{km} (\text{cống hộp})\} \times 60\text{m} = 22,09\text{ha}$. Trong đó khối lượng đo vẽ bổ sung: $50\% \times 22,09\text{ha} = 11,045\text{ha}$; tận dụng bước BCNCKT: 11,045ha.
- + Đo vẽ cắt dọc tuyến tỷ lệ 1/100; 1/1000:
Đo trên cạn: 4,085 Km; địa hình cấp II;
Đo dưới nước: 0,13 Km địa hình cấp II;
- + Đo vẽ cắt ngang tuyến, trên cạn, địa hình cấp II, tỷ lệ 1/200:
 $4,215\text{km} \times 35\text{cọc} = 148\text{cọc} \times 60\text{m} = 8,88\text{Km}$

2.3. Khảo sát nút giao

Trong phạm vi Đoạn từ Đường trục Bắc Nam tỉnh Hải Dương đến nhánh nối nút giao lập thể QL5 tại xã Kim Xuyên không có nút giao.

2.4. Khảo sát đường giao, đường gom dân sinh, đường dây, công trình ngầm:

- Các đường giao dân sinh.
 - + Bình đồ đường giao được đo vẽ chung với bình đồ tuyến, xác định tên và vị trí đường ngang giao cắt với tuyến thiết kế, xác định bề rộng nền mặt đường, loại mặt đường của đường giao.
 - + Đo vẽ trắc dọc đường giao từ tim tuyến theo hướng đường giao khoảng 50m (trên cạn, địa hình cấp II).

- + Đo vẽ cắt ngang đường giao từ tim về mỗi bên 15m; đo 4 cọc /đường giao (1 cọc tại mép nhựa tuyến chính 2 cọc ở giữa và 1 cọc cuối đường giao), địa hình cấp II, trên cạn.

Khối lượng dự kiến:

STT	Lý trình	Vị trí	Đo vẽ trắc dọc tỷ lệ 1/100, 1/1000 (m)	Đo vẽ trắc ngang tỷ lệ 1/200 (m)
1	Km0+411.86	Trái	50	120
2	Km0+415.29	Phải	50	120
3	Km1+275.50	Trái	50	120
4	Km1+275.50	Phải	50	120
5	Km1+914.42	Trái	50	120
6	Km1+914.42	Phải	50	120
7	Km3+091.45	Trái	50	120
8	Km3+091.45	Phải	50	120
9	Km3+339.33	Trái	50	120
10	Km3+339.33	Phải	50	120
11	Km3+961.96	Trái	50	120
Tổng cộng			550	1,320

- Đối với đường điện, điện thoại, đường ống, công trình ngầm... Các công trình này được đo vẽ chung với bình đồ tuyến. Lập bảng thống kê thể hiện:

- + Vị trí, lý trình, góc giao, chiều cao tĩnh không...
- + Đặc điểm khác (số KV, số dây, số xà...).
- + Cơ quan quản lý.

Khối lượng dự kiến: 1 công/km x 4,215 km = 5 công

2.5. Khảo sát công trình cống hộp lớn

- Trên tuyến có 4 cống hộp lớn có khẩu độ > 2m, được lập bình đồ khu vực với tỷ lệ đo vẽ 1/500.

STT	Lý trình	Giải pháp thiết kế	Kiểu cống	Khẩu độ	Ghi chú
1	Km0+700,00	Làm mới	Hộp	2,5x2,5	
2	Km1+285,00	Làm mới	Hộp	3,0x2,5	
3	Km1+905,00	Làm mới	Hộp	3,0x2,5	
4	Km2+434,00	Làm mới	Hộp	2,0x2,5	

- Xác định vị trí cống, hướng nước chảy, với cống chéo xác định góc giao giữa tim tuyến và tim cống.

- Đo cắt dọc tìm công tỷ lệ 1/200 đối với các công hộp khẩu độ lớn BxH>2x2m và các công chéo, phạm vi đo từ tìm ra mỗi bên 50m.
- Đo vẽ bình đồ công tỷ lệ 1/500 đối với các công hộp lớn phạm vi đo vẽ từ tìm tuyến ra mỗi bên 30m và từ tìm công ra mỗi bên 50m.

Khối lượng khảo sát công hộp lớn dự kiến:

- + Đo vẽ bình đồ trên cạn, tỷ lệ 1/500, đường đồng mức 1m, địa hình cấp II: 4 công x 60m x 70m/10000 = 1,68ha
- + Đo vẽ bình đồ dưới nước, tỷ lệ 1/500, đường đồng mức 1m, địa hình cấp II: 4 công x 60 x 30m/10000 = 0,72ha
- + Đo vẽ cắt dọc dưới nước, tỷ lệ 1/200, ĐH cấp II: 4 công x 100m = 0,40km

2.6. Khảo sát công trình cầu

Trong phạm vi tuyến có 02 cầu, cụ thể như sau:

Bảng thống kê danh sách cầu dự kiến trên tuyến

STT	Tên cầu	Lý trình	Chiều dài (m)	Sơ đồ nhịp dự kiến	Ghi chú
1	Cầu Kim Xuyên 1	Km3+296.5	46.2	2x18	Làm mới
2	Cầu Kim Xuyên 2	Km4+075.0	46.2	2x18	Làm mới
Tổng			92.4		

Bảng thống kê khối lượng đo địa hình phạm vi cầu

STT	Tên cầu	Chiều dài toàn cầu (m)	Phạm vi đo địa hình dưới nước (m)	Phạm vi đo địa hình trên cạn (m)	Tổng (m)	Ghi chú
1	Cầu Kim Xuyên 1	46,2	40	116	146	cầu trung
2	Cầu Kim Xuyên 2	46,2	40	116	146	
Tổng cộng			80	232	292	

Ghi chú: Phạm vi đo vẽ địa hình bằng chiều dài cầu (tính từ mố cầu) cộng thêm về mỗi phía 100m (đối với cầu lớn) và 50m (đối với cầu trung).

a. Đo vẽ bình đồ cầu

Đo vẽ bình đồ cầu tỷ lệ 1/500, đường đồng mức 1m, phạm vi đo vẽ theo chiều dọc tuyến tính từ mố cầu về mỗi phía 50m (đối với cầu trung), theo phương ngang cầu tính từ tìm cầu về mỗi phía thượng, hạ lưu 100m. Tận dụng bình đồ cầu tỷ lệ 1/1000 (đã đo ở bước BCNCKT), biên tập lại, đo vẽ bổ sung 50% trong phạm vi đã đo:

Khối lượng dự kiến:

STT	Tên cầu	Đo bình đồ dưới nước (ha)		Đo bình đồ trên cạn (ha)		Tổng (ha)
		Phạm vi đo (ha)	Phân cấp địa hình	Phạm vi đo (ha)	Phân cấp địa hình	
1	Cầu Kim Xuyên 1	$40 \times 200 / 10.000 \times 50\% = 0,4$	Cấp II	$116 \times 200 / 10.000 \times 50\% = 1,16$	Cấp II	
2	Cầu Kim Xuyên 2	$40 \times 200 / 10.000 \times 50\% = 0,4$	Cấp II	$116 \times 200 / 10.000 \times 50\% = 1,16$	Cấp II	
Tổng cộng		0,80		2,32		3,12

b. Đo vẽ trắc dọc tìm cầu và trắc ngang đường đầu cầu

Đã tính vào tuyến chính

2.7. Khảo sát vị trí bãi thải

Tận dụng số liệu bước BCNCKT.

3. Công tác khảo sát thủy văn

3.1. Thu thập và mua số liệu

- Tận dụng số liệu khí tượng, thủy văn đã thu thập trong bước Báo cáo nghiên cứu khả thi (số liệu lượng mưa ngày trạm Quảng Đát 1979-2022).
- Mua bổ sung số liệu lượng mưa ngày trạm Quảng Đát đến thời điểm tính toán (2023-2024).

Khối lượng dự kiến:

- + Số liệu mưa: $01 \text{ trạm} \times 2 \text{ năm} \times 254.000 \text{ đồng/năm} = 508.000 \text{ đồng}$ (bao gồm 8% VAT).

3.2. làm việc với địa phương

- Thu thập và làm việc với các cơ quan quản lý có thẩm quyền của địa phương về giải pháp thiết kế và biện pháp tổ chức dẫn dòng thi công các công trình thủy lợi có liên quan.

Khối lượng dự kiến:

- + UBND các xã: $3 \text{ xã} \times 2 \text{ công/xã} = 6 \text{ công}$
- + HTX DVNN các xã: $3 \text{ đơn vị} \times 2 \text{ công/đơn vị} = 6 \text{ công}$
- + Xí nghiệp khai thác công trình thủy lợi Kim Thành: 3 công.
- + Công ty TNHH MTV Khai thác CTTL Hải Dương: 5 công.
- + Sở Nông nghiệp và Môi trường Hải Phòng: 5 công.
- + Ca xe phục vụ: 03 ca xe.

3.3. Thủy văn dọc tuyến

- Tận dụng số liệu khảo sát thủy văn dọc tuyến bước Báo cáo nghiên cứu khả thi.

3.4. Thủy văn cầu

- Tận dụng số liệu khảo sát thủy văn cầu bước Báo cáo nghiên cứu khả thi.

