

PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

I. GIỚI THIỆU

1. Khái quát về dự án

Theo Quyết định số 4195/QĐ-UBND ngày 21/10/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường từ Đường tỉnh 354, xã Tiên Lãng đến Quốc lộ 10, xã Vĩnh Thuận, dự án gồm những nội dung chính sau đây:

1.1. Tên dự án: Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường từ Đường tỉnh 354, xã Tiên Lãng đến Quốc lộ 10, xã Vĩnh Thuận.

1.2. Dự án nhóm: Nhóm B.

1.3. Quy mô đầu tư điều chỉnh:

(i) Đầu tư xây dựng tuyến đường từ Đường tỉnh 354 (Km10+400) xã Tiên Lãng đến Quốc lộ 10 (Km48+878) xã Vĩnh Thuận, với quy mô đường cấp II đồng bằng, kết cấu mặt đường cấp cao A1 (tốc độ thiết kế 100km/h), chiều dài khoảng 8,1km gồm có:

+ Đoạn từ ĐT.354 đến đầu khu công nghiệp Tiên Thanh (Km0 - Km3+200) và đoạn từ cuối khu công nghiệp Tiên Thanh đến Quốc lộ 10 xã Vĩnh Thuận (Km5+800 - Km8+100), tổng chiều dài khoảng 5,5km, chiều rộng nền đường điều chỉnh từ $B_{nền}=22,5m$ mở rộng thành $B_{nền}=42,5\div 50,5m$, gồm mỗi chiều 03 làn xe ô tô + 01 dải đường bên, chiều rộng mặt đường $B_{mặt}: 2x(3x3,75m)=22,5m$, dải an toàn $B_{dat}: 4x0,5m = 2,0m$, dải phân cách giữa $B_{dpc} = 2,0m$, dải phân cách bên $B_{pcb}: 2x1,0m = 2,0m$, mặt đường bên $B_{đgb}: 2x6,0m = 12,0m$ và chiều rộng hè đường hai bên: $B_{hè}: 2x5,0m = 10,0m$ (đối với đoạn qua khu dân cư), lề đường $B_{lè}: 2x1,0m=2,0m$ và taluy (đối với đoạn qua ruộng).

+ Đoạn qua khu công nghiệp Tiên Thanh (Km3+200 - Km5+800), chiều dài khoảng 2,6km, điều chỉnh chiều rộng nền đường từ $B_{nền}=11,25m$, mở rộng đáp ứng nền đường $B_{nền}=36,25m$, gồm mỗi chiều 03 làn xe ô tô + 1 dải đường bên, chiều rộng mặt đường $B_{mặt}: 10,25m+(3x3,75m) = 21,5m$, dải an toàn $B_{dat}: 3x0,5m = 1,5m$, dải phân cách giữa $B_{dpc} = 3,0m$, dải phân cách bên $B_{pcb}= 1,0m$, mặt đường bên $B_{đgb} = 6,0m$ và chiều rộng hè đường bên phải: $B_{hè} = 3,25m$.

(ii) Xây dựng bổ sung 02 đơn nguyên cầu vượt Trung Thủy Nông về hai bên cầu Trung Thủy Nông đã xây dựng, kết cấu dầm I bằng bê tông cốt thép DUL, mỗi đơn nguyên cầu có chiều rộng $B_c=14,0m$, chiều dài toàn cầu $L_c=40,1m$.

(iii) Các hạng mục khác:

- Điều chỉnh Nút giao với ĐT.354 mở rộng theo giải pháp thiết kế nút giao thông khác mức phù hợp, khớp nối với Dự án ĐTXD tuyến đường nối ĐT.354 đến cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng, trên địa bàn xã Tiên Lãng.

- Điều chỉnh Nút giao với QL.10 mở rộng theo giải pháp thiết kế nút giao thông khác mức phù hợp, khớp nối với Dự án ĐTXD tuyến đường nối Quốc lộ 5 - Quốc lộ 10 đoạn tránh thị trấn Vĩnh Bảo, huyện Vĩnh Bảo (nay là xã Vĩnh Bảo).

1.4. Tổng mức đầu tư điều chỉnh: 2.042.509 triệu đồng.

1.5. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Tiên Lãng và Vĩnh Thuận, Hải Phòng.

1.6. Diện tích sử dụng đất điều chỉnh: Khoảng 49,41ha.

1.7. Thời gian thực hiện Dự án: 2022 - 2027.

1.8. Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách thành phố.

2. Mô tả khái quát về gói thầu

- Tên gói thầu: Gói thầu số 34: Tư vấn khảo sát, lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công điều chỉnh

- Nguồn vốn: Ngân sách thành phố.

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, không lựa chọn danh sách ngắn; Qua mạng.

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, hai túi hồ sơ.

- Loại hợp đồng:

+ Khảo sát: Đơn giá cố định;

+ Lập TKBVTC, dự toán xây dựng; lập BIM: Trọn gói.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 21 tháng.

