

## **PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU**

### **CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU**

#### **I. GIỚI THIỆU**

##### **1. Khái quát về dự án**

1. Tên dự án: Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường nối Quốc lộ 5 với Quốc lộ 10 đoạn qua địa bàn quận Kiến An.

2. Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông và nông nghiệp Hải Phòng.

3. Địa điểm thực hiện dự án: các phường Kiến An, Phù Liễn và các xã Kiến Thụy, An Hưng, thành phố Hải Phòng.

4. Tổng mức đầu tư dự án dự kiến: 5.307,415 tỷ đồng.

5. Thời gian thực hiện: 2025 - 2029.

6. Nguồn vốn: Ngân sách thành phố.

7. Mục tiêu đầu tư:

- Tạo ra tuyến đường mới kết nối khu vực trung tâm với các huyện phía Nam của thành phố cũng như kết nối giữa các tuyến Quốc lộ 5, Quốc lộ 10 giúp vận chuyển hàng hóa, hành khách, đảm bảo an toàn giao thông, góp phần giảm tải nạn giao thông. Nhằm giảm tải cho tuyến đường kết nối từ Trung tâm thành phố Hải Phòng đến các quận, huyện lân cận (quận Kiến An, các huyện: Kiến Thụy, An Lão, Tiên Lãng...) thông qua các tuyến Đường tỉnh 354, đường Trần Nhân Tông; chia sẻ giao thông cho các tuyến đường tỉnh và đường đô thị hiện hữu trong khu vực; thông qua đó nâng cao an toàn giao thông.

- Từng bước hoàn thiện hệ thống kết cấu hạ tầng khung đô thị Kiến An và huyện Kiến Thụy; là tiền đề để phát triển các khu vực đô thị mới, góp phần xây dựng đô thị Kiến An hiện đại, hoàn chỉnh theo quy hoạch chung thành phố Hải Phòng.

- Tạo ra nhân tố thuận lợi để khuyến khích thu hút vốn đầu tư trong và ngoài nước vào đầu tư phát triển kinh tế - xã hội địa bàn quận Kiến An, huyện Kiến Thụy nói riêng và thành phố Hải Phòng nói chung. Từng bước hoàn thiện tuyến đường nối Quốc lộ 5 với Quốc lộ 10 theo quy hoạch, tạo tiền đề thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của thành phố cũng như đảm bảo an ninh - quốc phòng.

8. Quy mô đầu tư:

- Xây dựng tuyến đường từ đường Bùi Viện đến cao tốc Hà Nội – Hải Phòng. Điểm đầu tại Km9+800 theo lý trình đường Bùi Viện, điểm cuối kết nối đường cao

tốc Hà Nội – Hải Phòng tại Km85+100 theo lý trình cao tốc. Vận tốc thiết kế tuyến chính  $V = 80\text{km/h}$ .

+ GPMB theo quy mô hoàn chỉnh quy hoạch trên toàn tuyến.

+ Mặt cắt ngang đường: xây dựng hoàn chỉnh theo quy hoạch,  $B_{\text{nền}} = 50,5\text{m}$ .

- Cầu trên tuyến: Trên tuyến xây dựng cầu vượt qua sông Đa Độ.

+ Cầu thiết kế vĩnh cửu (tuổi thọ 100 năm) bằng BTCT DƯL; tải trọng thiết kế cầu HL-93 và người đi bộ  $3 \times 10^{-3}\text{Mpa}$  theo tiêu chuẩn TCVN 11823-2017.

+ Khổ thông thuyền sông cấp IV với khổ thông thuyền  $B \times H = (30 \times 5)\text{m}$ .

+ Cầu bằng BTCT và BTCT DƯL. Chiều dài cầu khoảng 129,2m. Chiều rộng cầu  $B = 40,5\text{m}$  (gồm 2 đơn nguyên rộng 20,25m, cách nhau 1,0m). Kết cấu phần trên: cầu gồm 3 nhịp dầm Super T bằng BTCT dự ứng lực, sơ đồ (40+42+40)m. Kết cấu phần dưới: mố, trụ cầu bằng BTCT đặt trên nền móng cọc khoan nhồi đường kính D1,2m. Đường dẫn sau mố thiết kế sàn giảm tải dạng tường chắn hộp bằng BTCT đổ tại chỗ trên nền móng cọc BTCT, chiều dài phía phương Phù Liễn 60m, phía xã Kiến Thụy 80m.