4. Khảo sát địa chất công trình và mỏ VLXD

4.1. Khảo sát địa chất công trình

- Khu vực tuyến đi qua là đồng bằng Bắc Bộ, có điều kiện địa chất phân bố phức tạp, chủ yếu là các lớp đất yếu. Theo Hồ sơ bước thiết kế cơ sở được duyệt giải pháp xử lý nền đất yếu của dự án chủ yếu bằng bắc thăm kết hợp đắp gia tải nền nền đường được khảo sát theo các quy định của công tác khảo sát địa chất đối với nền đường đắp trên đất yếu.
- Công tác khảo sát địa chất nền đường được áp dụng theo tiêu chuẩn cơ sở TCCS31:2020/TCĐBVN và TCCS41:2022/TCĐBVN để đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật, công tác khoan địa chất nền đường được kết hợp với khoan địa chất các công trình trên tuyến và kết quả khoan khảo sát bước BC NCKT. Mỗi hạng mục công trình, tùy theo tính chất được dự kiến nội dung khảo sát địa chất như sau.

a. Khoan địa chất nền đường

Tận dụng toàn bộ các lỗ khoan nền đường, cầu, cống đã thực hiện trong bước BC NCKT. Bước thiết kế BVTC bố trí bình quân 100m khoan 01 lỗ khoan nền đất yếu tại tim tuyến và từ 200m đến 300m bố trí khoan 01 mặt cắt ngang địa chất (khoan hai lỗ khoan 2 bên vai đường không khoan ở tim tuyến) sao cho đảm bảo khoảng cách các lỗ khoan trung bình là 100m/lỗ.

Chiều sâu các lỗ khoan căn cứ vào địa tầng và Hồ sơ tính toán, thiết kế xử lý nền đất yếu bước TKCS đảm bảo cung cấp đủ số liệu tính toán hết vùng ảnh hưởng lún cố kết và ổn định trượt của nền đắp, cụ thể:

- + Các đoạn xử lý nền bằng bắc thăm, gia tải chiều sâu bắc thăm <15m thì chiều sâu lỗ khoan dự kiến 15m; Các đoạn chiều sâu bắc thăm dự kiến lớn hơn 15m và nhỏ hơn 20m thì chiều sâu lỗ khoan dự kiến 20m;
- + Các đoạn xử lý nền bằng đào thay đất, đào thay đất kết hợp đóng cọc tre và các đoạn có lớp đất yếu mỏng không phải xử lý thì chiều sâu lỗ khoan dự kiến 10m.
- + Các đoạn

Trong quá trình khoan bình quân 2m lấy 1 thí nghiệm.

✓ Thí nghiệm cắt cánh hiện trường:

Được thực hiện tại các lỗ khoan tại tim tuyến và 1 trong 2 lỗ khoan tại cắt ngang, cự ly cắt cánh bình quân 2m/ điểm, độ sâu cắt cánh đến hết độ sâu lỗ khoan trong các lớp đất yếu hoặc đến độ sâu 20m.

✓ Thí nghiệm mẫu trong phòng:

Dự kiến thí nghiệm 50% số mẫu lấy được trong lỗ khoan. Mẫu thí nghiệm được chọn từ các mẫu lấy trong lỗ khoan ở tim tuyến và 1 trong 2 lỗ khoan tại cắt ngang.

Khối lượng dự kiến:

ST T	Bố trí lỗ khoan	Lý trình	Vị trí		Số lỗ	Chiều sâu	Khối lượng khoan	Lấy mẫu	Cắt cánh	Ghi chú
			T	CN		(m)	(m)	mẫu	điểm	
1	LK-NCKT	Km0+000.00	x							Tận dung
2	LK-T-01	Km0+104.00	x		1	10	10	5	5	
3	LK-CN-01	Km0+212.00		x	2	10	20	10	5	
4	LK-NCKT	Km0+320.00	x							Tận dung
5	LK-CN-02	Km0+440.00		x	2	10	20	10	5	
6	LK-T-02	Km0+560.00	x		1	10	10	5	5	
7	LK-NCKT	Km0+680.00	x							Tận dung
8	LK-CN-03	Km0+780.00		x	2	10	20	10	5	
9	LK-T-03	Km0+880.00	x		1	10	10	5	5	
10	LK-NCKT	Km0+980.00	x							Tận dung
11	LK-CN-04	Km1+080.00		x	2	10	20	10	5	
12	LK-T-04	Km1+180.00	x		1	10	10	5	5	
13	LK-NCKT	Km1+280.00	x							Tận dung
14	LK-CN-05	Km1+390.00		x	2	10	20	10	5	
15	LK-T-05	Km1+495.00	x		1	10	10	5	5	
16	LK-NCKT	Km1+600.00	x							Tận dung
17	LK-CN-06	Km1+700.00		x	2	10	20	10	5	
18	LK-T-06	Km1+800.00	x		1	10	10	5	5	
19	LK-NCKT	Km1+900.00	x							Tận dung
20	LK-CN-07	Km2+025.00		x	2	10	20	10	5	
21	LK-T-07	Km2+150.00	x		1	10	10	5	5	
22	LK-NCKT	Km2+280.00	x							Tận dung
23	LK-NCKT	Km2+428.00	x							Tận dung
24	LK-CN-08	Km2+530.00		x	2	10	20	10	5	
25	LK-T-08	Km2+630.00	x		1	10	10	5	5	
26	LK-NCKT	Km2+730.00	x							Tận dung
27	LK-CN-09	Km2+865.00		x	2	10	20	10	5	
28	LK-NCKT	Km3+000.00	x							Tận dung