Ghi chú:

- Thuế giá trị gia tăng, theo quy định tại Nghị quyết số 204/2025/QH15 ngày 17/6/2025 của Quốc hội quy định áp dụng thuế suất thuế GTGT là 8% từ ngày 01/7/2025 đến hết ngày 31/12/2026. Do vậy, nhà thầu cần xác định các công việc dự kiến hoàn thành để xác định giá dự thầu của nhà thầu theo quy định.

- Trên cơ sở các nội dung E-HSMT đăng tải đề nghị nhà thầu nghiên cứu các giải pháp, sáng kiến cải tiến tối ưu hóa các chi phí chào thầu để xác định giá dự thầu cho phù hợp đảm bảo tỷ lệ tiết kiệm tối thiểu 5% so với giá gói thầu được duyệt theo chỉ đạo tại văn bản số 9886/VPCP-KTHT ngày 13/10/2025 của Văn phòng Chính phủ.

3. Mục đích tuyển chọn tư vấn

Lựa chọn đơn vị tư vấn có năng lực phù hợp sẽ giúp chủ đầu tư thực hiện công việc khảo sát, lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng điều chỉnh; lập mô hình thông tin công trình thuộc Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường từ Đường tỉnh 354, xã Tiên Lãng đến Quốc lộ 10, xã Vĩnh Thuận và các công việc tư vấn khác có liên quan đến dự án theo yêu cầu của chủ đầu tư, làm cơ sở để trình cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt theo quy định.

II. PHẠM VI CÔNG VIỆC

1. Nội dung công tác khảo sát, thu thập số liệu

1.1. Điều tra, thu thập các số liệu cơ bản

Tận dụng các số liệu đã thực hiện thu thập, điều tra ở bước trước.

1.2. Khảo sát địa hình

1.2.1. Lưới khống chế mặt bằng, độ cao hạng IV:

Tận dụng lại toàn bộ khối lượng đã thực hiện ở bước trước.

1.2.2. Lưới đường chuyền cấp 2 và độ cao kỹ thuật:

- Tận dụng lại toàn bộ khối lượng đã thực hiện ở bước trước.

1.2.3. Khảo sát tuyến chính:

Bước lập BVTC điều chỉnh tận dụng lại toàn bộ số liệu khảo sát đã thực hiện ở bước BVTC, tuy nhiên, do có sự thay đổi về tìm tuyến đoạn qua Khu công nghiệp Tiên Thanh theo phương án mở rộng, và mặt cắt ngang tuyến từ 22,5m thành 50,5m, nên tiến hành đo bổ sung đoạn trắc dọc mới, các trắc ngang mở rộng. Cụ thể:

- Bình đồ tuyến: Tận dụng số liệu bước BVTC đã được duyệt.

- Đo trắc dọc tuyến trên cạn tỷ lệ 1/1000, 1/100: Đo bổ sung đoạn qua khu công nghiệp Tiên Thanh, và đoạn vượt núi hai đầu.

- Đo trắc ngang tuyến tỷ lệ 1/200: Đối với đoạn điều chỉnh tìm tuyến khoảng cách đo vẽ mặt cắt ngang tối đa 20m, bổ sung các cọc địa hình, yếu tố đường cong, trung bình đo vẽ 65 trắc ngang trên 1,0km, đo từ tìm ra mỗi bên 40m. Đối với đoạn không điều chỉnh tìm tuyến tận dụng số liệu BVTC đã thực hiện.

1.2.4. Khảo sát địa hình nút giao, đường giao dân sinh:

- Bước BVTC đã thực hiện khảo sát địa hình nút giao, đường giao dân sinh, bao gồm: khảo sát bình đồ tỷ lệ 1/1000, khảo sát trắc dọc tỷ lệ 1/1000, 1/100, trắc ngang các nhánh tỷ lệ 1/200. Tuy nhiên, việc mở rộng nút giao theo quy mô quy hoạch không tận dụng được toàn bộ kết quả khảo sát bước trước đã thực hiện, dự kiến bổ sung khối lượng khảo sát địa hình nút giao như sau:

+ Bình đồ: tận dụng toàn bộ kết quả khảo sát bước trước đã thực hiện;

+ Trắc dọc: Đo bổ sung trắc dọc tỷ lệ 1/1000, 1/100 các nhánh trong nút giao, đường giao. Đo tối đa 20m/trắc ngang kết hợp các cọc địa hình trên tuyến. Đối với đường giao dân sinh đo tối thiểu 50m/đường giao dân sinh.

+ Trắc ngang: Đo bổ sung mới trắc ngang tỷ lệ 1/200 trên cạn các nhánh trong nút giao, đường giao, đo từ tìm các nhánh về mỗi phía 20m, các nhánh trong nút giao

đo 65 trục ngang/km bao gồm các mặt cắt ngang đường cong. Đối với đường giao dân sinh khoảng cách cọc trung bình 15m/cọc trục ngang.