- Nút giao trên tuyến:

+ Nút giao đường Bùi Viện xây dựng nút khác mức hoàn chỉnh dạng Trompet có hầm chui dưới đường Bùi Viện và 1 nhánh cầu vượt rẽ phải từ cầu Lãm Khê. Hầm kín chui dưới đường Bùi Viện chiều dài 75m bằng BTCT và BTCT DƯL đổ tại chỗ đặt trên nền cọc BTCT 40x40cm, hầm hở bằng BTCT đổ tại chỗ trên nền gia cố cọc đất xi măng; cầu nhánh rẽ phải từ cầu Lãm Khê chiều dài khoảng 263,7m sử dụng 8 nhịp dầm bản rộng BTCT đổ tại chỗ chiều dài từ 30-35m, chiều rộng cầu 8,0m, mố trụ cầu bằng BTCT đổ tại chỗ trên nền cọc khoan nhồi D1,2m. Cầu, hầm thiết kế vĩnh cửu (tuổi thọ 100 năm) bằng BTCT và BTCT DƯL; tải trọng thiết kế cầu HL-93 và người đi bộ  $3 \times 10^{-3}\text{Mpa}$  theo tiêu chuẩn TCVN 11823-2017. Tỉnh không đứng dưới cầu và trong hầm  $H \geq 4,75\text{m}$ . Khu vực dưới cầu Lãm Khê xây dựng hầm chui dọc đường Trường Chinh; quy mô hầm chui 4 làn xe có tổng bề rộng 17,2m, hai bên hầm xây dựng đường mỗi phía 2 làn xe rộng 7,50m, hè đường 3,0m; hầm kín chiều dài 96m bằng BTCT và BTCT DƯL đổ tại chỗ đặt trên nền cọc BTCT 40x40cm, hầm hở bằng BTCT đổ tại chỗ trên nền gia cố cọc đất xi măng; trên hầm tổ chức giao thông dạng đảo xuyên tự điều khiển.

+ Các nút giao khác thiết kế cùng mức.

- Các hạng mục khác trên tuyến:

+ Mặt đường: kết cấu mặt đường bê tông nhựa nóng trên móng cấp phối đá dăm.

+ Hệ đường: Đối với đoạn qua khu dân cư, xây dựng hệ đường hoàn thiện theo quy hoạch. Đối với đoạn ngoài khu dân cư, xây dựng lề đất rộng 1,5m mỗi bên. Trong giai đoạn sau, sẽ xây dựng hoàn chỉnh hệ đường theo quy hoạch, đồng bộ với quá trình phát triển đô thị hai bên đường.

+ Các hạng mục hạ tầng kỹ thuật khác: Thoát nước mưa, thoát nước thải, chiếu sáng, cây xanh, ông kỹ thuật... và hệ thống an toàn giao thông được đầu tư xây dựng đồng bộ theo từng đoạn tuyến.

## **2. Mô tả khái quát về gói thầu**

- Tên gói thầu: Gói thầu số 11 - Tư vấn lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật và hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công

- 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 TKKT, lập TKBVTC, dự toán xây dựng; lập BIM: Trọn gói.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 33 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, Tư vấn cần xác định các công việc dự kiến hoàn thành để xác định giá dự thầu của nhà thầu theo quy định.*

## **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 kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công; lập mô hình thông tin công trình thuộc Dự án đầu tư xây dựng tuyến đường nối Quốc lộ 5 với Quốc lộ 10 đoạn qua địa bàn quận Kiến An 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**

### **II.1. Nhiệm vụ khảo sát xây dựng**

## 1. Mục đích khảo sát xây dựng

Thu thập các số liệu, tài liệu có liên quan; khảo sát địa hình, khảo sát địa chất công trình, thủy văn, khảo sát hiện trạng công trình và các công việc khảo sát khác phục vụ cho việc lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật và hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công.

## 2. Phạm vi khảo sát xây dựng

Địa điểm khảo sát thuộc các phường Kiến An, Phù Liễn và các xã Kiến Thụy, An Hưng thành phố Hải Phòng.

## 3. Tiêu chuẩn khảo sát xây dựng được áp dụng

TT	Tên Quy trình, Quy phạm	Ký hiệu
1	Quy phạm đo vẽ bản đồ địa hình tỷ lệ 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000 (phần ngoài trời)	96 TCN 43-90
2	Kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình	TCVN 9401-2012
3	Quy chuẩn quốc gia về XD lưới độ cao	QCVN11:2008/BTNMT
4	Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419-1987
5	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - yêu cầu chung.	TCVN 9398:2012
6	Quy trình khảo sát đường ô tô.	22TCN 263-2000
7	Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu.	22 TCN 262-2000
8	Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu	TCCS 41:2022/TCĐBVN
9	Đường ô tô – Tiêu chuẩn khảo sát	TCCS 31:2020/TCĐBVN
10	Khoan thăm dò địa chất công trình.	TCVN 9437-2012
11	Quy trình đánh giá tác động môi trường khi lập dự án khả thi và thiết kế công trình giao thông	22TCN 242 - 98
12	Tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ	TCVN 9845: 2013
13	Quy trình xác định mô đun đàn hồi chung của áo đường bằng cần đo độ võng Benkelman	TCVN 8861-2011
14	Khảo sát kỹ thuật phục vụ thi công móng cọc.	20TCN 160-87
15	Quy trình thí nghiệm cắt cánh hiện trường.	22TCN 355-2006
16	Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường, thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:2012
17	Đất xây dựng – Phương pháp xác định các chỉ tiêu cơ lý	TCVN 4195:2012 TCVN 4202:2012
18	Đất xây dựng – Phân loại	TCVN 5747: 1993
19	Quy trình thí nghiệm xác định chỉ số CBR của đất, đá dăm trong phòng thí nghiệm	22TCVN 333-06

TT	Tên Quy trình, Quy phạm	Ký hiệu
20	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

Và các quy trình, quy phạm hiện hành khác có liên quan.

