

## PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

### CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

#### I. Giới thiệu:

#### 1. Mô tả khái quát về dự án và gói thầu

##### 1.1. Khái quát dự án:

- Tên dự án: Nâng cấp, mở rộng đường Nguyễn Xiển.
- Nhóm dự án và loại, cấp công trình, thời hạn sử dụng theo thiết kế của công trình chính thuộc dự án:
  - + Nhóm dự án: nhóm B.
  - + Loại, cấp công trình: công trình giao thông, cấp I.
  - + Thời hạn sử dụng công trình chính: theo tiêu chuẩn thiết kế được áp dụng.
- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Giao thông tỉnh Khánh Hòa.
- Địa điểm xây dựng: phường Bắc Nha Trang và phường Tây Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.
- Tổng mức đầu tư: 586.474.000.000 đồng (*Năm trăm tám mươi sáu tỷ, bốn trăm bảy mươi bốn triệu đồng*).
- Thời gian thực hiện dự án: 2024 - 2027.
- Nguồn vốn thực hiện dự án: Ngân sách tỉnh.

##### 1.2 Quy mô dự án

##### a) Quy mô tuyến:

Nâng cấp, mở rộng tuyến đường bộ Nguyễn Xiển dài khoảng 3.000m với vận tốc thiết kế  $V_{tk}=50\text{km/h}$  gồm các đoạn:

+ Đoạn từ đường 2 tháng 4 đến đường Ngô Gia Khảm: chiều dài khoảng 300m, đầu tư theo quy mô  $B_n=20,0\text{m}$ ,  $B_m=12,0\text{m}$ , vỉa hè  $2\times 4,0\text{m}=8,0\text{m}$ .

+ Đoạn từ đường Ngô Gia Khảm đến QL1: chiều dài khoảng 2.700m, đầu tư theo quy mô  $B_n=32,0\text{m}$ ,  $B_m=2\times 10,0\text{m}=20,0\text{m}$ , dải phân cách giữa 2,0m, vỉa hè  $2\times 5,0\text{m}=10,0\text{m}$ . Riêng đoạn từ giao đường Vành đai 2 đến giao đường Nguyễn Mậu Tài đầu tư quy mô  $B_n=48,5\text{m}$  để thiết kế tổ chức giao thông tại vị trí giao cắt giữa đường Nguyễn Xiển với đường sắt Hà Nội - Tp. Hồ Chí Minh và đường Vành đai 2.

- Xây dựng đường Nguyễn Mậu Tài đoạn cuối tuyến giáp với đường Mai Thị Dũng để đảm bảo việc kết nối giao thông, tổ chức giao thông khi thi công với chiều dài khoảng 110m, quy mô đầu tư  $B_n=13,0m$ ,  $B_m=7,0m$ , vỉa hè  $2 \times 3,0m=6,0m$ .

- Quy mô công trình cầu: xây dựng công trình cầu đường sắt bằng kết cấu dầm thép, cầu đường bộ bằng kết cấu BTCT vượt qua đường Nguyễn Xiển.

- Kết cấu mặt đường bằng bê tông nhựa.

- Thiết kế hệ thống thoát nước mưa, hào kỹ thuật, điện chiếu sáng, an toàn giao thông.

b) Quy mô mặt cắt ngang:

- Đoạn từ đường 2 tháng 4 đến đường Ngô Gia Khảm đầu tư xây dựng theo quy mô  $B_n = 20,0m$ , gồm: phần xe chạy 12,0m; vỉa hè 2 bên 8,0m.

- Đoạn từ đường Ngô Gia Khảm đến Vành đai 2 đầu tư xây dựng theo quy mô  $B_n=32,0m$ , gồm: phần xe chạy 20,0m; vỉa hè 2 bên 10,0m; dải phân cách giữa 2,0m.

- Đoạn từ Vành đai 2 đến đường Nguyễn Mậu Tài đầu tư xây dựng theo quy mô  $B_n = 48,5m$ , gồm: phần xe chạy 20,5m; phần đường gom 14,0m; vỉa hè 2 bên 8,0m; dải phân cách giữa 2,0m; tường chắn 4,0m.

- Đoạn từ Nguyễn Mậu Tài đến QL1 đầu tư xây dựng theo quy mô  $B_n=32,0m$ , gồm: phần xe chạy 20,0m; vỉa hè 2 bên 10,0m; dải phân cách giữa 2,0m.

- Đường Nguyễn Mậu Tài đầu tư xây dựng theo quy mô  $B_n= 13,0m$ , gồm phần xe chạy 7,0m, vỉa hè 2 bên rộng 6,0m.

c) Kết cấu mặt đường:

- Kết cấu mặt đường được lựa chọn phù hợp với cấp đường thiết kế; kết cấu mặt đường cấp cao A1, đảm bảo mô đun đàn hồi yêu cầu  $E_{yc}=155MPa$ , giá trị  $E_{yc}$  được chọn dựa trên cơ sở số liệu đếm xe, tải trọng trục 10T, số trục xe và giá trị tối thiểu tương ứng với cấp đường thiết kế được quy định trong tiêu chuẩn.

- Kết cấu áo đường như sau:

+ Kết cấu áo đường làm mới (KC I): lớp BTN C12.5 dày 5,0cm, tưới nhựa dính bảm 0,50kg/m<sup>2</sup>; lớp BTN C19 dày 7,0cm, tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m<sup>2</sup>; lớp CPĐĐ loại I dày 17,0cm, lớp CPĐĐ loại II dày 30,0cm, nền đắp đất  $K \geq 0,98$  dày 50,0cm.

+ Kết cấu áo đường qua nền đào đá (KC II): áp dụng với điển hình là kết cấu cầu tạo, lớp cấp phối đá dăm loại 1 có bề dày 14,0cm mục đích là lớp tạo phẳng. Kết cấu áo đường như sau: lớp BTN C12.5 dày 6,0cm, tưới nhựa dính bảm 0,50kg/m<sup>2</sup>; lớp BTN C19 dày 8,0cm, tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m<sup>2</sup>; lớp CPĐĐ gia cố xi măng dày 14,0cm.

+ Kết cấu tăng cường (KCTC - KC III) áp dụng khi cường độ mặt đường cũ  $E_0 \leq 106,70 \text{Mpa}$  gồm: lớp BTN C12.5 dày 5,0cm, tưới nhựa dính bám 0,50kg/m<sup>2</sup>; lớp BTN C19 dày 7,0cm, tưới nhựa thấm bám 1,0kg/m<sup>2</sup>; lớp CPĐD loại I dày 12,0cm; bù vênh bằng CPĐD loại I.

+ Kết cấu đối với đoạn mở rộng QL1 có  $E_{yc} \geq 160 \text{Mpa}$  gồm: lớp BTN C12.5 dày 6,0cm, tưới nhựa dính bám 0,50kg/m<sup>2</sup>; lớp BTN C19 dày 7,0cm, tưới nhựa thấm bám 1,0kg/m<sup>2</sup>; lớp CPĐD loại I dày 30,0cm; lớp CPĐD loại II dày 35,0cm; nền đắp đất  $K \geq 0,98$  dày 30,0cm.