1.2.5. Khảo sát địa hình đường giao:

- Bước BVTC đã thực hiện khảo sát địa hình đường giao dân sinh, bao gồm: khảo sát bình đồ tỷ lệ 1/1000, khảo sát trắc dọc tỷ lệ 1/1000, 1/100, trục ngang các nhánh tỷ lệ 1/200. Tuy nhiên, việc mở rộng tuyến theo quy mô quy hoạch không tận dụng được toàn bộ kết quả khảo sát bước trước đã thực hiện, dự kiến bổ sung khối lượng khảo sát địa hình nút giao như sau:

- + Bình đồ: tận dụng toàn bộ kết quả khảo sát bước trước đã thực hiện;
- + Trắc dọc: Đo bổ sung trắc dọc tỷ lệ 1/1000, 1/100 các nhánh trong nút giao, đường giao. Đối với đường giao dân sinh đo tối thiểu 50m/đường giao dân sinh.
- + Trắc ngang: Tỷ lệ 1/200, đo rộng trung bình 40m/MCN, khoảng cách cọc trung bình 15m..

1.2.6. Khảo sát địa hình cầu

Bước BVTC đã thực hiện khảo sát địa hình cầu. Bước thiết kế BVTC điều chỉnh tận dụng lại kết quả khảo sát đã thực hiện.

1.2.7. Khảo sát công thoát nước ngang

Bước BCNCKT chưa khảo sát chi tiết công, chỉ thống kê vị trí, khẩu độ, hướng chảy. Tổng cộng có 23 công ngang. Bước bản vẽ thi công khảo sát chi tiết đầy đủ làm cơ sở thiết kế, tính toán khối lượng và thi công, cụ thể:

- Đo vẽ trắc dọc công: trắc dọc công ngang trên tuyến, tỷ lệ 1/200, chiều dài trung bình 70m/công.
- Xác định vị trí tuyến cắt qua kênh, mương thủy lợi dự kiến đặt công. Ghi chú rõ tác dụng của công trình thoát nước là kênh tưới hay tiêu.
- Điều tra đo đạc mực nước lớn nhất trong kênh, xác định lượng nước chảy trong kênh mương.

1.2.8. Khảo sát địa hình cải mương

Bước BCNCKT điều chỉnh: chỉ thống kê lập thành bảng các vị trí giao cắt với đường dân sinh; xác định vị trí, hướng rẽ, góc giao, chiều rộng nền, mặt đường, kết cấu mặt đường. Dự kiến khảo sát địa hình cải mương phục vụ thiết kế xây dựng.

Bước BVTC sẽ khảo sát chi tiết làm cơ sở thiết kế, tính toán khối lượng và phục vụ quá trình thi công. Cụ thể:

- Bình đồ: Tận dụng bình đồ tuyến tỷ lệ 1/1000.
- Trắc dọc: Tỷ lệ dài 1/1000, cao 1/100. Phạm vi đo từ đầu đến cuối tuyến cải lương.
- Trắc ngang: Tỷ lệ 1/200, đo rộng trung bình 25m/trắc ngang, khoảng cách cọc trung bình 20m/ cọc (50 cọc/km).

1.3. Khảo sát địa chất nền đường

Tận dụng toàn bộ kết quả khảo sát địa chất công trình đã thực hiện ở bước trước. Kết hợp khoan khảo sát địa chất công trình ở giai đoạn điều chỉnh mở rộng. Trong đó:

Đoạn từ Đường tỉnh 354 đến đầu khu công nghiệp Tiên Thanh (có chiều dài khoảng 3,2km) và đoạn từ hết Khu công nghiệp Tiên Thanh đến QL10 (trừ phạm vi cầu có chiều dài khoảng 527,92m, phần đường có chiều dài khoảng 1,77km) mở rộng mặt cắt ngang sang hai nền đường đã được phê duyệt từ 22,5m thành 42,5m (mỗi bên thêm 10m). Do đó, kiến nghị bổ sung lỗ khoan 2 bên tại phần mở rộng để có cơ sở tính toán xử lý nền đất yếu phù hợp, tuân thủ theo quy định.

Đoạn qua Khu công nghiệp Tiên Thanh (Km3+200 – Km5+800) có chiều dài khoảng 2,6km, mở rộng về bên phải nền đường đã được phê duyệt trong các bước trước từ 11,75m thành 36,25m (mở rộng 24,5m). Do đó, kiến nghị bổ sung lỗ khoan 1 bên tại phần mở rộng để có cơ sở tính toán xử lý nền đất yếu phù hợp, tuân thủ theo quy định.

Xác định khoảng cách lỗ khoan:

- Theo mục 8.3.2.2 TCCS 31:2020/TCĐBVN. Khảo sát ĐCCT nền đất yếu: khoảng cách thăm dò trung bình từ 50m đến 100m; chiều sâu khoan thăm dò hết lớp đất yếu vào lớp đất chịu lực từ 2m đến 4m; cách 100-200m tiến hành 1 mặt cắt ngang ĐCCT trên đó có 3 vị trí thăm dò.

- Theo mục 5.3.2.2 TCCS41:2022/TCĐBVN, bố trí khoảng cách thông thường từ 100-150m, với đường cấp III trở lên bố trí cách nhau 100m; cách 150-300m bố trí 1 mặt cắt địa chất.