ST T	Bố trí lỗ khoan	Lý trình	Vị trí		Số lỗ	Chiều sâu	Khối lượng khoan	Lấy mẫu	Cắt cánh	Ghi chú
			T	CN		(m)	(m)	mẫu	điểm	
29	LK-CN-10	Km3+178.42		x	2	20	40	20	5	
30	LK-C-NCKT	Km3+278.42	x							Tận dung
31	LK-C-01	Km3+296.50								Lỗ khoan cầu
32	LK-C-02	Km3+314.58								Lỗ khoan cầu
33	LK-CN-11	Km3+414.58		x	2	20	40	20	10	
34	LK-NCKT	Km3+580.00	x							Tận dung
35	LK-CN-12	Km3+710.00		x	2	10	20	10	5	
36	LK-NCKT	Km3+840.00	x							Tận dung
37	LK-CN-13	Km3+957.00		x	2	20	40	20	10	
38	LK-C-NCKT	Km4+056.89	x							Tận dung
39	LK-C-03	Km4+074.98								Lỗ khoan cầu
40	LK-C-04	Km4+093.06								Lỗ khoan cầu
41	LK-CN-14	Km4+193.06		x	2	20	40	20	10	
42	Tổng cộng				36		440	220	125	

+ Số lượng lỗ khoan nền đường đất yếu: 36 lỗ.

+ Khoan trên cạn: 440m (đất cấp I-III).

+ Thí nghiệm cắt cánh hiện trường: 125 điểm;

+ Số mẫu lấy: 220 mẫu, làm thí nghiệm $220 \times 50\% = 110$ mẫu, trong đó:

✓ Mẫu không nguyên dạng: 28 mẫu (dự kiến 25% mẫu thí nghiệm);

✓ Mẫu nguyên dạng: 82 mẫu. Trong số mẫu nguyên dạng chọn một số mẫu để thí nghiệm các chỉ tiêu nén cố kết, nén 3 trục sơ đồ UU và sơ đồ CU phục vụ tính toán xử lý nền đất yếu (khoảng 10% số lượng mẫu thí nghiệm):

○ Mẫu thí nghiệm nén cố kết Cv: 11 chỉ tiêu (dự kiến 10%);

○ Mẫu thí nghiệm nén 3 trục sơ đồ UU: 11 chỉ tiêu (dự kiến 10%);

○ Mẫu thí nghiệm nén 3 trục CU: 11 chỉ tiêu (dự kiến 10%);

✓ Đền bù hoa màu khi vận chuyển và khoan trên ruộng, vườn: 36 lỗ

b. Khoan địa chất công trình công hộp lớn

Phạm vi đoạn tuyến có bố trí 4 vị trí công hộp lớn tại Km0+700, Km1+285, Km1+905 và Km2+434, tận dụng lỗ khoan ở bước BCNCKT.

c. Khoan địa chất công trình cầu

Phạm vi đoạn tuyến có bố trí 2 vị trí cầu tại Km3+296.50 và Km4+075 thuộc loại cầu trung, tận dụng 02 lỗ khoan mố ở bước BCNCKT bổ sung thêm 04 lỗ khoan ở các mố, trụ còn lại. Chiều sâu khoan cầu 65m. Lấy mẫu thí nghiệm 2m/1mẫu, thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) với cự ly 2m/1 lần. Thí nghiệm cắt cánh trong các lớp đất yếu tại các lỗ khoan mố cầu với cự ly 2m/ điểm đến độ sâu 20m.

Số lượng mẫu thí nghiệm trong phòng được dự kiến bằng 60% số mẫu thu được trong lỗ khoan.

❖ Khối lượng dự kiến:

- Số lượng lỗ khoan: 4 lỗ dưới nước (khoan sông).
- Tổng chiều dài khoan: 260m, trong đó:
 - + Cấp đất đá I-III trên cạn: 0m;
 - + Cấp đất đá I-III dưới nước: 260m;
- Lấy mẫu đất thí nghiệm: 4 lỗ x 32 = 128 mẫu; thí nghiệm mẫu (60%): 77 mẫu, trong đó:
 - + Mẫu thí nghiệm 7 chỉ tiêu thông thường: 31 mẫu (dự kiến 40% số mẫu thí nghiệm)
 - + Mẫu thí nghiệm 9 chỉ tiêu thông thường: 46 mẫu;
 - + Mẫu nén cố kết : 2 mố x 2 chỉ tiêu/ mố = 4 chỉ tiêu;
 - + Mẫu nén 3 trục sơ đồ UU: 2 mố x 2 chỉ tiêu/ mố = 4 chỉ tiêu;
 - + Mẫu nén 3 trục sơ đồ CU: 2 mố x 2 chỉ tiêu/ mố = 4 chỉ tiêu;
- Xuyên SPT đất đá I-III: 4 lỗ x 32 = 128 lần.
- Thí nghiệm cắt cánh hiện trường tại lỗ khoan mố cầu: 2 lỗ x 10 điểm = 20 điểm.
- Phao bè phục vụ khoan dưới nước: 01 bộ (lỗ khoan dưới sông).
- Tháo dỡ , lắp đặt di chuyển phao khoan giữa 2 cầu : 16 công

d. Yêu cầu thí nghiệm

Mẫu thí nghiệm dự kiến sẽ được lựa chọn để đảm bảo yêu cầu thiết kế. Các chỉ tiêu thí nghiệm sẽ do CTHM địa chất đề xuất và CNTK/CNKS chấp thuận.