- Kết cấu mặt đường dân sinh (DS1) áp dụng cho vượt đường ngang kết cấu mặt đường cũ là mặt láng nhựa, mặt đường BTXM gồm: lớp BTN C12.5 dày 7,0cm, tưới nhựa thấm bám 1,0kg/m<sup>2</sup>; lớp CPĐD loại I dày 15,0cm; bù vênh bằng CPĐD loại I.

- Kết cấu mặt đường dân sinh (DS2) áp dụng cho vượt đường ngang kết cấu mặt đường cũ là mặt đường đất gồm: lớp BTXM M250 dày 18,0cm; lớp CPĐD loại I dày 15,0cm.

- Lớp CPĐD loại I ( $D_{\max}=25\text{mm}$ ) và lớp CPĐD loại II ( $D_{\max}=37,5\text{mm}$ )

- Bảo đảm phù hợp với cao độ quy hoạch chung của hệ thống giao thông, hạ tầng trong khu vực, phù hợp với cao độ QL1.

#### d) Hệ thống thoát nước:

- Hướng thoát nước, lưu lượng, khẩu độ ứng với từng loại cống được xác định lựa chọn phù hợp với lưu lượng, thuận lợi cho công tác duy tu sửa chữa.

- Hệ thống thoát nước dọc: cống dọc được bố trí dọc hai bên tuyến bên dưới bó vỉa, theo chế độ tự chảy, phù hợp với địa hình và độ dốc dọc hệ thống đường. Ống cống bằng BTCT, tải trọng thiết kế H30 cho cống nằm dưới lòng đường, tải trọng H10 cho cống đặt dưới vỉa hè. Hướng thoát nước về các hệ thống thoát nước (cống ngang, mương) hiện hữu.

- Tại các vị trí giao với đường ngang, nút giao phía bên trái tuyến để hạn chế nước chảy từ núi xuống mặt đường chính gây ngập úng, xói lở, thiết kế bố trí rãnh cắt nước dạng hờ chữ nhật, thân rãnh bằng BTCT, lớp móng bằng đá dăm.

#### e) Nút giao, đường giao:

- Thiết kế các nút giao đảm bảo an toàn giao thông, hiệu quả về kinh tế, giảm thiểu khối lượng GPMB; đảm bảo năng lực giao thông hợp lý, giảm thiểu các điểm xung đột. Trên đoạn tuyến có 06 nút giao, trong đó:

+ 05 nút giao bằng, bố trí đầy đủ hệ thống an toàn giao thông (vạch sơn, biển báo, hệ thống an toàn giao thông khác) để tổ chức giao thông gồm: (1) Nút giao đường 2 tháng 4, khoảng Km0+012,11; (2) Nút giao đường Ngô Gia Khảm, khoảng Km0+292,74; (3) Nút giao Vành đai 2, khoảng Km0+400,41; (4) Nút giao Nguyễn Mậu Tài, khoảng Km0+746,69; (5) Nút giao QL1, khoảng Km3+013,03;

+ Nút giao đường sắt, khoảng Km0+441,30: bằng cầu vượt đường sắt tại khoảng Km1308+681,88 (lý trình đường sắt);

- Các đường giao dân sinh được thiết kế vượt nối từ tuyến chính về đường cũ, độ dốc dọc vượt nối vào các đường giao dân sinh theo độ dốc đường hiện tại, độ dốc dọc lớn nhất  $i=4\%$ . Phạm vi vượt nối kết cấu mặt đường từ vai đường chính ra từ 5,0m đến 10,0m tùy từng đường giao.

f) Công trình cầu vượt đường bộ, đường sắt:

- Cầu đường bộ Nguyễn Xiển:

+ Cầu vĩnh cửu bằng BTCT, cầu dạng chữ “U” vượt qua đường Nguyễn Xiển kết nối hai đường gom hai bên với bề rộng mặt cầu từ 10,0m đến 26,5m (vị trí nối ngầm với mố), bình diện cầu nằm trong đường cong bán kính  $R=16,75m$ , chiều dài cầu tính đến đuôi mố khoảng  $L_{tc}=30,0m$ .

+ Kết cấu phần trên: sơ đồ cầu khung 2 nhịp liên tục, gồm 02 nhịp dầm bản liên tục  $2 \times 14,4m$  bằng BTCT thường; dầm có bề rộng thay đổi từ 6,0m (giữa nhịp) đến khoảng 17,4m (vị trí ngầm với mố); chiều cao dầm tại vị trí giữa nhịp là  $h = 1,2m$ , tại vị trí đỉnh trụ và mố là  $h = 1,7m$ ; cánh dầm có chiều rộng thay đổi từ 2,0m đến 5,5m, chiều cao thay đổi từ 0,25m đến 0,6m.

+ Kết cấu phần dưới: mố cầu bằng BTCT; trụ dạng trụ thân cột đường kính  $D=1,0m$  cắt ngang gồm 2 cột bằng BTCT. Móng mố, trụ móng nông trên nền đá tự nhiên.

+ Kết cấu khác: khe co giãn dạng ray Feba; gờ lan can bằng BTCT, lan can tay vịn bằng ống thép mạ kẽm; lớp phủ mặt cầu bằng BTN C12.5 dày 7,0cm trên lớp phòng nước dạng phun.

- Cầu đường sắt:

+ Cầu vòm đường sắt vượt đường bộ Nguyễn Xiển, giữ nguyên trục dọc đường sắt trong phạm vi thiết kế cầu, chiều rộng phù hợp chiều rộng của đường sắt đoạn tiếp nối, chiều dài tính đến đuôi mố khoảng  $L_{tc}=79,6m$  và gia cố mái taluy 50m hai bên sau mố; tốc độ thiết kế  $V_{max}=100km/h$ ; tải trọng thiết kế là T16 cho mố và T14 cho dầm.

+ Kết cấu phần trên: cầu đường sắt 01 nhịp dầm thép dạng dầm cứng, vòm mềm chiều dài  $L=67,4m$ , chiều cao dàn chủ  $H=11,5m$ , khoảng cách tim 2 dàn chủ  $B=5,8m$ , mặt cầu máng đá balat.

+ Kết cấu phần dưới: hai mố bằng BTCT, dạng chữ “U”, móng trên nền đá tự nhiên.