- Theo đó, kiến nghị trong giai đoạn này sẽ tiến hành khoan lỗ khoan nền đường với khoảng cách 300m/lỗ, đối với đoạn qua Khu công nghiệp Tiên Thanh mở rộng về 01 bên, bổ sung lỗ khoan mặt cắt ngang với khoảng cách trung bình 600m/mặt cắt ngang. Chiều sâu dự kiến mỗi lỗ là 25m/lỗ.

Lấy mẫu để thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý của đất nền 2m/mẫu và 2m thí nghiệm 1 điểm SPT, số mẫu thí nghiệm trong phòng bằng khoảng 70% số mẫu lấy trong đó

tỷ lệ mẫu nguyên dạng là 70%, mẫu không nguyên dạng là 30%; xác định mực nước ngầm tại vị trí lỗ khoan trong khi tiến hành khoan địa chất.

1.4. Khảo sát, tính toán thủy văn

1.4.1. Thu thập và mua tài liệu:

- Thu thập tài liệu khí tượng, thủy văn tại các trạm lân cận có liên quan đến dự án: gió, mưa, nhiệt độ, độ ẩm ... khu vực dự án.
- Tận dụng kết quả điều tra, thu thập đã thực hiện ở bước trước.

1.4.2. Khảo sát thủy văn tuyến

Tận dụng kết quả điều tra, thu thập đã thực hiện ở bước trước.

1.4.3. Khảo sát thủy văn cầu

Tận dụng kết quả điều tra, thu thập đã thực hiện ở bước trước.

1.5. Thời gian thực hiện khảo sát

Dự kiến khoảng 30 ngày.

1.6. Kết quả khảo sát

Các tài liệu thu thập, điều tra và khảo đạc liên quan trước khi giao nộp phải được kiểm tra, nghiệm thu bằng văn bản ở hiện trường, sau đó in ấn và nộp Chủ đầu tư.

1.6.1. Hồ sơ khảo sát địa hình:

Thuyết minh đo đạc khảo sát.

Bình đồ địa hình và bình đồ cao độ toàn tuyến (bao gồm bản vẽ và file máy tính).

Mặt cắt dọc và các mặt cắt ngang toàn tuyến bao gồm các bản vẽ theo tỷ lệ yêu cầu và các file lưu trữ (dạng *.ntd).

1.6.2. Báo cáo kết quả khảo sát địa chất, thủy văn:

Thuyết minh khảo sát địa chất;

Bình đồ nền địa hình, địa chất mô tả sơ bộ và các vị trí lỗ khoan (ghép chung các bước khảo sát đã thực hiện);

Mặt cắt dọc và các mặt cắt ngang địa chất toàn tuyến.

1.6.3. Các tài liệu khảo sát các công trình liên quan đến tuyến:

Sổ sách đo đạc, hồ sơ bản vẽ đăng ký.

Các văn bản thoả thuận làm việc với địa phương và các cơ quan quản lý.

Các tài liệu điều tra, các số liệu tính toán và bản vẽ thu thập hiện trường các biên bản làm việc với địa phương có liên quan đến công trình.

1.65.4. Số lượng hồ sơ giao nộp:

Mỗi loại 10 bộ, file mềm và file scan định dạng PDF.

2. Nhiệm vụ lập thiết kế bản vẽ thi công

2.1. Yêu cầu về hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công

Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được thực hiện theo quy định tại Điều 80, Điều 84 của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13; Điều 40, Điều 49 Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 03/3/2024 của Chính phủ và các quy định khác có liên quan;

Nhà thầu thực hiện thiết kế chịu trách nhiệm về chất lượng thiết kế xây dựng do mình thực hiện. Hồ sơ thiết kế xây dựng đảm bảo đủ điều kiện thực hiện công tác thẩm tra, thẩm định và phê duyệt. Trong quá trình thẩm tra, thẩm định; nhà thầu thiết kế xây dựng có trách nhiệm phối hợp với các đơn vị liên quan;

Trong quá trình thực hiện nếu thấy các nội dung đã được phê duyệt trước đó không phù hợp, nhà thầu thiết kế có trách nhiệm phối hợp tập hợp, đưa giải pháp khắc phục và báo cáo Chủ đầu tư xem xét, giải quyết.

2.2. Nội dung thiết kế bản vẽ thi công

Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công phải thể hiện đầy đủ các thông số kỹ thuật, vật liệu sử dụng, chi tiết cấu tạo, quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng; phù hợp với Báo cáo nghiên cứu khả thi được phê duyệt.