#### **4. Nội dung công tác khảo sát**

##### **4.1. Điều tra, thu thập số liệu**

Trên cơ sở các số liệu đã điều tra, thu thập tại bước lập Báo cáo nghiên cứu khả thi, tiến hành điều tra, thu thập bổ sung các số liệu phục vụ lập thiết kế kỹ thuật và thiết kế bản vẽ thi công.

##### **4.2. Khảo sát địa hình**

###### **a. Lưới khống chế mặt bằng, độ cao**

Đo kiểm tra, tận dụng mốc mặt bằng, mốc độ cao nhà nước; lưới khống chế mặt bằng hạng IV, lưới khống chế cao độ hạng IV; lưới đường chuyên cấp 2 và độ cao kỹ thuật đã được lập tại bước lập Báo cáo nghiên cứu khả thi.

###### **b. Khảo sát tuyến chính**

- Bước lập BCNCKT đã đo vẽ bình đồ tỷ lệ 1/2000 (đường đồng mức 1m). Trong bước này, tận dụng lại 50% khối lượng đã đo vẽ trong bước lập BCNCKT, và đo bổ sung, cập nhật bình đồ tỷ lệ 1/1000, đường đồng mức 1m, đo từ tim tuyến ra mỗi bên 50m.

- Đo vẽ trắc dọc tỷ lệ dài 1/1000, tỷ lệ cao 1/100. Các cọc chi tiết là các cọc lý trình tuyến, được rải với khoảng cách giữa các cọc chi tiết tối đa 20m, ngoài ra, bổ sung thêm các cọc địa hình thay đổi, cọc cống, cọc yếu tố đường cong, cọc ranh giới hành chính,...

- Đo vẽ trắc ngang tỷ lệ 1/200. Phạm vi đo vẽ theo phạm vi bình đồ (dự kiến cho cả phần cải mương nếu có...), đo từ tim tuyến chính ra mỗi bên 40m.

###### **c. Khảo sát nút giao**

- Bình đồ: Tận dụng bình đồ nút giao tỷ lệ 1/1000 đã đo bước lập Báo cáo NCKT.

- Trắc dọc: Đo vẽ tỷ lệ dài 1/1000, tỷ lệ cao 1/100; chiều dài mỗi nhánh theo quy mô từng nút giao, do có yếu tố cong của nút nên bước này bố trí khoảng cách trung bình 20m/1cọc.

- Trắc ngang: Các tuyến nhánh nút giao tỷ lệ 1/200. Đủ phạm vi thiết kế đường, cải mương, các công trình liên quan,...; Các cọc chi tiết là các cọc lý trình tuyến, được rải với khoảng cách giữa các cọc chi tiết tối đa 20m.

#### **d. Khảo sát địa hình cầu**

Tận dụng số liệu đã đo trong bước lập BCNCKT.

#### **đ. Khảo sát địa hình đường giao**

- Bình đồ: Tận dụng bình đồ tuyến, cầu, nút giao.
- Trắc dọc: Tỷ lệ dài 1/1000, cao 1/100. Phạm vi đo từ tim giao giữa đường giao dân sinh với các tuyến đường gom/tuyến chính .
- Trắc ngang: Tỷ lệ 1/200, đo rộng trung bình 20m/MCN, khoảng cách cọc trung bình 20m.

#### **e. Khảo sát cống, mương thủy lợi**

- Đo vẽ bình đồ cống tỷ lệ 1/500 đối với các cống hộp khẩu độ lớn hơn  $B \times H > 2 \times 2 \text{m}$ , phạm vi đo vẽ từ tim tuyến về phía thượng và hạ lưu mỗi bên 30m và từ tim cống về phía đầu tuyến và cuối tuyến mỗi bên 15m. Các cống còn lại sử dụng bình đồ tuyến.

- Đo vẽ trắc dọc cống: trắc dọc cống ngang trên tuyến tỷ lệ 1/200, đối với các cống hộp khẩu độ lớn hơn  $B \times H > 2 \times 2 \text{m}$  và các cống chéo, chiều dài trung bình 80m/cống (các cống còn lại vuông góc với tim đường tận dụng mặt cắt ngang tuyến chính đã đo).

- Mương cải thủy lợi nối với cống: Đo vẽ trắc dọc mương tỷ lệ 1/1000, 1/100, chiều dài đo vẽ theo chi tiết. Cắt ngang cải mương tận dụng cắt ngang tuyến chính.

- Đăng ký các cống cũ, mương cũ trong phạm vi đo bình đồ và một số cống, mương hiện trạng trên dòng mương chảy nối thông qua tuyến.

#### **g. Khảo sát mặt đường cũ, khảo sát đánh giá hệ thống ATGT**

- Tận dụng số liệu cường độ, tình trạng mặt đường cũ đã đo ở bước lập BCNCKT.

- Kiểm đếm, đánh giá hiện trạng hệ thống ATGT hiện trạng (cọc tiêu, cọc H, cọc Km, biển báo, cây xanh...); phân loại và biên tập bằng bình đồ duỗi thẳng để làm căn cứ tận dụng hoặc thu hồi bàn giao cho đơn vị quản lý.