+ Nội dung khác: tận dụng lại kiến trúc tầng trên hiện tại, chỉ bổ sung tà vẹt đầu thoi và ray hộ bánh P43 cũ; chiều cao tính không đường bộ dưới cầu  $H=5,09m$ ; di dời và hoàn trả hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt phục vụ thi công cầu đường sắt; sau khi xây dựng xong cầu đường sắt sẽ làm thủ tục bãi bỏ đường

ngang tại Km1308+800; vật tư đường sắt sau khi tháo dỡ sẽ được tận dụng lại một phần, phần còn lại sẽ bàn giao lại cho đơn vị quản lý đường sắt.

g) Gia cố mái taluy, lề đường: để hạn chế tối đa phạm vi GPMB, các vị trí đào sâu và đắp cao xây dựng tường chắn BTCT và đá học xây.

h) Hệ thống chiếu sáng:

Bố trí hệ thống điện chiếu sáng đảm bảo nhu cầu sử dụng của từng khu vực theo tiêu chuẩn, phù hợp với cảnh quan môi trường xung quanh, đảm bảo vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ, đảm bảo an toàn, vận hành tiện lợi và tiết kiệm.

i) Hệ thống thông tin, tín hiệu đường sắt: cải tạo, di dời hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt phục vụ thi công và phù hợp với mặt bằng xây dựng cầu vượt đường sắt.

j) Hệ thống an toàn giao thông: bố trí hệ thống an toàn giao thông đầy đủ theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT (bao gồm: biển báo, sơn đường, dải phân cách, lan can cầu,..)

k) Thiết kế hào kỹ thuật, cây xanh: Bố trí hào kỹ thuật hai bên vỉa hè để có không gian bố trí đường dây cáp ngầm,..khi có nhu cầu nhằm đồng bộ và hạn chế việc đào đường. Kết cấu hào kỹ thuật bằng BTCT, kích thước 1,0x0,7m, vách ngăn giữa dày 10,0cm.

- Cây trồng phù hợp quy hoạch và điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng của khu vực; tạo cảnh quan đẹp, tươi mát góp phần tăng cường mảng xanh và bảo vệ môi trường, đảm bảo an toàn cho người sử dụng. Vỉa hè trồng mới các loại cây phù hợp với quy định chung và đảm bảo thống nhất, hiệu quả

l) Thiết kế tường chắn đoạn đường chui dưới cầu đường sắt

- Kết cấu tường chắn bằng BTCT, chiều cao tường chắn thay đổi theo cao độ mặt đường gom. Chiều dày bệ thay đổi từ 0,7m đến 1,0m (phụ thuộc vào chiều cao tường chắn).

- Mỗi đốt tường chắn có chiều dài trung bình 11,8m, các đốt đầu có chiều dài thay đổi phụ thuộc vào phạm vi tường chắn. Khe hở giữa các đốt bố trí 2cm chèn bitum nhựa đường. Phía tường chắn tiếp xúc với nền đất được quét lớp nhựa đường chống thấm. Thân tường chắn bố trí lỗ thoát nước.

- Móng tường chắn đặt trên nền thiên nhiên có địa chất tốt (lớp đá).

m) Hệ thống thoát nước:

- Hướng thoát nước, lưu lượng, khẩu độ ứng với từng loại cống được xác định lựa chọn phù hợp với lưu lượng, thuận lợi cho công tác duy tu sửa chữa.

- Hệ thống thoát nước dọc: cống dọc được bố trí dọc hai bên tuyến bên dưới bó vỉa, theo chế độ tự chảy, phù hợp với địa hình và độ dốc dọc hệ thống đường. Ống cống bằng BTCT, tải trọng thiết kế H30 cho cống nằm dưới lòng đường, tải trọng H10 cho cống đặt dưới vỉa hè. Hướng thoát nước về các hệ thống thoát nước (cống ngang, mương) hiện hữu.

- Tại các vị trí giao với đường ngang, nút giao phía bên trái tuyến để hạn chế nước chảy từ núi xuống mặt đường chính gây ngập úng, xói lở, thiết kế bố trí rãnh cắt nước dạng hờ chữ nhật, thân rãnh bằng BTCT, lớp móng bằng đá dăm.

n) Thiết kế vỉa hè, bó vỉa, dải phân cách:

- Vỉa hè lát gạch Terrazzo, trên lớp bê tông dày 10,0cm; riêng kết cấu vỉa hè tại vị trí lối ra vào cổng cơ quan, xí nghiệp, trường học lát gạch Terrazzo, trên lớp trên lớp bê tông dày 20cm.

- Bố trí lối lên xuống cho người khuyết tật tiếp cận tại các vị trí băng ngang đường.

- Bó vỉa bằng bê tông.

- Dải phân cách bằng bê tông, bên trong giải phân cách đắp đất màu trồng cây.

### **1.3. Khái quát về gói thầu**

- Tên gói thầu: Gói thầu số 07: Tư vấn Khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng công trình (bao gồm mô hình thông tin công trình BIM)

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, đấu thầu qua mạng.

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, 02 túi hồ sơ.

- Loại hợp đồng: Hợp đồng hỗn hợp.

+ Phần Khảo sát: Hợp đồng theo đơn giá cố định;

+ Phần lập thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng công trình (bao gồm mô hình thông tin công trình BIM): Hợp đồng trọn gói.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày.

### **1.4. Văn bản pháp lý của dự án và gói thầu**

Nghị quyết số 98/NQ-HĐND ngày 08/12/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hòa về chủ trương đầu tư Dự án Nâng cấp, mở rộng đường Nguyễn Xiển;

Văn bản số 207/UBND-XDND ngày 08/01/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc giao đơn vị làm nhiệm vụ chủ đầu tư Dự án Nâng cấp, mở rộng đường Nguyễn Xiển;

Nghị quyết số 24/NQ-HĐND ngày 28/3/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc điều chỉnh, bổ sung kế hoạch vốn đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025;

Quyết định số 1667/QĐ-UBND ngày 17/10/2025 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt dự án Nâng cấp, mở rộng đường Nguyễn Xiển;

Quyết định số 1402/QĐ-UBND ngày 23/4/2026 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc điều chỉnh kế hoạch đầu tư công năm 2026;

Quyết định số 2963/QĐ-DANNGT ngày 29/10/2025 của Ban QLDA đầu tư

xây dựng các công trình Nông nghiệp và Giao thông tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu một số gói thầu giai đoạn thực hiện dự án của dự án Nâng cấp, mở rộng đường Nguyễn Xiển;

Quyết định số 3725/QĐ-DANNGT ngày 18/12/2025 của Ban QLDA đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Giao thông tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt dự toán các gói thầu Gói thầu số 07: Tư vấn Khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng công trình (bao gồm mô hình thông tin công trình BIM) và Gói thầu số 08: Tư vấn Giám sát khảo sát (bước thiết kế bản vẽ thi công) thuộc dự án Nâng cấp, mở rộng đường Nguyễn Xiển;

### 3. Mục đích tuyển chọn nhà thầu tư vấn

- Tổ chức lựa chọn nhà thầu nhằm tuyển chọn nhà thầu có năng lực và kinh nghiệm để thực hiện công tác khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng công trình (bao gồm mô hình thông tin công trình BIM) của dự án Nâng cấp, mở rộng đường Nguyễn Xiển đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành của Nhà nước, đáp ứng yêu cầu về quy mô đã được phê duyệt và đảm bảo chi phí đúng quy định của Nhà nước.

- Đáp ứng được các nội dung yêu cầu chất lượng, tiến độ của gói thầu.