Thuyết minh tính toán kết cấu công trình và nền:

Danh mục quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng, loại, cấp công trình sử dụng trong việc tính toán;

Tải trọng và tác động, kết quả tính toán chi tiết, đầy đủ các cấu kiện chịu lực, bộ phận của công trình và bảng tính kèm theo;

Bảng tổng hợp kết quả tính toán thể hiện tiêu chí đánh giá an toàn kết cấu công trình gồm: ổn định (nếu có), chuyển vị, biến dạng giới hạn của nền móng; khả năng chịu lực, biến dạng, ổn định cục bộ (nếu có) của các cấu kiện chịu lực; một số tiêu chí khác trong trường hợp cần thiết và có đối chiếu, so sánh với các thông số nêu tại quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng làm cơ sở để nhà thầu tư vấn thẩm tra xem xét, kiểm tính và kết luận về an toàn chịu lực, an toàn trong sử dụng.

Bản vẽ thiết kế bản vẽ thi công phải thể hiện đầy đủ các giải pháp, kích thước chi tiết, thông số kỹ thuật, vật liệu sử dụng và chi tiết cấu tạo đảm bảo đủ điều kiện để triển khai thi công xây dựng công trình.

2.3. Quy cách hồ sơ thiết kế BVTC

Hồ sơ thiết kế được lập cho từng công trình bao gồm thuyết minh thiết kế, bản tính, các bản vẽ thiết kế, các tài liệu khảo sát xây dựng liên quan, dự toán xây dựng công trình.

Bản vẽ thiết kế phải có kích cỡ, tỷ lệ, khung tên và được thể hiện theo các tiêu chuẩn áp dụng trong hoạt động xây dựng. Trong khung tên từng bản vẽ phải có tên, chữ ký của người trực tiếp thiết kế, người kiểm tra thiết kế, chủ trì thiết kế chủ nhiệm thiết kế, người đại diện theo pháp luật của nhà thầu thiết kế và dấu của nhà thầu thiết kế xây dựng công trình.

Các bản thuyết minh, bản vẽ thiết kế, quy trình bảo trì công trình, dự toán phải được đóng thành tập hồ sơ thiết kế theo khuôn khổ thống nhất có danh mục, đánh số, ký hiệu để tra cứu và bảo quản lâu dài.

2.4. Quản lý chất lượng thiết kế

Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công trước khi được xuất bản phải được kiểm tra, rà soát chất lượng hồ sơ thiết kế nội bộ Tư vấn thiết kế hoặc thuê tổ chức cơ quan, cá nhân thực hiện việc kiểm tra chất lượng thiết kế, đáp ứng đúng đủ theo quy chuẩn và tiêu chuẩn hiện hành.

Khi phát hiện thi công sai với thiết kế, người giám sát tác giả phải ghi nhật ký thi công xây dựng công trình yêu cầu thực hiện đúng thiết kế và có văn bản thông báo cho chủ đầu tư; Qua công tác giám sát tác giả hoặc trong quá trình tham gia nghiệm thu, nếu phát hiện hạng mục công trình, công trình xây dựng không đủ điều kiện nghiệm thu thì nhà thầu thiết kế xây dựng công trình phải có văn bản gửi chủ đầu tư, trong đó nêu rõ lý do không đủ điều kiện nghiệm thu.

2.5. Lập dự toán xây dựng

Công tác lập dự toán xây dựng thực hiện theo quy định tại Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 9/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Nghị định số 35/2023/NĐ-CP, Nghị định số 144/2025/NĐ-CP và các quy định hiện hành.

Dự toán xây dựng công trình là toàn bộ chi phí cần thiết để xây dựng công trình được xác định phù hợp với thiết kế bản vẽ thi công và các yêu cầu công việc phải thực hiện của công trình.

Dự toán xây dựng công trình được xác định trên cơ sở khối lượng tính toán từ thiết kế bản vẽ thi công, chỉ dẫn kỹ thuật, các yêu cầu công việc phải thực hiện của công trình và định mức xây dựng, giá xây dựng của công trình.

2.6. Tiến độ thực hiện

Thời gian khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công xây dựng công trình dự kiến khoảng 02 tháng, không bao gồm thời gian thẩm định, phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công, dự toán của cơ quan có thẩm quyền.

2.7. Tài liệu giao nộp

Số bộ hồ sơ giao nộp tuân theo quy định hiện hành và hợp đồng kinh tế.

3. Nhiệm vụ lập mô hình thông tin công trình (BIM)

3.1. Mục tiêu áp dụng BIM:

Việc áp dụng BIM vào Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường nối QL5-QL10, đoạn tránh thị trấn Vĩnh Bảo, huyện Vĩnh Bảo trong giai đoạn thiết kế BVTC nhằm mục tiêu tối ưu hóa thiết kế, hạn chế các sai sót, xung đột có thể xảy ra khi thiết kế theo cách truyền thống, đồng thời giúp đẩy nhanh tiến độ thực hiện, dữ liệu BIM ở bước này chính là nguồn dữ liệu cơ sở cho công tác áp dụng BIM ở các giai đoạn tiếp theo của dự án.