Tất cả các mẫu được thí nghiệm theo Tiêu chuẩn Việt Nam, trường hợp thí nghiệm không có trong tiêu chuẩn Việt Nam thì sử dụng theo tiêu chuẩn ASTM.

Mẫu nguyên trạng, xác định các chỉ tiêu:

Thành phần hạt p%; Độ ẩm thiên nhiên W; Dung trọng thiên nhiên γ_w ; Tỷ trọng Δ ; Giới hạn chảy W_L ; Giới hạn dẻo W_p ; Hệ số nén lún a (nén không nở hông); Cường độ kháng cắt C, ϕ (theo phương pháp cắt nhanh trực tiếp).

Một số mẫu nguyên dạng được thí nghiệm các chỉ tiêu: Thí nghiệm nén cố kết C_v , thí

nghiệm nén 3 trục sơ đồ UU, CU

Mẫu không nguyên trạng, xác định các chỉ tiêu:

Thành phần hạt p%; Độ ẩm thiên nhiên W; Tỷ trọng Δ ; Giới hạn chảy W_L ; Giới hạn dẻo W_p ; Góc nghỉ khô (α_d), góc nghỉ bão hoà (α_w); Hệ số rỗng lớn nhất (ϵ_{max}), hệ số rỗng nhỏ nhất (ϵ_{min}).

e. Yêu cầu kỹ thuật khoan và điều kiện kết thúc lỗ khoan

Yêu cầu kỹ thuật khoan

Phương pháp khoan xoay bơm rửa bằng dung dịch sét, chống ống vách để ngăn sập thành lỗ khoan trong các lớp đất yếu và lớp cát, hiệp khoan ngắn 0,5m để mô tả chi tiết địa tầng. Công tác khoan và lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu được thực hiện theo đúng "Tiêu chuẩn khoan khảo sát địa chất công trình TCVN9437:2012"; "Tiêu chuẩn khảo sát đường ô tô TCCS31:2020/TCĐBVN"; "Tiêu chuẩn khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu TCCS41:2022/TCĐBVN"; "Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 10304:2014" và các tiêu chuẩn, quy định hiện hành khác.

Sau khi hoàn thành, các lỗ khoan phải tiến hành đậy nắp, đánh dấu vị trí lỗ khoan ngoài thực địa và trên bình đồ để thuận lợi trong quá trình kiểm tra và nghiệm thu.

Yêu cầu về công tác an toàn lao động

Trong quá trình triển khai khoan hoặc đào phải tuân thủ triệt để công tác an toàn cho người và thiết bị theo pháp luật về an toàn lao động và các quy chế hiện hành nhất là khi tiến hành các lỗ khoan dưới nước trong mùa mưa lũ; các lỗ khoan gần đường ô tô đang lưu thông.

Điều kiện kết thúc lỗ khoan

- Đối với các lỗ khoan nền đường đất yếu: Khoan hết lớp đất yếu vào lớp đất tốt tối thiểu 3m (sét dẻo cứng đến cứng hoặc cát) phía dưới hoặc tầng đất yếu dày thì khoan hết chiều sâu dự kiến đến độ sâu 20m thì kết thúc.
- Đối với lỗ khoan cầu:
 - + Đối với cọc ngàm trong đất, khảo sát đến độ sâu ít nhất 6m dưới mũi cọc hoặc tối thiểu 2 lần chiều dài kích thước nhỏ nhất của nhóm cọc, tùy theo điều kiện nào sâu hơn.
 - + Đối với cọc khoan nhồi ngàm trong nền đá thì tối thiểu phải khoan lấy lõi 3000mm, hay 3 lần đường kính cọc sâu hơn cao độ mũi cọc, theo kích thước nào lớn hơn.
 - + Đối với lỗ khoan cống: Chiều sâu các lỗ khoan khảo sát dưới mũi cọc không được nhỏ hơn 6m hoặc 2 lần kích thước nhỏ nhất của nhóm cọc đối với cọc ngàm trong đất và 3m đối với cọc đặt trên nền đá kể từ mũi cọc thiết kế.
 - + Tất cả các lỗ khoan, khi khoan tới khoảng chiều sâu dự kiến phải báo cho CNTK và phụ trách nghiệm vụ Địa kỹ thuật tính toán và quyết định chiều dài lỗ khoan.

Lưu ý: Trước khi khoan, trong quá trình khoan và sau khi khoan xong đơn vị khoan cần báo cho đại diện của Chủ đầu tư để tiến hành nghiệm thu và kiểm tra tại hiện trường.

4.2. Khảo sát mô vật liệu

Tận dụng mô vật liệu các dự án lân cận.