## II. Phạm vi công việc:

### 1. Phạm vi dự án

- Dự án Nâng cấp, mở rộng đường Nguyễn Xiển đi qua địa bàn phường Bắc Nha Trang và phường Tây Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

+ Điểm đầu: Đoạn đầu tuyến Km0+000 giao với đường 2 tháng 4.

+ Điểm cuối: Giao với QL1.

+ Tổng chiều dài tuyến khoảng: 3 km.

- Xây dựng đường Nguyễn Mậu Tài đoạn cuối tuyến giáp với đường Mai Thị Dĩnh để đảm bảo việc kết nối giao thông, tổ chức giao thông khi thi công với chiều dài khoảng 110m.

- Xây dựng công trình cầu đường sắt bằng kết cấu dầm thép, cầu đường bộ bằng kết cấu BTCT vượt qua đường Nguyễn Xiển.

### 2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng:

TT	Tên Quy chuẩn, Tiêu chuẩn	Ký hiệu
<b>I</b>	<b>Các tiêu chuẩn khảo sát</b>	
1	Quy chuẩn quốc gia về xây dựng lưới tọa độ	QVCN 04:2009/BTNMT
2	Quy chuẩn quốc gia về xây dựng lưới cao độ	QVCN 11:2008/BTNMT

<b>TT</b>	<b>Tên Quy chuẩn, Tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
3	Khảo sát cho xây dựng – Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987
4	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình – Yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
5	Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình	TCVN 9401:2012
6	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:2000, 1:5000	QCVN 72:2023/BTNMT
7	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn	QCVN 47: 2022/BTNMT
8	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	Thông tư 68/2015/TT-BTNMT
9	Đường ô tô – Tiêu chuẩn khảo sát	TCCS 31:2020/TCĐBVN
10	Quy trình khảo sát đường sắt	TCCS 01: 2011/VNRA
11	Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu	TCCS 41:2022/TCĐBVN
12	Công trình xây dựng – phân cấp đá trong xây dựng	TCVN 11676:2016
13	Áo đường mềm – Xác định độ võng đàn hồi bằng phương pháp cần Benkelman	TCVN 8867:2025
14	Công tác phòng chống đất sụt trên đường ô tô – Yêu cầu khảo sát và thiết kế	TCVN 13346:2021
15	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xây dựng lưới độ cao	QCVN 11:2008/BTNMT
16	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về xây dựng lưới tọa độ	QCVN 06:2009/BTNMT
17	Quy trình tính toán các đặc trưng dòng chảy lũ	TCVN 9845:2013
18	Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN 9437:2012
19	Phương pháp thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:2012
20	Đất xây dựng, phương pháp lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu	TCVN 2683:2012
21	Yêu cầu bảo quản mẫu nôn khoan trong công tác khảo sát địa chất công trình	TCVN 9140:2012

<b>TT</b>	<b>Tên Quy chuẩn, Tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
22	Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987
23	Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4195:2012
24	Đất xây dựng - Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm	TCVN 4196:2012
25	Đất xây dựng - Phương pháp xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm	TCVN 4197:2012
26	Đất xây dựng - Phương pháp xác định sức chống cắt trên máy trong phòng thí nghiệm ở máy cắt phẳng	TCVN 4199:1995
27	Đất xây dựng - Phương pháp phân tích thành phần hạt trong phòng thí nghiệm	TCVN 4198:2014
28	Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm	TCVN 4200:2012
29	Đất xây dựng - Các phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm	TCVN 4202:2012
30	Công trình thủy lợi - Yêu cầu kỹ thuật trong khảo sát địa chất	TCVN 9155:2021
31	Công trình thủy lợi - Phương pháp chỉnh lý kết quả thí nghiệm mẫu đất	TCVN 9153:2012
32	Thí nghiệm sức kháng cắt không cố kết, không thoát nước và cố kết thoát nước của đất dính trên thiết bị nén ba trục	TCVN 8868: 2011
<b>II</b>	<b>Các tiêu chuẩn thiết kế</b>	
1	Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế	TCVN 13592 – 2022
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật	QCVN 07:2023
3	Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế	TCVN 4054 - 2005
4	Tiêu chuẩn quốc gia về cấp kỹ thuật đường sắt	TCVN 8893:2020
5	Tiêu chuẩn hàn cầu thép	TCVN 10309 :2014
6	Kết cấu thép – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5575:2024
7	Đường sắt khổ 1000 mm-Yêu cầu thiết kế tuyến	TCVN 11793:2017
8	Thiết kế công trình phụ trợ trong thi công cầu	TCVN 11815 :2017
9	Tiêu chuẩn cơ sở bảo trì công trình đường sắt thường	TCCS 07:2022/VNRA

<b>TT</b>	<b>Tên Quy chuẩn, Tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
10	Thiết kế cầu đường sắt theo trạng thái giới hạn	TCCS 01:2022/VNRA
11	Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ	TCVN 11823:2017
12	Tiêu chuẩn bảo trì công trình cầu, cống, hầm đường sắt	TCCS 05:2022/VNRA
13	Tiêu chuẩn cơ sở vật tư, vật liệu, phụ kiện sử dụng trong bảo trì công trình đường sắt	TCCS 04:2022/VNRA
14	Tiêu chuẩn vật tư, vật liệu, phụ kiện chủ yếu sử dụng trong công tác bảo trì công trình cầu, cống, hầm đường sắt	TCCS 06: 2022/VNRA
15	Tiêu chuẩn cơ sở nghiệm thu kiến trúc tầng trên đường sắt (Phần đại tu và xây dựng mới)	TCCS 02:2009/VNRA
16	Tiêu chuẩn cơ sở bảo trì công trình kiến trúc đường sắt (bảo trì và nghiệm thu sản phẩm)	TCCS 07: 2014/VNRA
17	Tiêu chuẩn cơ sở bảo trì công trình thông tin đường sắt (bảo trì và nghiệm thu sản phẩm)	TCCS 08: 2022/VNRA
18	Tiêu chuẩn cơ sở bảo trì công trình tín hiệu đường sắt (bảo trì và nghiệm thu sản phẩm)	TCCS 09: 2022/VNRA
19	Tiêu chuẩn vật tư, vật liệu, thiết bị, linh kiện sử dụng trong công tác bảo trì công trình Thông tin tín hiệu đường sắt	TCCS- 10:2022/VNRA
20	Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu nền đường sắt	TCCS 01: 2013/VNRA
21	Thiết kế công trình chịu động đất	TCVN 9386:2012
22	Thiết kế công trình phụ trợ thi công cầu	TCVN 11815:2017
23	Quy trình chạy tàu và công tác dồn đường sắt ban hành theo Quyết định số 893/QĐ-ĐS ngày 09/7/2018 của Tổng công ty Đường sắt Việt Nam	
24	Quy trình bảo trì kết cấu hạ tầng Đường sắt của Bộ Giao thông vận tải ban hành kèm theo Quyết định số 2320/QĐ-BGTVT ngày 30/6/2015	
25	Tiêu chuẩn thiết kế cống	TCVN 9113:2012; 9116:2012
26	Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế	TCCS 38 : 2022/ TCDBVN