#### **h. Khảo sát đường công vụ nội ngoại tuyến, đường hoàn trả phục vụ thi công**

- Đường công vụ nội tuyến: Tận dụng số liệu tuyến chính.

- Đường công vụ ngoại tuyến: Đánh giá hiện trạng tuyến đường dự kiến làm đường công vụ ngoại tuyến (bao gồm khảo sát mặt đường hiện trạng, quy mô mặt cắt ngang đường hiện trạng ... để làm cơ sở đánh giá hoàn trả sau khi thi công).

### **4.3. Khảo sát địa chất công trình**

#### **a. Khảo sát địa chất nền đường**

Theo kết quả khảo sát khoan thăm dò ở bước lập BCNCKT cho thấy địa chất khu vực xây dựng đường có đất yếu trải dài trên tuyến, chiều dày từ 15m đến trên 25m. Chiều cao nền đắp phổ biến từ 2,0 - 3,0m, các đoạn đầu cầu đắp cao đến 6~7m. Do đó không có lỗ khoan nền thông thường mà sẽ khảo sát địa chất nền đất yếu. Dự kiến khoan khảo sát như sau:

- Theo quy trình trung bình 100 - 150m khoan 1 lỗ khoan nền đất yếu, đối với đường cấp III trở lên là 100m. Tuy nhiên địa tầng khu vực thay đổi không quá nhiều, do đó để tiết kiệm kinh phí, đề xuất khoan cự ly trung bình 150 – 200m/lỗ khoan. Bên cạnh đó, theo quy trình cứ cách 300m khoan 1 mặt cắt địa chất gồm 1 lỗ ở tim đường và 2 lỗ ở vai đường đối với tuyến chính có chiều rộng nền đường lớn; để tiết kiệm chi phí dự kiến khoan bố trí 300 - 500m/mặt cắt.

- Các lỗ khoan đã thực hiện ở bước BCNCKT sẽ được tận dụng, bước TKKT khoan xen kẽ, kết hợp khoan vị trí công. Độ sâu lỗ khoan dự kiến trung bình 25m/lỗ để đảm bảo chiều sâu khoan lớn hơn chiều sâu tính lún dự kiến (chi tiết bảng thống kê). Trong quá trình khoan trung bình 2m lấy một mẫu thí nghiệm. Thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý 70% tổng số mẫu lấy.

- Thí nghiệm trong phòng dự kiến 70% số mẫu thu được. Thực hiện thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đối với mẫu nguyên dạng, mẫu không nguyên dạng, thí nghiệm mẫu đất yếu UU, CU, CV.

- Kết hợp sử dụng các lỗ khoan móng cầu, tường chắn, cầu vượt bộ hành để mô tả địa chất tuyến.

*Lưu ý : Công tác khoan địa chất đất yếu thực hiện sau khi khoan thăm dò nền đường sẽ thực hiện khoan vùng đất yếu để chọn vị trí khoan.*

#### **b. Khảo sát địa chất cầu, hầm chui**

##### **\* Hầm Bùi Viện**

- Trong bước báo cáo NCKT đã khoan khảo sát 02 lỗ (LK-BV1 và LK-BV2) ở vị trí đầu hầm kín.

Toàn hầm và tường chắn có chiều dài 415m, trong đó: Hầm kín dài 75m; tường chắn U dài 220m trong đó phía Bắc đường Bùi Viện dài 100m, phía Nam đường Bùi Viện dài 120m; tường chắn L dài 80m trong đó phía Bắc đường Bùi Viện dài 40m, phía Nam đường Bùi Viện dài 40m. Dự kiến khoan khảo sát 11 lỗ khoan với cự ly khoảng 30m/lỗ, chiều sâu lỗ khoan dự kiến 40m/lỗ đất cấp I-III.

- Trong quá trình khoan bình quân 2m lấy 1 thí nghiệm và đóng SPT với trung bình 2m/điểm; thí nghiệm cắt cánh hiện trường (2m/ điểm) và lấy mẫu thí nghiệm mẫu đất yếu UU, CU, CV đối với 30m khoan trên cùng làm cơ sở tính toán đất yếu đường. Số lượng mẫu thí nghiệm trong phòng được dự kiến bằng 70% số mẫu thu được trong lỗ khoan, thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đối với mẫu nguyên dạng, mẫu không nguyên dạng.

- Khảo sát nước ngầm lỗ khoan hầm Bùi Viện : Thí nghiệm mẫu nước ngầm. Quan trắc mực nước ngầm.

#### **\* Hầm Trường Chinh**

- Bước báo cáo NCKT chưa thực hiện khoan khảo sát địa chất phạm vi nút giao đường Trường Chinh. Bước thiết kế kỹ thuật, thực hiện khoan khảo sát địa chất phạm vi hầm chui để có cơ sở tính toán, thiết kế chi tiết giải pháp móng hầm, tường chắn và đường đầu hầm.