Công tác ứng dụng mô hình thông tin công trình (BIM) vào dự án ở giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công với các mục tiêu cụ thể như sau:

Xây dựng mô hình hiện trạng làm cơ sở để kiểm tra các vấn đề về việc đảm bảo thông tin (thông tin về hệ thống hạ tầng hiện hữu, thông tin về hướng tuyến, phạm vi giải phóng mặt bằng...), so sánh thay đổi sau khi đầu tư xây dựng các hạng mục công trình, đồng thời là cơ sở đánh giá chất lượng các công việc thực hiện ở giai đoạn sau.

Mô hình hóa các hạng mục công trình để thể hiện trực quan, giúp các thành viên tham gia dự án hiểu rõ khi thảo luận, phân công các nhiệm vụ hoặc lựa chọn các giải pháp thiết kế hiệu quả. Các bên liên quan dự án hiểu rõ về giải pháp thiết kế để ra các quyết định cho phù hợp.

Xây dựng và sử dụng môi trường dữ liệu chung (CDE) để tăng hiệu quả công tác lưu trữ và chia sẻ thông tin bằng định dạng kỹ thuật số đảm bảo thuận lợi trong việc phối hợp các hoạt động, tiết kiệm thời gian chuẩn bị tài liệu, trao đổi thông tin dự án.

Phát hiện, kiểm soát xung đột giữa các bộ môn thiết kế, giữa các hạ tầng làm mới với các hạ tầng hiện hữu,... dẫn đến giảm việc thay đổi hoặc điều chỉnh, bổ sung thiết kế trong quá trình thực hiện.

Dữ liệu ứng dụng BIM trong giai đoạn thiết kế BVTC là nguồn dữ liệu cơ sở cho công tác ứng dụng BIM cho các giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công; thi công và quản lý vận hành sau này của dự án.

Hỗ trợ công tác thẩm tra, thẩm định thiết kế:

Cung cấp mô hình 3D trực quan giúp các đơn vị thẩm tra, thẩm định có thể hình dung và kiểm tra dễ dàng các yếu tố của thiết kế;

Ứng dụng BIM có công tác phối hợp xử lý va chạm các bộ môn, hạng mục hỗ trợ công tác kiểm tra của đơn vị thẩm tra, thẩm định;

Tất cả dữ liệu mô hình, thiết kế được tổ chức và phân quyền trên CDE, chính vì vậy đơn vị thẩm tra, thẩm định sẽ dễ dàng kiểm tra và theo dõi kịp thời các dữ liệu cần kiểm tra.

3.2. Các hạng mục áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM):

TT	Tên cấu kiện	Thông tin phi hình học cần đính kèm
I	Mô hình giao thông, hạ tầng kỹ thuật	
1	Các lớp kết cấu nền mặt đường, vỉa hè, xử lý nền.	- Loại vật liệu. - Thông số và đặc tính kỹ thuật các lớp vật liệu thiết kế (độ chặt, đường kính, bề dày kết cấu,...) - Khối lượng lớp kết cấu.
2	Các chi tiết kết cấu giao thông (Bó vỉa, bó lè, dải phân cách,...)	- Loại vật liệu. - Cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa). - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép.
3	Kết cấu cống, gôì cống	- Loại vật liệu. - Thông số kỹ thuật đường ống, cống (tải trọng, cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa), chiều dài,...). - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép. - Cao độ đầu, cuối cống.
4	Bê tông lót móng các loại	- Loại vật liệu. - Khối lượng bê tông, ván khuôn.
5	Chi tiết miệng thu nước	- Loại vật liệu. - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép.
6	Các chi tiết khác (nắp, chắn rác,...)	- Loại, thông số vật liệu
II	Mô hình kết cấu cầu	
1	Kết cấu cọc các loại (cọc khoan nhồi, cọc đóng, ...)	- Loại vật liệu. - Cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa). - Loại cọc.

TT	Tên cấu kiện	Thông tin phi hình học cần đính kèm
		<ul style="list-style-type: none"> - Cao độ đỉnh, cao độ đáy cọc. - Khối lượng liên quan các loại cọc.
2	Bê tông lót (bệ móng, trụ, ...)	<ul style="list-style-type: none"> - Loại vật liệu. - Khối lượng bê tông, ván khuôn.
3	Bệ móng, trụ	<ul style="list-style-type: none"> - Loại vật liệu. - Cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa). - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép, diện tích quét bitum chống thấm. - Cao độ đáy bệ.
4	Tường đỉnh, tường thân, tường cánh móng	<ul style="list-style-type: none"> - Loại vật liệu. - Cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa). - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép, diện tích quét bitum chống thấm. - Cao độ đỉnh tường.
5	Thân trụ	<ul style="list-style-type: none"> - Loại vật liệu. - Cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa). - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép, diện tích quét bitum chống thấm. - Cao độ đỉnh trụ.
6	Xà mũ	<ul style="list-style-type: none"> - Loại vật liệu. - Cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa). - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép, diện tích quét bitum chống thấm. - Cao độ đỉnh trụ.
7	Bản quá độ	<ul style="list-style-type: none"> - Loại vật liệu. - Cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa). - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép, bao tải tấm nhựa đường.
8	Tường chắn	<ul style="list-style-type: none"> - Loại vật liệu. - Cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa). - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép. - Cao độ đỉnh tường.
9	Đốt hầm hở, hầm kín	<ul style="list-style-type: none"> - Loại vật liệu.