<b>TT</b>	<b>Tên Quy chuẩn, Tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
27	Thiết kế mặt đường BTXM thông thường có khe nổi trong xây dựng công trình giao thông	TCCS 39 : 2022/ TCĐBVN
28	Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu	TCCS 41:2022/TCĐBVN
29	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574-2018
30	Công tác đất - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4447 : 2012
31	Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9436 : 2012
32	Lớp móng CPDD trong kết cấu áo đường - Thi công và nghiệm thu	TCVN 8859 : 2023
33	Nhũ tương nhựa đường a xít – Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 8817-1:2011
34	Nhựa đường lỏng – Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 8818 -1:2011
35	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ	QCVN 41:2024/BGTVT
36	Tiêu chuẩn thiết kế điều khiển giao thông đường bộ bằng đèn tín hiệu	TCCS 24:2018/TCĐBVN
37	Sơn tín hiệu giao thông – Xoá vạch kẻ đường – Thi công và nghiệm thu	TCCS 30:2020/TCĐBVN
38	Tiêu chuẩn cơ sở gờ giảm tốc, gờ giảm tốc trên đường bộ - Yêu cầu thiết kế	TCCS 34:2020/TCĐBVN
39	Tải trọng và tác động	TCVN 2737:2023
40	Móng cọc – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 10304-2014
41	Lớp phủ kẽm nhúng nóng trên bề mặt sản phẩm gang và thép – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử	TCVN 5408 – 2007
42	Tiêu chuẩn Việt Nam về bộ điều khiển bóng đèn. Phần 1: Yêu cầu chung và yêu cầu an toàn	TCVN 7590-1:2010 (IEC 61347-1:2007)
43	Tiêu chuẩn quốc gia về đèn điện – Phần 2: Yêu cầu cụ thể. Mục 3: Đèn điện dùng cho chiếu sáng đường phố	TCVN 7722-2-3:2019
44	Tiêu chuẩn quốc gia về đèn điện – Phần 1: Yêu cầu chung và các thử nghiệm	TCVN 7722-1:2017
45	Tiêu chuẩn quốc gia về module Led dùng cho chiếu sáng thông dụng – Quy định về an toàn	TCVN 8781:2015 (IEC 62031: 2014)

<b>TT</b>	<b>Tên Quy chuẩn, Tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
46	Tiêu chuẩn quốc gia về bóng đèn Led có Balats lắp đèn liền dùng cho chiếu sáng thông dụng làm việc ở điện áp lớn hơn 50V– Yêu cầu về tính năn	TCVN 8783:2015 (IEC 626112: 2013)
47	Tiêu chuẩn quốc gia về module Led dùng cho chiếu sáng thông dụng– Yêu cầu về tính năng	TCVN 10485:2015 (IEC 62717: 2014)
48	Tiêu chuẩn quốc gia về tính năng đèn điện – Phần 2.1: Yêu cầu cụ thể đối với đèn điện led	TCVN 10885-2-1:2015 (IEC 62722-2-1: 2014)
49	Tiêu chuẩn quốc gia về tính năng đèn điện – Phần 1: Yêu cầu chung	TCVN 10885-1:2015 (IEC 62722-1: 2014)
50	Tiêu chuẩn quốc gia về phép đo điện và quang cho các sản phẩm chiếu sáng rắn	TCVN 10886:2015 (IES LM-79-08)
51	Tiêu chuẩn quốc gia về phép phương pháp đo độ duy trì quang thông của các nguồn sáng Led	TCVN 10887:2015 (IES LM-80-08)
52	Tiêu chuẩn quốc gia về phân nhóm Led - Phần 1: Yêu cầu chung và lưới màu trắng	TCVN 10901-1:2015 (IES 62707-1:2013)
53	Tiêu chuẩn quốc gia về hệ thống quản lý chất lượng – Các yêu cầu	TCVN ISO 9001:2015
54	Tiêu chuẩn thiết kế - Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật	TCVN 13608:2023
55	Quy phạm trang bị điện” ban hành theo quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11 tháng 7 năm 2006 của Bộ Công Nghiệp	
56	Cống, bể, hầm, hố, rãnh kỹ thuật và tủ đấu cáp viễn thông	TCVN 8700:2011
57	Thiết kế lắp đặt trang thiết bị điện trong các công trình xây dựng. Phần an toàn	TCVN 7447 (gồm 14 TCVN)
58	Tiêu chuẩn an toàn điện trong xây dựng	TCVN 5308: 1991
59	Quy chuẩn Quốc gia về khai thác đường sắt	QCVN 08:2018/BGTVT
60	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tín hiệu giao thông đường sắt	QCVN 06:2018/BGTVT
61	Lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông	QCVN 33:2019/BTTTT
62	Quy tắc thực hành chống sét và tiếp đất cho công trình viễn thông	TCVN 8071:2009

<b>TT</b>	<b>Tên Quy chuẩn, Tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
63	Sợi quang dùng cho mạng viễn thông-Yêu cầu kỹ thuật chung	TCVN 8665:2011
64	Mạng viễn thông: ống nhựa dùng cho tuyến cáp ngầm	TCVN 8699: 2011
65	Cống, bể, hầm, hố, rãnh kỹ thuật, tủ đấu cáp viễn thông	TCVN 8700:2011
<b>III</b>	<b>Các tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu</b>	
1	Cọc – Phương pháp thử nghiệm tại hiện trường bằng tải trọng tĩnh ép cọc dọc trục.	TCVN 9393:2012
2	Cọc bê tông ly tâm dự ứng lực trước.	TCVN 7888:2014
3	Đóng và ép cọc – Thi công và nghiệm thu.	TCVN 9394:2012
4	Cọc – Thí nghiệm kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp biến dạng nhỏ.	TCVN 9397:2012
5	Cọc – Phương pháp thử động biến dạng lớn.	TCVN 11321:2016
6	Khe co giãn rãnh lược – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.	TCVN 13067:2020
7	Gối cầu cao su cốt bản thép không có tấm trượt trong cầu đường bộ - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.	TCVN 10308:2014
8	Gối cầu kiểu chậu - Yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 10268:2014
9	Gối cầu kiểu chậu - Phương pháp thử.	TCVN 10269:2014
10	Thép cốt bê tông - Phần 1: Thép thanh tròn trơn	TCVN 1651-1:2018
11	Kết cấu thép – Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5575:2024
12	Tiêu chuẩn hàn cầu thép	TCVN – 10309:2014
13	Xi măng póoc lăng xi lò cao.	TCVN 4316:2007
14	Hỗn hợp bê tông và bê tông – lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử - Bê tông - phương pháp xác định cường độ chịu kéo khi bẻ	TCVN 3105:2022 - TCVN 3120:2022
15	Phụ gia hoạt tính tro bay dùng cho bê tông, vữa xây và xi măng.	TCVN 10302:2014
16	Cốt liệu cho bê tông và vữa. Phương pháp thử - Phần 1: Lấy mẫu.	TCVN 7572-1:2006
17	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 7570:2006
18	Bê tông cường độ cao- Thiết kế thành phần mẫu hình trụ.	TCVN 10306:2014