5. Khảo sát công trình chiếu sáng và đèn tín hiệu

- + Khảo sát xác định điểm đầu nối đường dây cấp nguồn, đề xuất công suất với Điện lực địa phương.
- + Khảo sát mặt bằng tuyến điện cấp nguồn cho chiếu sáng
- **Khôi lượng dự kiến:**
 - + Khảo sát, đo đếm, xác định điểm đầu nguồn điện, (công nhân bậc 4/7): 5 công.
 - + Đưa cán bộ Điện lực địa phương đi kiểm tra, thống nhất điểm đầu, vị trí cấp nguồn (công nhân bậc 4/7): 5 công.
 - + Ca xe phục vụ: 4 ca.

6. Khảo sát thỏa thuận, di chuyển công trình điện.

(Được lập trong đề cương riêng)

7. Chi phí di chuyển máy móc thiết bị khảo sát.

- + Vận chuyển máy móc thiết bị bốc xếp máy lên xuống: 5 công.
- + Ca xe phục vụ: 2 ca.

II.5. Kết quả khảo sát

Hồ sơ khảo sát địa hình (Báo cáo khảo sát lưới ĐCC2 và ĐCKT, khảo sát địa hình tuyến và các công trình trên tuyến, bản vẽ bình đồ, cắt dọc tuyến và công trình phụ trợ, bản vẽ mặt cắt ngang tuyến, bản vẽ cầu ...)

Hồ sơ khảo sát địa chất công trình (Báo cáo khảo sát địa chất nền đường, cầu ...)

Hồ sơ khảo sát, tính toán thủy văn dọc tuyến và cầu...

II.6. Sửa đổi, bổ sung khảo sát

Nhiệm vụ khảo sát xây dựng được sửa đổi bổ sung trong các trường hợp sau đây:

- Trong quá trình thực hiện khảo sát xây dựng, nếu nhà thầu khảo sát có phát hiện các yếu tố khác thường ảnh hưởng trực tiếp đến giải pháp thiết kế.
- Trong quá trình thiết kế, nhà thầu thiết kế phát hiện tài liệu khảo sát không đáp ứng các yêu cầu thiết kế.
- Trong quá trình thi công phát hiện các yếu tố khác thường so với tài liệu khảo sát có thể ảnh hưởng đến chất lượng công trình.

III. NHIỆM VỤ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

III.1. Mục tiêu xây dựng công trình

- Đáp ứng nhu cầu vận tải, kết nối và tạo bước đột phá trong phát triển kinh tế xã hội, đồng thời, khai thác quỹ đất nông nghiệp kém hiệu quả hai bên tuyến.
- Từng bước hoàn chỉnh hạ tầng giao thông theo các quy hoạch và định hướng phát triển giao thông của địa phương cũng như các tỉnh trong khu vực; góp phần giảm tải các tuyến đường có mật độ giao thông lớn góp phần hạn chế tai nạn giao thông

- Nâng cao đời sống văn hóa tinh thần của nhân dân trong khu vực. Góp phần đảm bảo an ninh quốc phòng

III.2. Địa điểm xây dựng công trình

Xã Lai Khê, Xã Phú Thái, Xã An Thành, thành phố Hải Phòng.

III.3. Yêu cầu về quy hoạch, cảnh quan, kiến trúc của công trình

Dự án đầu tư xây dựng dự án là phù hợp quy hoạch phát triển kinh tế-xã hội của khu vực; cơ bản phù hợp với quy hoạch vùng huyện Kim Thành cũ đã được phê duyệt và Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư được HĐND tỉnh Hải Dương phê duyệt tại Quyết định số 2888/QĐ-UBND ngày 08/11/2021 và Quyết định số 929/QĐ-UBND ngày 12/06/2023 của Ủy Ban nhân dân huyện Kim Thành.

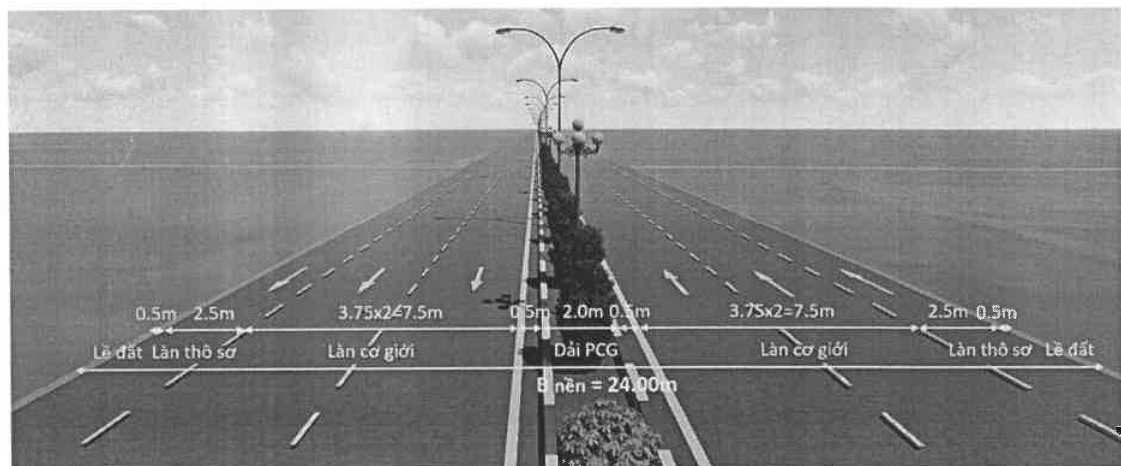
III.4. Yêu cầu về quy mô, tuổi thọ công trình, công năng sử dụng và các yêu khác đối với công trình.