TT	Tên cấu kiện	Thông tin phi hình học cần đính kèm
		- Cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa). - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép, diện tích quét bitum chống thấm.
10	Dầm đúc sẵn	- Loại vật liệu. - Cường độ chịu nén bê tông tại thời điểm cắt cáp. - Tải trọng thiết kế. - Trọng lượng dầm. - Lực căng cáp. - Đồ vòng dầm.
11	Dầm ngang	- Loại vật liệu. - Cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa). - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép.
12	Bản mặt cầu	- Loại vật liệu. - Cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa). - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép.
13	Lớp phủ	- Loại vật liệu.
16	Đá kê gối, ụ chống xô	- Loại vật liệu. - Cường độ chịu nén bê tông sau 28 ngày (Mpa). - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép.
17	Gối	- Loại vật liệu. - Tải trọng thiết kế. - Cao độ gối.
18	Các chi tiết kết cấu khác (gờ lan can, gờ chắn, tấm đan bộ hành, tấm ván khuôn bản mặt cầu,...)	- Loại vật liệu. - Khối lượng bê tông, ván khuôn, cốt thép.
III	Hạ tầng kỹ thuật khác	
1	Trụ Chiếu sáng	- Loại trụ đèn chiếu sáng.
2	Tủ điều khiển, phân phối cáp điện, trạm biếp áp,...	- Loại vật liệu
IV	Biện pháp thi công	

TT	Tên cấu kiện	Thông tin phi hình học cần đính kèm
1	Các kết cấu phụ trợ thi công (máy móc, thiết bị, lán trại, bãi đúc phục vụ thi công)	- Loại vật liệu - Khối lượng - Cao độ (nếu có)

3.3. Thời gian lập ứng dụng Mô hình thông tin công trình:

Dự kiến khoảng 02 tháng trong cùng thời gian lập thiết kế bản vẽ thi công.

3.4. Yêu cầu về sản phẩm và kỹ thuật:

Mức độ phát triển thông tin các cấu kiện, hạng mục tham khảo Quyết định số 347/QĐ-BXD ngày 02/4/2021 của BXD ở giai đoạn bước thiết kế cơ sở.

Hồ sơ yêu cầu thông tin được lập ra theo các nội dung chính về sản phẩm, kỹ thuật và quản lý cụ thể như sau:

- Kế hoạch chuyển giao thông tin nhiệm vụ (TIDP)

Giai đoạn chuẩn bị áp dụng BIM:

+ Lựa chọn giải pháp Môi trường dữ liệu chung (CDE), thiết lập hoạt động và phân quyền trên CDE cho các bên liên quan.

+ Xây dựng kế hoạch thực hiện BIM (BEP) cho dự án.

Giai đoạn áp dụng BIM:

+ Mô hình hóa hiện trạng và các hạng mục công trình theo mức độ phát triển thông tin yêu cầu.

+ Mức độ phát triển thông tin bước Thiết kế cơ sở là LOD 100-200 tùy thuộc vào mục đích ứng dụng BIM cho từng hạng mục.

a. Sản phẩm bàn giao:

TT	Sản phẩm bàn giao	Hình thức bàn giao	Ghi chú
1	Mô hình hiện trạng dự án	File mềm	Các sản phẩm bàn giao bằng file mềm sẽ bao gồm cả định dạng dữ liệu gốc và định dạng dữ liệu trao đổi chung. Được tập hợp để lưu trữ và khai thác trên môi trường dữ liệu chung (CDE) và in bản cứng nếu có.
2	Các mô hình thành phần dự án (giao thông, hạ tầng kỹ thuật)	File mềm	
3	Mô hình tổng hợp dự án.	File mềm	

TT	Sản phẩm bàn giao	Hình thức bàn giao	Ghi chú
4	Báo cáo kiểm tra khối lượng, sai khác	File mềm và Bản cứng	

b. Kế hoạch chuyển giao thông tin tổng thể (MIDP):

Kế hoạch chuyển giao thông tin tổng thể (MIDP) của dự án tính từ thời gian bắt đầu thực hiện gói thầu, cụ thể như sau:

TT	Sản phẩm	Loại dữ liệu	Thời gian bàn giao (ngày thứ)
1	Mô hình hiện trạng công trình.	File mềm và trên CDE	5
2	Các mô hình thành phần dự án	File mềm và trên CDE	10
3	Mô hình tổng hợp dự án.	File mềm và trên CDE	15
4	Báo cáo kiểm tra khối lượng, sai khác	File mềm và trên CDE	15

3.5. Yêu cầu về quản lý:

Phân chia mô hình: Để đảm bảo dung lượng các mô hình hoạt động tốt ngay cả trong quá trình thực hiện triển khai cũng như quá trình khai thác. Thông thường mô hình sẽ được phân chia theo từng hạng mục công việc tương tự như hồ sơ thiết kế BVTC. Tùy thuộc vào tình hình triển khai thực tế nhà thầu tư vấn áp dụng BIM có thể đề xuất điều chỉnh kế hoạch phân chia dữ liệu mô hình này.