<b>TT</b>	<b>Tên Quy chuẩn, Tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
19	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu – Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường.	TCVN 13567-1:2022
20	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu – Phần 2: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường polyme.	TCVN 13567-2:2022
21	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu – Phần 3: Hỗn hợp nhựa bán rỗng.	TCVN 13567-3:2022
22	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu – Phần 5: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường bổ sung phụ gia SBS bằng phương pháp trộn khô	TCVN 13567-5:2024
23	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu: Phần 7: Hỗn hợp cấp phối đá chặt gia cố nhựa nóng	TCVN 13567-7:2025
24	Hỗn hợp bê tông nhựa nóng – Thiết kế theo phương pháp Marshall.	TCVN 8820:2011
25	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
26	Mặt đường láng nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu.	TCVN 8863:2011
27	Mặt đường ô tô – Xác định bằng phẳng bằng thước dài 3,0 mét.	TCVN 8864:2011
28	Mặt đường ô tô – Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát – Thử nghiệm.	TCVN 8866:2011
29	Nhựa đường Polime – Yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 11193:2021
30	Bê tông nhựa – Xác định khả năng kháng ẩm của mẫu đã đầm chặt.	TCVN 12914:2020
31	Nhựa đường phân cấp theo đặc tính làm việc – Yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 13049:2020
32	Nhựa đường phân cấp theo đặc tính làm việc – Phương pháp kiểm tra cấp nhựa đường.	TCVN 13356:2021
33	Bê tông – Phương pháp siêu âm xác định cường độ nén.	TCVN 13536:2022

<b>TT</b>	<b>Tên Quy chuẩn, Tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
34	Bê tông – Phương pháp siêu âm xác định khuyết tật.	TCVN 13537:2022
35	Bê tông – Kiểm tra đánh giá cường độ chịu nén.	TCVN 10303:2014
36	Nhũ tương nhựa đường kiềem – Yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 13506:2022
37	Phương pháp xác định độ nhớt nhũ tương nhựa đường bằng nhớt kế cánh khuấy quay.	TCVN 13507:2022
38	Bi tum – Phương pháp thử nghiệm phao	TCVN 13508:2022
39	Bột khoáng dùng cho hỗn hợp đá trộn nhựa – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.	TCVN 12884-1÷2:2020
40	Bê tông nhựa – Phương pháp thử.	TCVN 8860-1÷12:2011
41	Bitum – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thí nghiệm	TCVN 7493:2005
42	Bitum - Phương pháp xác định độ bám dính với đá	TCVN 7504:2005
43	Bitum – Phương pháp xác định độ hoà tan trong TRICHLOROETHYLENE và N-PROPYL BROMIDE	TCVN 7500 : 2023
44	Nhựa đường lỏng - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử (Phần 1-5).	TCVN 8818-1:2011 TCVN 8818-5:2011
45	Hỗn hợp nhựa – Phương pháp thử vệt hằn bánh xe.	TCVN 13899:2023
46	Tiêu chuẩn về tổ chức giao thông và bố trí phòng hộ khi thi công trên đường bộ đang khai thác.	TCCS 14:2016/TCĐBVN
47	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế thi công.	TCVN 4252:2012
48	Tiêu chuẩn thiết kế điều khiển giao thông đường bộ bằng đèn tín hiệu.	TCCS 24:2018/TCĐBVN
49	Tổ chức thi công.	TCVN 4055:2012
50	Lưới thép xoắn kép có hoặc không gia cường cáp thép dùng để gia cố ổn định bề mặt mái dốc, chống đá đổ, đá rơi – Yêu cầu kỹ thuật, thi công và nghiệm thu.	TCCS 35:2021/TCĐBVN
51	Bảo vệ bờ dốc bằng lưới thép cường độ cao chống ăn mòn – Tiêu chuẩn thiết kế, thi công nghiệm và nghiệm thu.	TCCS 23:2018/TCĐBVN

TT	Tên Quy chuẩn, Tiêu chuẩn	Ký hiệu
52	Rọ đá, thảm đá và các sản phẩm mắt lưới lọc giác xoắn phục vụ xây dựng công trình giao thông đường thủy - Yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 10335:2014
53	Màng phản quang dùng cho biển báo hiệu đường bộ.	TCVN 7887:2018
54	Sơn tín hiệu giao thông – Phương pháp đo hệ số phát sáng dưới ánh sáng khuếch tán bằng phản xạ kế cầm tay.	TCVN 9274:2012
55	Trang thiết bị an toàn giao thông đường bộ - Đinh phản quang – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.	TCVN 12584:2019
56	Trang thiết bị an toàn giao thông đường bộ - Thiết bị dẫn hướng và tấm phản quang – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.	TCVN 12585:2019
57	Trang thiết bị an toàn giao thông đường bộ - Tấm chống chói - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.	TCVN 12586:2019
58	Trang thiết bị an toàn giao thông đường bộ - Dải phân cách và lan can phòng hộ – Kích thước và hình dạng.	TCVN 12681:2019
59	Trang thiết bị an toàn giao thông đường bộ - Đèn cảnh báo an toàn.	TCVN 12680:2019
60	Trang thiết bị an toàn giao thông đường bộ - Trụ tiêu deo phân làn – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.	TCVN 12587:2019
61	Hạng mục công trình an toàn phòng hộ trên đường cao tốc – Yêu cầu thiết kế và thi công.	TCCS 20:2018/TCĐBVN
62	Gờ giảm tốc, gờ giảm tốc trên đường bộ - Yêu cầu thiết kế.	TCCS 34:2020/TCĐBVN
63	Cống hộp bê tông cốt thép.	TCVN 9116:2012
64	Ống bê tông cốt thép thoát nước.	TCVN 9113:2012
65	Nền đường đắp đá – Thiết kế, thi công và nghiệm thu.	TCCS 29:2020/TCĐBVN
66	Đất, đá dăm dùng trong công trình giao thông – Đầm nén Proctor.	TCVN 12790:2020
67	Vật liệu nền móng mặt đường – Phương pháp xác định chỉ số CBR trong phòng thí nghiệm.	TCVN 12792:2020

<b>TT</b>	<b>Tên Quy chuẩn, Tiêu chuẩn</b>	<b>Ký hiệu</b>
68	Xác định độ chặt của đất tại hiện trường bằng phương pháp dao dai.	TCVN 12791:2020
69	Đất dùng trong xây dựng đường bộ - Phân loại đất	TCVN 14183:2024
70	Xác định mô đun đàn hồi của vật liệu đá gia cố chất kết dính vô cơ trong phòng thí nghiệm.	TCVN 9843:2013
71	Lớp kết cấu áo đường ô tô bằng cấp phối thiên nhiên – Vật liệu thi công và nghiệm thu.	TCVN 8857:2011
72	Công tác đất – Thi công và nghiệm thu.	TCVN 4447:2012
73	Nền đường ô tô – Thi công và nghiệm thu.	TCVN 9436:2012
74	Quy trình thí nghiệm xác định cường độ kéo khi ép chẻ của vật liệu hạt liên kết bằng các chất kết dính.	TCVN 8862:2011
75	Móng cấp phối đá dăm và cấp phối thiên nhiên gia cố xi măng trong kết cấu áo đường ô tô – Thi công và nghiệm thu.	TCVN 8858:2023
76	Lớp móng CPĐD trong kết cấu áo đường - Thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2023
77	Neo cáp cường độ cao - Neo tròn t13, t15 và neo dẹt d13, d15.	TCVN 10568:2017
78	Cáp dự ứng lực epoxy từng sợi đơn.	TCVN 10952:2015
79	Thi công và nghiệm thu vải địa kỹ thuật trong xây dựng nền đắp trên đất yếu.	TCVN 9844:2013
80	Xi măng poóc lăng.	TCVN 2682:2020

- Và các tiêu chuẩn hiện hành khác.