- Toàn hầm và tường chắn có chiều dài 456m, trong đó: Hầm kín dài 96m; tường chắn U dài 240m trong đó phía đi cầu Niệm dài 120m, phía đi Quốc lộ 10 dài 120m; tường chắn L dài 120m trong đó phía đi cầu Niệm dài 60m, phía đi Quốc lộ 10 dài 60m. Dự kiến khoan khảo sát 14 lỗ khoan với cự ly khoảng 30m/lỗ, chiều sâu lỗ khoan dự kiến 40m/lỗ. Thực hiện các thí nghiệm SPT, cắt cánh hiện trường; thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đối với mẫu nguyên dạng, mẫu không nguyên dạng.

- Khảo sát nước ngầm lỗ khoan hầm Bùi Viện :Thí nghiệm mẫu nước ngầm. Quan trắc mực nước ngầm.

#### **\* Cầu Nhánh rẽ phải lên cầu Lãm Khê**

- Khảo sát địa chất cầu Nhánh lên cầu Lãm Khê: Cầu nhánh rẽ phải lên cầu Lãm Khê có 5 nhịp, gồm 8 trụ và 1 mố. Bước BCNCKT chưa thực hiện khoan khảo sát địa chất. Bước TKKT khoan 08 lỗ trụ và 01 lỗ tại mố. Chiều sâu khoan dự kiến 66m/1lỗ. Thực hiện các thí nghiệm SPT, cắt cánh hiện trường; thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đối với mẫu nguyên dạng, mẫu không nguyên dạng.; 4 chỉ tiêu mẫu đá.

- Khảo sát địa chất tường chắn cầu nhánh: Dự kiến khoan 04 lỗ. Chiều sâu khoan dự kiến 46m/1lỗ. Thực hiện các thí nghiệm SPT, cắt cánh hiện trường; 7 chỉ tiêu mẫu nguyên dạng; 5 chỉ tiêu mẫu không nguyên dạng; thí nghiệm mẫu đất yếu UU, CU, CV.

#### **\* Cầu qua sông Đa Độ**

- Khảo sát địa chất cầu qua sông Đa Độ:

Trong bước báo cáo NCKT đã khoan khảo sát 02 lỗ (LKC-M1-1 và LKC-M2-2). Khoan bổ sung các lỗ khoan tại các vị trí mố, trụ cầu còn lại. Căn cứ vào chiều sâu lỗ khoan đã thực hiện trong bước Báo cáo NCKT, dự kiến khoan 06 lỗ,

chiều sâu lỗ khoan trên cạn dự kiến 55m/lỗ, chiều sâu lỗ khoan dưới nước dự kiến 55m/lỗ. Thực hiện các thí nghiệm SPT; thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đối với mẫu nguyên dạng, mẫu không nguyên dạng; chỉ tiêu cơ lý mẫu đá.

- Khảo sát địa chất tường chắn cầu qua sông Đa Độ:

Dự kiến khoan 04 lỗ, chiều sâu lỗ khoan dự kiến 35m/lỗ. Thực hiện các thí nghiệm SPT; thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đối với mẫu nguyên dạng, mẫu không nguyên dạng; chỉ tiêu cơ lý mẫu đá; thí nghiệm mẫu đất yếu UU, CU, CV.

### **Yêu cầu thí nghiệm:**

Tất cả các mẫu được thí nghiệm theo tiêu chuẩn quy định; phòng thí nghiệm hợp chuẩn mới được thí nghiệm mẫu.

- Mẫu nguyên dạng được thí nghiệm các chỉ tiêu: Thành phần hạt (P%), độ ẩm tự nhiên ( $W_0\%$ ), khối lượng thể tích tự nhiên ( $\gamma_w$ ), khối lượng riêng ( $\gamma_s$ ), giới hạn chảy ( $W_L\%$ ), giới hạn dẻo ( $W_P\%$ ), góc ma sát trong ( $\varphi$ ), lực dính kết (C), hệ số nén lún (a);

- Mẫu không nguyên dạng thuộc loại đất dính được thí nghiệm các chỉ tiêu: Thành phần hạt (P%), khối lượng riêng ( $\gamma_s$ ), giới hạn chảy ( $W_L\%$ ), giới hạn dẻo ( $W_P\%$ ).

- Mẫu không nguyên dạng thuộc loại đất rời được thí nghiệm các chỉ tiêu: Thành phần hạt (P%), khối lượng riêng ( $\gamma_s$ ), góc nghỉ khô ( $\gamma_{khô}$ ), góc nghỉ ướt ( $\varphi_{ướt}$ ), hệ số rỗng lớn nhất ( $e_{max}$ ), hệ số rỗng nhỏ nhất ( $e_{min}$ ).

- Mẫu đá: Đối với mẫu đá thí nghiệm nén một trục ( $q_u$ ) ở hai trạng thái khô và bão hòa nước, xác định hệ số mềm hóa.

- Mẫu CU, UU, Cv cho đất yếu thí nghiệm các chỉ tiêu: Thành phần hạt (P%), độ ẩm tự nhiên ( $W_0\%$ ), khối lượng thể tích tự nhiên ( $\gamma_w$ ), khối lượng riêng ( $\gamma_s$ ), giới hạn chảy ( $W_L\%$ ), giới hạn dẻo ( $W_P\%$ ), góc ma sát trong ( $\varphi$ ), lực dính kết (C), hệ số nén lún (a), sức kháng cắt không cố kết - không thoát nước (UU), sức kháng cắt cố kết - không thoát nước (CU), hệ số cố kết Cv, hệ số nén lún và nén lại Cc, Cs, áp lực tiền cố kết Pc (trong đó thí nghiệm Cv yêu cầu nén theo cấp áp lực).