1. Quy mô, tiêu chuẩn áp dụng

Trong giai đoạn trước mắt để phù hợp với nguồn vốn đầu tư, kiến nghị phân kỳ đầu tư để kết nối nút giao QL5 với các đường trục chính.

Căn cứ theo quy hoạch vùng huyện Kim Thành cũ, mục tiêu kết nối của tuyến đường, đáp ứng nhu cầu vận tải các khu công nghiệp, khu dân cư được quy hoạch dọc tuyến. Giai đoạn sau 2040, nâng cấp mở rộng với quy mô đường cấp II đồng bằng ($B_n=24m$). Do vậy, cần thiết phải quản lý quỹ đất với chỉ giới quy hoạch tối thiểu 45m để dự trữ quỹ đất mở rộng và hành lang an toàn giao thông. Trước mắt kiến nghị quy mô giai đoạn 1 của dự án theo quy mô đường cấp III, đồng bằng $B_{nền}/B_{mặt} = 12/11m$, cụ thể:

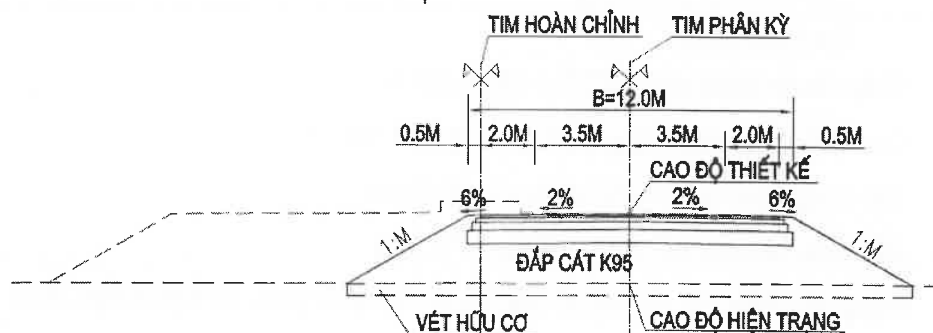
Mặt cắt ngang điển hình đường cấp II, $B_n=24m$



+ Bề rộng làn cơ giới:	$4 \times 3,75$	$= 15,0m.$
+ Bề rộng làn thô sơ:	$2 \times 2,50$	$= 5,0m.$
+ Bề rộng dải phân cách giữa	$1 \times 2,0$	$= 2,0m$
+ Bề rộng dải an toàn:	$2 \times 0,5$	$= 1,0m.$
+ Bề rộng lề đất:	$2 \times 0,5$	$= 1,0m.$

+ Tổng cộng: = 24,0m.

Mặt cắt ngang điển hình đường cấp III, Bn=12m



+ Bề rộng làn cơ giới: $2 \times 3,5 = 7,0\text{m}.$

+ Bề rộng lề gia cố: $2 \times 2,0 = 4,0\text{m}.$

+ Bề rộng lề đất: $2 \times 0,5 = 1,0\text{m}.$

+ Tổng cộng: = 12,0m.

Đối với đoạn tuyến đi qua các khu đô thị và khu công nghiệp quy mô tuyến đường tuân thủ quy mô quy hoạch. Trong giai đoạn trước mặt để phù hợp với nguồn vốn đầu tư, kiến nghị xây dựng phân kỳ theo quy mô cấp III, đồng bằng để phục vụ thi công xây dựng khu công nghiệp, sau khi khu công nghiệp hình thành sẽ tiếp tục hoàn thiện giai đoạn 2 của dự án với quy mô theo quy hoạch Bn=24m.

Theo chủ trương đầu tư được duyệt dự án có quy mô đường cấp III đồng bằng theo tiêu chuẩn thiết kế TCVN 4054:2005, với các tiêu chuẩn kỹ thuật chủ yếu như sau:

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Quy mô đầu tư	Ghi chú
1	Cấp đường (TCVN 4054-2005)		Cấp III Đồng bằng	
2	Tốc độ tính toán, Vtt	Km/h	80	
3	Bán kính cong nằm nhỏ nhất:			
	- Tối thiểu giới hạn	m	250	
	- Tối thiểu thông thường	m	400	
	- Tối thiểu không siêu cao	m	2500	
4	Độ dốc dọc lớn nhất	%	5	
5	Bề rộng nền đường Bn	m	12,0	
6	Mặt đường		BTN cấp Cao A1	
7	Tải trọng thiết kế công	HL93	HL93	
8	Tần suất thiết kế:			
	Nền đường, cầu nhỏ và cống, rãnh thoát nước	%	4	