Yêu cầu về mức độ phát triển thông tin: Mức độ phát triển thông tin các cấu kiện, hạng mục tham khảo Quyết định số 347/QĐ-BXD ngày 02/4/2021 của BXD ở giai đoạn bước thiết kế BVTC.

Quản lý hệ thống và môi trường dữ liệu chung (CDE): Giải pháp Môi trường dữ liệu chung (CDE) cần được thống nhất áp dụng cho toàn bộ vòng đời dự án. Tư vấn tạo lập mô hình BIM có trách nhiệm vận hành, chuyển giao cũng như đào tạo cho các đơn vị liên quan cách thức sử dụng và phối hợp trên CDE.

III. THỜI GIAN THỰC HIỆN

Tổng thời gian thực hiện là 21 tháng. Trong đó:

- Thời khảo sát: Dự kiến là 01 tháng.
- Thời gian lập thiết kế bản vẽ thi công, dự toán xây dựng công trình và lập BIM: Dự kiến 02 tháng.
- Thời gian cập nhập BIM trong quá trình thi công: Dự kiến 18 tháng.

IV. KINH NGHIỆM VÀ NHÂN SỰ CỦA NHÀ THẦU

Kinh nghiệm và nhân sự chủ chốt của nhà thầu đáp ứng theo yêu cầu của E-HSMT và các quy định hiện hành có liên quan

V. TRÁCH NHIỆM CỦA NHÀ THẦU

- Bố trí đủ người có kinh nghiệm và chuyên môn phù hợp để thực hiện công việc khảo sát, lập TKBVTC và dự toán xây dựng công trình;

- Sản phẩm tư vấn xây dựng phải được thực hiện bởi các chuyên gia có đủ Điều kiện năng lực hành nghề theo quy định của pháp luật. Nhà thầu tư vấn phải sắp xếp, bố trí nhân lực của mình hoặc của nhà thầu phụ có kinh nghiệm và năng lực cần thiết như danh sách đã được chủ đầu tư phê duyệt để thực hiện công việc tư vấn xây dựng.

- Thực hiện công việc đúng pháp luật và đảm bảo rằng tư vấn phụ (nếu có), nhân lực của tư vấn và tư vấn phụ sẽ luôn tuân thủ luật pháp.

- Giữ bí mật thông tin liên quan đến dịch vụ tư vấn mà hợp đồng và pháp luật có quy định.

- Cử đại diện có đủ thẩm quyền, năng lực để giải quyết các công việc còn vướng mắc tại bất kỳ thời điểm theo yêu cầu của chủ đầu tư cho tới ngày hoàn thành và bàn giao công trình đối với tư vấn thiết kế công trình xây dựng.

- Tuân thủ các yêu cầu và hướng dẫn của chủ đầu tư, trừ những hướng dẫn hoặc yêu cầu trái với luật pháp hoặc không thể thực hiện được.

- Nộp cho chủ đầu tư các báo cáo và các tài liệu với số lượng và thời gian quy định trong hợp đồng. Nhà thầu tư vấn thông báo đầy đủ và kịp thời tất cả các thông tin liên quan đến công việc tư vấn xây dựng có thể làm chậm trễ hoặc cản trở việc hoàn thành các công việc theo tiến độ và đề xuất giải pháp thực hiện.

- Bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra khi thực hiện không đúng nội dung hợp đồng tư vấn xây dựng đã ký kết.

VI. TRÁCH NHIỆM CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

- Cung cấp các tài liệu liên quan đến dự án để nhà thầu tư vấn thực hiện công việc theo quy định của hợp đồng và hướng dẫn của các quy định hiện hành.

- Tạo điều kiện tốt nhất có thể về giấy phép làm việc, thủ tục thuế... để nhà thầu thực hiện công việc tư vấn.

- Hướng dẫn nhà thầu về những nội dung liên quan đến Dự án và Hồ sơ yêu cầu; Tạo điều kiện để nhà thầu được tiếp cận với công trình, thực địa.

- Cung cấp các tài liệu cần thiết theo đề xuất của nhà thầu để nhà thầu thực hiện công việc tư vấn. Chủ đầu tư chịu trách nhiệm về tính chính xác và đầy đủ của các tài liệu do mình cung cấp.

- Xem xét yêu cầu, đề xuất của nhà thầu liên quan đến thực hiện công việc tư vấn và phê duyệt trong một khoảng thời gian hợp lý để không làm chậm tiến độ thực hiện tư vấn xây dựng.

- Thanh toán cho nhà thầu theo đúng các qui định được thoả thuận trong Hợp đồng này.

- Trả lời bằng văn bản các đề nghị hay yêu cầu của nhà thầu trong khoản thời gian 03 ngày làm việc.

- Cử những cá nhân có đủ năng lực và chuyên môn phù hợp với từng công việc để làm việc với nhà thầu.