- Các chỉ tiêu đặc biệt sẽ được quyết định sau khi có kết quả khoan.

## **II.2. Nhiệm vụ thiết kế triển khai sau thiết kế cơ sở**

### **II.2.1. Nội dung thiết kế kỹ thuật**

1. Thiết kế kỹ thuật phải bảo đảm các nội dung theo quy định tại Điều 80 của Luật Xây dựng năm 2014, thể hiện các giải pháp, thông số kỹ thuật, vật liệu sử dụng, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật được áp dụng, phù hợp với thiết kế cơ sở được phê

duyet. Thiết kế kỹ thuật bao gồm thuyết minh, các bản vẽ, chỉ dẫn kỹ thuật và hướng dẫn bảo trì.

2. Nội dung về thuyết minh tính toán kết cấu công trình và nền (nếu có) được quy định như sau:

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

b) 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;

c) 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.

3. Thuyết minh và bản vẽ thiết kế kỹ thuật đáp ứng yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ khi có yêu cầu theo quy định tại quy chuẩn về an toàn cháy và các quy định của pháp luật về phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

4. Bản vẽ thiết kế kỹ thuật phải thể hiện đầy đủ các giải pháp, kích thước chi tiết, thông số kỹ thuật và vật liệu sử dụng phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật và tiêu chuẩn áp dụng đảm bảo đủ điều kiện để lập thiết kế bản vẽ thi công.

5. Chỉ dẫn kỹ thuật thực hiện theo quy định sau:

- Chỉ dẫn kỹ thuật là tài liệu không tách rời của hồ sơ thiết kế xây dựng triển khai sau thiết cơ sở; chỉ dẫn kỹ thuật được phê duyệt là một thành phần của hồ sơ mời thầu thi công xây dựng, làm cơ sở để thi công xây dựng, giám sát thi công xây dựng và nghiệm thu công trình xây dựng.

- Chỉ dẫn kỹ thuật phải phù hợp với yêu cầu của thiết kế xây dựng, quy chuẩn kỹ thuật và các tiêu chuẩn được phê duyệt tại Quyết định phê duyệt dự án.

- Chỉ dẫn kỹ thuật phải lập riêng.

6. Quy trình bảo trì phải được lập và trình Chủ đầu tư phê duyệt trước khi đưa hạng mục công trình, công trình xây dựng vào khai thác, sử dụng; phải phù hợp với mục đích sử dụng, loại và cấp công trình xây dựng, hạng mục công trình, thiết bị được xây dựng và lắp đặt vào công trình.

### **II.2.2. Nội dung thiết kế bản vẽ thi công**

1. Thiết kế bản vẽ thi công phải đáp ứng các nội dung theo quy định tại Điều 80 Luật Xây dựng; 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 thiết kế kỹ thuật được phê duyệt. Thiết kế bản vẽ thi công bao gồm thuyết minh và các bản vẽ.

2. Thuyết minh và bản vẽ thiết kế thi công đáp ứng yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ khi có yêu cầu theo quy định tại quy chuẩn và quy định của pháp luật về phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

3. 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.

### **II.2.3. Yêu cầu đối với thiết kế**

Thiết kế phải đảm bảo các yêu cầu sau đây:

- Phù hợp với quy hoạch xây dựng; cảnh quan, điều kiện tự nhiên và các quy định về kiến trúc; thiết kế cơ sở và dự án đầu tư xây dựng công trình đã được phê duyệt;

- Nền móng công trình phải bảo đảm bền vững, không bị lún nứt, biến dạng quá giới hạn cho phép làm ảnh hưởng đến tuổi thọ công trình, các công trình lân cận;

- Nội dung thiết kế bản vẽ thi công phải phù hợp với yêu cầu theo quy định, thoả mãn yêu cầu về chức năng sử dụng; bảo đảm mỹ quan, giá thành hợp lý;

- Giải pháp thiết kế phù hợp và chi phí xây dựng hợp lý; bảo đảm đồng bộ trong từng công trình và với các công trình liên quan; bảo đảm điều kiện về tiện nghi, vệ sinh, sức khỏe cho người sử dụng; tạo điều kiện cho người khuyết tật, người cao tuổi, trẻ em sử dụng công trình. Khai thác lợi thế và hạn chế tác động bất lợi của điều kiện tự nhiên; ưu tiên sử dụng vật liệu tại chỗ, vật liệu thân thiện với môi trường.

- Đồng bộ trong từng công trình, đáp ứng yêu cầu vận hành, sử dụng công trình; đồng bộ với các công trình liên quan

- Thiết kế cần phải có được sự chấp thuận của các đơn vị quản lý các công trình có liên quan (nếu cần).

- Nhà thầu phải đệ trình cơ sở thiết kế, phương pháp thiết kế và một bản kế hoạch đảm bảo chất lượng đối với nhiệm vụ thiết kế cho Chủ đầu tư thông qua trước khi tiến hành thiết kế.