\* Một số tiêu chuẩn được thể hiện ở một giai đoạn trong bảng danh mục tiêu chuẩn nêu trên nhưng có thể dùng chung cho cả giai đoạn khảo sát, thiết kế, thi công và nghiệm thu.

### **3. Phạm vi công việc và nhiệm vụ**

#### **3.1. Khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng công trình**

Tổ chức tư vấn khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng công trình (bao gồm mô hình thông tin công trình BIM) cho dự án Nâng cấp, mở rộng đường Nguyễn Xiển phải thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ, trách nhiệm, quyền hạn của mình theo các điều khoản của hợp đồng và đúng quy định của Nhà nước.

- Phạm vi tuyến khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng công trình (bao gồm mô hình thông tin công trình BIM) của dự án Nâng cấp, mở

rộng đường Nguyễn Xiển gồm toàn bộ phạm vi tuyến chính, tuyến nhánh, công trình cầu cầu đường sắt và cầu đường bộ.

Các nội dung công việc chính bao gồm:

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

Công tác khảo sát xây dựng bước thiết kế bản vẽ thi công thực hiện theo quy định tại mục 9.1.2 Tiêu chuẩn TCCS 31:2020/TCĐBVN trên nguyên tắc tận dụng tối đa số liệu khảo sát, điều tra đã thực hiện ở bước lập báo cáo nghiên cứu khả thi (BCNCKT) bao gồm nội dung chính như sau:

- a) Công tác điều tra thu thập số liệu
- b) Khảo sát địa hình công trình giao thông đường bộ
- c) Khảo sát địa hình công trình giao thông đường sắt
- d) Khảo sát địa chất công trình

### **3.1.2. Nội dung công tác lập thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng công trình**

Theo quy định tại các Điều 79, 80 của Luật Xây dựng được sửa đổi bổ sung tại khoản 23 Điều 1 của Luật số 62/2020/QH14.

## **3.2. Công tác mô hình thông tin công trình BIM**

Nhà thầu lập kế hoạch thực hiện BIM sơ bộ (Pre-BEP) và các nội dung liên quan đến việc triển khai BIM. Nhà thầu phải thể hiện hiểu biết về quy trình BIM và khả năng đáp ứng các nội dung áp dụng BIM. Pre-BEP được nhà thầu xây dựng với các nội dung về phương pháp, khả năng và năng lực đề xuất để đáp ứng các yêu cầu trong Yêu cầu về thông tin trao đổi (EIR), phù hợp Nhiệm vụ mô hình thông tin công trình (BIM) đã được phê duyệt.

Cụ thể gồm các nội dung chính như sau:

- Tạo lập mô hình hiện trạng
- Tạo lập thiết kế với mô hình BIM
- Phối hợp giữa các bộ môn
- Xuất và kiểm soát khối lượng thông qua mô hình
- Kiểm tra thiết kế
- Phối hợp giữa các bên liên quan trong dự án

### **3.2.1. Phạm vi áp dụng BIM**

- Dự án sẽ áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) cho toàn bộ các công trình trên tuyến. Các hạng mục áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) bao gồm:

- + Hiện trạng dự án: Mô hình hóa hiện trạng công trình sử dụng số liệu khảo sát địa hình, hiện trạng;
- + Hệ thống nền, mặt đường, vỉa hè, taluy, nút giao;
- + Hệ thống An toàn giao thông (vạch sơn, biển báo, giải phân cách giữa, đèn tín hiệu giao thông);
- + Hệ thống thoát nước;
- + Hệ thống chiếu sáng, cấp điện;
- + Hệ thống cảnh quan (cây xanh).
- + Hệ thống các công trình trên tuyến:
  - ++ Cầu đường bộ
  - ++ Cầu đường sắt
  - ++ Tường chắn
  - ++ Công ngang

### 3.2.2. 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 Lập thiết kế bản vẽ thi công:

STT	Tên cấu kiện	Mô tả	LOD
Mô hình hiện trạng			
1	Bề mặt hiện trạng	Dạng địa hình được thể hiện dưới dạng mặt phẳng 3D được hình thành dựa trên một mạng lưới là tập hợp của các điểm. Mạng lưới các điểm này được tạo lập bằng cách sử dụng các công nghệ như laser scan. Các lớp bề mặt bên dưới như đất sét, cát... được hiển thị dưới dạng mặt phẳng 3D được lấy dữ liệu từ các mẫu khoan thăm dò trước đó	350
2	Các hệ thống hạ tầng hiện hữu (công, ga các loại – nếu có)	Mô hình cấu kiện được biểu thị trong mô hình dưới dạng hệ thống chung với số lượng, kích thước, hình dạng, vị trí và hướng là tương đối.	200
Mô hình giao thông, nút giao			
1	Kết cấu giao thông (mặt đường,	Hiển thị lớp đất, kết cấu đường, công rãnh với độ dốc địa hình	400

STT	Tên cấu kiện	Mô tả	LOD
	vía hè, nút giao,...)		
2	Trang thiết bị giao thông (hệ thống ATGT, các trang thiết bị phụ trợ khác,...)	Mô hình cấu kiện được biểu thị trong mô hình dưới dạng một hệ thống, cấu kiện lắp ráp với số lượng, kích thước, hình dạng, vị trí và hướng. Thông tin phi hình học có thể được đính kèm vào mô hình cấu kiện.	300
<b>Hệ thống hạ tầng kỹ thuật</b>			
1	Hệ thống thoát nước (thoát nước mưa, thoát nước thải)	Mô hình cấu kiện được biểu thị trong mô hình dưới dạng một hệ thống, cấu kiện lắp ráp với số lượng, kích thước, hình dạng, vị trí và hướng. Thông tin phi hình học có thể được đính kèm vào mô hình cấu kiện.	300
2	Chiếu sáng	Mô hình cấu kiện được biểu thị trong mô hình dưới dạng một hệ thống, cấu kiện lắp ráp với số lượng, kích thước, hình dạng, vị trí và hướng. Thông tin phi hình học có thể được đính kèm vào mô hình cấu kiện.	300
3	Cây xanh	Mô hình cấu kiện được biểu thị trong mô hình dưới dạng một hệ thống, cấu kiện lắp ráp với số lượng, kích thước, hình dạng, vị trí và hướng. Thông tin phi hình học có thể được đính kèm vào mô hình cấu kiện.	300
<b>Công trình trên tuyến (cổng ngang)</b>			
1	Cầu đường bộ	Mô hình cấu kiện được biểu thị trong mô hình dưới dạng một hệ thống, cấu kiện lắp ráp với số lượng, kích thước, hình dạng, vị trí và hướng và có các liên kết chính xác. Thông tin phi hình học có thể được đính kèm vào mô hình cấu kiện.	350
2	Cầu đường sắt	Mô hình cấu kiện được biểu thị trong mô hình dưới dạng một hệ thống, cấu kiện lắp ráp với số lượng, kích thước, hình dạng, vị trí và hướng và có các liên kết chính xác. Thông tin phi hình học có thể được đính kèm vào mô hình cấu kiện.	350
3	Tường chắn	Mô hình cấu kiện được biểu thị trong mô hình dưới dạng một hệ thống, cấu kiện lắp ráp với số lượng,	350