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Quy mô đầu tư	Ghi chú
	cầu lớn và cầu trung	%	1%	

Quy mô cầu:

- Tiêu chuẩn thiết cầu TCVN11823-2017;
- Quy mô vĩnh cửu bằng BTCT và BTCT DUL;
- Tải trọng thiết kế HL93 và người 3kN/m2;
- Tần suất lũ thiết kế: Đối với cầu: $P=1\%$;
- Động đất cấp VII với hệ số gia tốc $A=0.1053$ theo TCVN 9386:2012;
- Khổ cầu, công xây dựng phù hợp với khổ nền đường, tải trọng thiết kế HL93 đối với cầu;

Các tiêu chuẩn áp dụng:

- Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054 - 2005.
- Quy trình thiết kế áo đường mềm TCCS38:2022/TCĐBVN.
- Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu TCCS41:2022/TCĐBVN.
- Quy định tạm thời về thiết kế mặt đường BTXM thông thường có khe nổi trong xây dựng công trình giao thông: QĐ 3230/QĐ-BGTVT ngày 14/12/2012.
- Tiêu chuẩn thiết kế cầu TCVN 11823:2017.
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2019/BGTVT.
- Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ TCVN 9845: 2013.

2. Tuổi thọ công trình

- Công trình đường được thiết kế với thời hạn 15 năm (đáp ứng nhu cầu vận tải trong suốt thời kỳ khai thác). Riêng phần mặt đường đáp ứng yêu cầu khai thác trong 10 năm.
- Công trình cầu: Thiết kế vĩnh cửu.

3. Công năng sử dụng

Là công trình đường giao thông, được xây dựng đáp ứng nhu cầu giao thông vận tải cho nhân dân địa phương và khu vực có tuyến đường đi qua.

III.5. Nội dung hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công

1. Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công

- Thuyết minh tổng quát:
- Căn cứ để lập thiết kế bản vẽ thi công.
- Nội dung cơ bản của dự án đầu tư được duyệt.
- Danh mục quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng, thiết kế mẫu được sử dụng.
- Điều kiện tự nhiên, điều kiện kỹ thuật chi phối thiết kế: Tài liệu địa hình, địa chất công trình, thủy văn, khí tượng và động đất ở khu vực xây dựng.
- Quy mô, tiêu chuẩn kỹ thuật của công trình
- Các giải pháp thiết kế công trình gồm:

- + Bình đồ tuyến, cắt dọc tuyến, cắt ngang tuyến.
- + Giải pháp thiết kế nền đường, kết cấu mặt đường
- + Giải pháp thiết kế các giao cắt: nút giao, đường giao..
- + Giải pháp thiết kế công trình thoát nước: cống ngang, cái mương, cống dọc...
- + Giải pháp thiết kế cống hộp lớn trên tuyến
- + Giải pháp thiết kế an toàn giao thông
- + Phương án tổ chức xây dựng. Nêu lên các chỉ dẫn chính về biện pháp thi công và an toàn trong quá trình xây dựng.
- + Phương án bảo vệ môi trường (trước, trong và sau quá trình xây dựng công trình).

2. Bản vẽ thiết kế BVTC

Bao gồm các bản vẽ chính sau

- Sơ đồ tuyến, các thông số tuyến
- Các bản vẽ điển hình, cấu tạo kết cấu
- Bình đồ + Cắt dọc thiết kế tuyến
- Cắt ngang tuyến
- Các bản vẽ thoát nước
- Các bản vẽ thiết kế cầu
- Các bản vẽ nút giao, đường giao
- Các bản vẽ thiết kế an toàn giao thông
- Các bản vẽ thiết kế tổ chức xây dựng, đảm bảo giao thông...
- Các bản vẽ và phương án di dời các hạng mục điện và công trình ngầm.
- Các bản vẽ thiết kế công trình đèn chiếu sáng, đèn tín hiệu giao thông.
- Phụ lục khối lượng, các bảng tính kết cấu

3. Dự toán

Dự toán xây dựng công trình nói lên toàn bộ chi phí công trình mà các chủ đầu tư phải bỏ vốn thực hiện. Tổng dự toán không được vượt tổng mức đầu tư được duyệt.

Dự toán xây dựng công trình bao gồm các dự toán xây dựng công trình, hạng mục công trình; chi phí quản lý dự án và chi phí khác của dự án chưa được tính trong dự toán xây dựng công trình, hạng mục công trình.

III.6. Sửa đổi bổ sung nhiệm vụ thiết kế bản vẽ thi công

Nhiệm vụ thiết kế bản vẽ thi công có thể được sửa đổi, bổ sung cho phù hợp với điều kiện thực tế để đảm bảo hiệu quả Dự án đầu tư xây dựng công trình.

IV. Thời gian thực hiện khảo sát, thiết kế bản vẽ thi công: Đáp ứng yêu cầu Chủ đầu tư.