- Các tiêu chuẩn được xem xét đề xuất áp dụng cho công tác thiết kế bao gồm, nhưng không chỉ hạn chế trong các tiêu chuẩn được nêu trong thiết kế cơ sở đã được phê duyệt.

- Các chỉ dẫn kỹ thuật và bản vẽ cần tránh sử dụng những tên hiệu được ưa chuộng đối với các cấu kiện riêng của công trình càng xa càng tốt và trong trường

hợp không thể tránh được điều này thì cần thêm vào đằng sau tên hiệu đó những từ “hoặc tương đương”.

#### **II.2.4. Hồ sơ thiết kế kỹ thuật**

Hồ sơ thiết kế kỹ thuật bao gồm phần thuyết minh thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, các bản vẽ chi tiết của bước thiết kế bản vẽ thi công, quy trình bảo trì công trình, phụ lục tính toán.

##### *a. Thuyết minh thiết kế:*

Thuyết minh gồm các nội dung theo quy định, nhưng phải tính toán lại và làm rõ phương án lựa chọn, so sánh các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật, kiểm tra các số liệu làm căn cứ thiết kế; các chỉ dẫn kỹ thuật; giải thích những nội dung mà bản vẽ thiết kế chưa thể hiện được để người trực tiếp thi công xây dựng thực hiện theo đúng thiết kế và các nội dung khác theo yêu cầu của Chủ đầu tư;

Mô tả về quy mô và diện tích xây dựng công trình, các hạng mục công trình bao gồm công trình chính, công trình phụ và các công trình khác; tiêu chuẩn áp dụng, các phương án thiết kế, các quy định về vật liệu, quy trình thi công và nghiệm thu áp dụng, khối lượng thi công, phương án tổ chức xây dựng.

##### *b. Thuyết minh biện pháp tổ chức thi công:*

- Giới thiệu chung về công trình;
- Biện pháp tổ chức thi công:
  - Khu phụ trợ sản xuất, hệ thống điện, nước và đường vận chuyển máy thi công, vật tư, vật liệu phục vụ thi công;
  - Mặt bằng tổ chức thi công và biện pháp tổ chức hiện trường đảm bảo an ninh, an toàn;
  - Công tác tổ chức thi công;
  - Quy định thi công và nghiệm thu;
  - Công tác đảm bảo vệ sinh công nghiệp môi trường, các công trình xung quanh, an toàn lao động, an toàn giao thông và phòng chống cháy nổ;
  - Tổng hợp kiến nghị.

##### *c. Chỉ dẫn kỹ thuật:*

Chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm phần chỉ dẫn chung và các chỉ dẫn kỹ thuật cụ thể cho từng loại công việc xây dựng chủ yếu. Chỉ dẫn kỹ thuật phải thể hiện rõ những yêu cầu kỹ thuật mà nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện; trong đó nêu rõ các sai số cho phép trong thi công xây dựng, các yêu cầu kỹ thuật và quy trình kiểm tra đối với vật liệu, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình và thiết bị công nghệ được

sử dụng, lắp đặt vào công trình, quy định về việc giám sát thi công xây dựng và nghiệm thu công trình xây dựng.

*d. Bản vẽ chi tiết của bước thiết kế kỹ thuật:*

Bản vẽ phải thể hiện chi tiết tất cả các bộ phận của công trình, các cấu tạo với đầy đủ kích thước, vật liệu và thông số kỹ thuật để thi công chính xác và đủ điều kiện để lập dự toán thi công xây dựng công trình, bao gồm:

- Các bản vẽ mặt bằng: Mặt bằng quy hoạch tổng thể; Mặt bằng chi tiết hệ thống thoát nước; Mặt bằng chi tiết cấp điện, chiếu sáng; Mặt bằng chi tiết hệ thống công trình phụ trợ; Mặt bằng xây dựng và định vị công trình; Mặt bằng sử dụng đất đai; Mặt bằng rà phá bom mìn, vật nổ; Thiết kế tổ chức thi công định hướng; Tiến độ thi công định hướng.

- Các bản vẽ thiết kế kỹ thuật.

- Các phụ lục tính toán khối lượng chi tiết.

*e. Quy trình bảo trì công trình*

Quy trình bảo trì công trình: quy định về trình tự, nội dung và chỉ dẫn thực hiện các công việc bảo trì công trình phù hợp với các bộ phận công trình, thiết bị lắp đặt vào công trình, loại, cấp công trình và mục đích sử dụng của công trình. Nội dung chính của quy trình bảo trì công trình bao gồm:

- Các thông số kỹ thuật, công nghệ của công trình, bộ phận công trình và thiết bị công trình;

- Quy định đối tượng, phương pháp và tần suất kiểm tra công trình;

- Quy định nội dung và chỉ dẫn thực hiện bảo dưỡng công trình phù hợp với từng bộ phận công trình, loại công trình và thiết bị lắp đặt vào công trình;

- Quy định thời điểm và chỉ dẫn thay thế định kỳ các thiết bị lắp đặt vào công trình;

- Chỉ dẫn phương pháp sửa chữa các hư hỏng của công trình, xử lý các trường hợp công trình bị xuống cấp;

- Quy định thời gian sử dụng của công trình;

- Quy định về nội dung, thời gian đánh giá định kỳ đối với công trình phải đánh giá an toàn trong quá trình khai thác sử dụng theo quy định của pháp luật có liên quan;

- Xác định thời điểm, đối tượng và nội dung cần kiểm định định kỳ;

- Quy định thời điểm, phương pháp, chu kỳ quan trắc đối với công trình có yêu cầu thực hiện quan trắc;

- Các chỉ dẫn khác liên quan đến bảo trì công trình xây dựng và quy định các điều kiện nhằm bảo đảm an toàn lao động, vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện bảo trì công trình xây dựng.

#### **II.2.5. Hồ sơ 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 thiết kế kỹ thuật 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.

#### **II.2.6. Quy cách hồ sơ thiết kế**

- 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 và quy trình bảo trì công trình xây dựng.

- 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.

- Chỉ dẫn kỹ thuật phải phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng cho công trình, yêu cầu của thiết kế và các quy định hiện hành.

### **II.2.7. Quản lý chất lượng thiết kế**

Việc quản lý chất lượng thiết kế theo quy định hiện hành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

Nhà thầu thiết kế có trách nhiệm thực hiện chế độ kiểm tra nội bộ đối với hồ sơ thiết kế xây dựng công trình trong quá trình thiết kế và trước khi giao hồ sơ thiết kế cho chủ đầu tư. Nhà thầu thiết kế chỉ định cá nhân, bộ phận trực thuộc tổ chức của mình hoặc thuê tổ chức, cá nhân khác thực hiện công việc kiểm tra chất lượng thiết kế.

Nhà thầu thiết kế xây dựng công trình cử người có đủ năng lực để thực hiện giám sát tác giả theo quy định trong quá trình thi công xây dựng;

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;

Nhà thầu thiết kế xây dựng công trình có trách nhiệm tham gia nghiệm thu công trình xây dựng khi có yêu cầu của 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.

### **II.3. Lập dự toán xây dựng công trình**

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 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.

### **II.4. Lập mô hình thông tin công trình**

#### **1. Mục tiêu áp dụng BIM**

Công tác ứng dụng mô hình thông tin công trình (BIM) vào dự án ở các giai đoạn thiết kế với các mục tiêu 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 kỹ thuật 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.

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

Gồm toàn bộ các hạng mục công trình được thống kê trong hồ sơ các bước thiết kế triển khai sau thiết kế cơ sở:

- Công trình hầm:

+ Kết cấu hầm kín

+ Kết cấu hầm hở

+ Kết cấu tường chắn

+ Các chi tiết kết cấu khác (khe co giãn, lớp phủ, lan can,...)

- Công trình cầu:

+ Kết cấu phần dưới: Móng, mô trụ cầu.  
+ Kết cấu phần trên: Dầm cầu, bản mặt cầu, gối cầu, khe co giãn, lan can, hệ thống thoát nước trên cầu.

- Hệ thống đường giao thông:

+ Nền, mặt đường.

+ Nút giao.

+ Hệ thống ATGT (vạch sơn, biển báo, đèn tín hiệu giao thông).

+ Hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

+ Hệ thống thoát nước: rãnh dọc, rãnh ngang ...

+ Hệ thống hào kỹ thuật, cống.

+ Hệ thống chiếu sáng và cây xanh đường phố.

và các hạng mục có thể phát sinh trong quá trình thực hiện lập các bước thiết kế triển khai sau thiết kế cơ sở.

### **3. 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 tháng 4 năm 2021 của BXD ở giai đoạn bước thiết kế kỹ thuật.

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:

a. Kế hoạch chuyên 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 kỹ thuật là LOD 300-350 tùy thuộc vào mục đích ứng dụng BIM cho từng hạng mục.

b. Sản phẩm bàn giao

<b>TT</b>	<b>Sản phẩm bàn giao</b>	<b>Hình thức bàn giao</b>	<b>Ghi chú</b>
-----------	--------------------------	---------------------------	----------------

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	
4	Báo cáo kiểm tra khối lượng, sai khác	File mềm và Bản cứng	

### c. Kế hoạch chuyển giao thông tin tổng thể (MIDP)

Kế hoạch chuyển giao thông tin tổng thể (MIDP) của dự án, cụ thể như sau:

TT	Sản phẩm	Loại dữ liệu	Ghi chú
1	Mô hình hiện trạng công trình.	File mềm và trên CDE	
2	Các mô hình thành phần dự án	File mềm và trên CDE	
3	Mô hình tổng hợp dự án.	File mềm và trên CDE	
4	Báo cáo kiểm tra khối lượng, sai khác	File mềm và trên CDE	

### 4. 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 kỹ thuật. 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 Bộ Xây dựng ở các giai đoạn thiết kế kỹ thuật.

- 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 33 tháng. Trong đó:

- Thời khảo sát: Dự kiến là 45 ngày.
- Thời gian lập thiết kế kỹ thuật và dự toán xây dựng công trình: Dự kiến 02 tháng.
- Thời gian lập TKBVTC và BIM: Dự kiến 06 tháng.
- Thời gian cập nhật BIM trong quá trình thi công xây dựng: Dự kiến 30 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.