STT	Tên cấu kiện	Mô tả	LOD
		kích thước, hình dạng, vị trí và hướng và có các liên kết chính xác. Thông tin phi hình học có thể được đính kèm vào mô hình cấu kiện.	
4	Cống ngang	Mô hình cấu kiện được biểu thị trong mô hình dưới dạng một hệ thống, cấu kiện lắp ráp với số lượng, kích thước, hình dạng, vị trí và hướng và có các liên kết chính xác. Thông tin phi hình học có thể được đính kèm vào mô hình cấu kiện.	300-350

### 3.2.3. Yêu cầu về môi trường dữ liệu chung

Thiết lập môi trường dữ liệu chung (CDE) của dự án phải đảm bảo cấu trúc yêu cầu tối thiểu theo tài liệu Hướng dẫn chung áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) – Quyết định số 348/QĐ-BXD ngày 02 tháng 4 năm 2021 của Bộ Xây dựng.

- Hệ thống CDE của dự án được lựa chọn phải đảm bảo hoạt động trong suốt thời gian thực hiện gói thầu.

- Hệ thống phân quyền sử dụng tại CDE phải phù hợp với vai trò trách nhiệm của các bên tham gia dự án. Các chức năng chia sẻ dữ liệu phải đảm bảo quy tắc về an toàn bảo mật dữ liệu cho các bên.

- Mỗi vùng chứa thông tin chứa thông tin (thư mục, tài liệu,...) sẽ có một tên và nhiệm vụ duy nhất dựa trên quy ước đã được thống nhất.

- Mỗi trường thông tin được gán một giá trị từ một tiêu chuẩn mã hóa đã được thống nhất và ghi lại.

- Mỗi vùng chứa thông tin sẽ phải chứa các thuộc tính về phiên bản, tình trạng (tính phù hợp).

- Khả năng thay đổi trạng thái của các vùng chứa thông tin.

- Ghi lại tên người thay đổi và thời gian khi thay đổi trạng thái việc sửa đổi vùng chứa thông tin;

- Kiểm soát truy cập ở cấp độ vùng chứa thông tin để phục vụ cho các yêu cầu lưu trữ, phổ biến và hỗ trợ phối hợp, tạo lập mô hình BIM cũng như thông tin của dự án. Môi trường dữ liệu chung của dự án cần đảm bảo:

- Mỗi vùng chứa thông tin sẽ có một mã ID duy nhất, dựa trên một quy ước đã được thống nhất và ghi lại bao gồm các trường thông tin được phân cách với nhau bằng một kí tự phân cách.

- Mỗi trường thông tin được gán một giá trị từ một tiêu chuẩn mã hóa đã được thống nhất và ghi lại.

- Mỗi vùng chứa thông tin sẽ được gán các thuộc tính sau: Tình trạng (tính phù hợp); Sửa đổi; Phân loại.
- Khả năng thay đổi trạng thái của các vùng chứa thông tin.
- Ghi lại tên người sử dụng và thời gian khi thay đổi trạng thái việc sửa đổi vùng chứa thông tin.
- Kiểm soát truy cập ở cấp độ vùng chứa thông tin.

#### **3.2.4. Yêu cầu về định dạng trao đổi thông tin**

- Về định dạng trao đổi dữ liệu: Trong quá trình chuẩn bị thực hiện dự án các bên liên quan phải thống nhất về định dạng tạo lập, trao đổi và chuyển giao mô hình. Trong đó, với các mô hình BIM các định dạng mở IFC 4.0 phải được chuyển giao cùng các mô hình BIM ở định dạng gốc.
- Các mô hình BIM bàn giao có dung lượng không vượt quá 500MB đối với các mô hình thành phần.

#### **3.2.5. Yêu cầu về đơn vị đo lường và hệ thống tọa độ**

- Tất cả các mô hình và thông tin liên quan theo được tạo lập và trao đổi sử dụng:
  - + Hệ thống đo lường quốc tế (SI);
  - + Lập mô hình theo tỷ lệ 1:1 với kích thước chính xác theo đơn vị hệ m và mm.
- Hệ tọa độ và cao độ: Sử dụng chung hệ tọa độ quốc gia VN2000 và gốc cao độ quốc gia tại Hòn Dấu cho việc tạo lập mô hình, phối hợp mô hình và khai thác các thông tin từ mô hình BIM. Yêu cầu xác định các điểm gốc tọa độ chung trong tất cả các tệp mô hình gốc trước khi tiến hành bất kỳ công việc tạo lập mô hình nào. Các vị trí tọa độ này không được thay đổi và phải duy trì trong suốt các giai đoạn dự án.

#### **3.2.6. Yêu cầu về sản phẩm bàn giao**

- Kế hoạch thực hiện BIM (BEP)
- Mô hình hiện trạng công trình
- Mô hình thành phần dự án
- Báo cáo xung đột các bộ môn, hạng mục
- Mô hình tổng hợp
- Bản vẽ và khối lượng các kết cấu chính được trích xuất từ mô hình BIM
- Báo cáo tổng hợp áp dụng BIM (bao gồm tổng hợp về khối lượng chính từ mô hình)

### **3.2.7. Yêu cầu về đào tạo, chuyển giao**

Cung cấp chi tiết về khóa đào tạo mà nhà thầu sẽ cung cấp cho Chủ đầu tư để đáp ứng các yêu cầu sử dụng BIM đảm bảo quá trình phối hợp, bàn giao và hiểu biết trong quá trình thiết kế và thi công.

- Đào tạo, chuyển giao sử dụng Môi trường dữ liệu chung (CDE) và phổ biến Kế hoạch thực hiện (BIM) đã được chấp thuận.

- Đào tạo, chuyển giao dữ liệu sản phẩm quá trình áp dụng BIM

### **4. Nguồn vốn:** Ngân sách tỉnh.

### **5. Cơ quan thực hiện dự án**

- Cấp quyết định đầu tư: UBND tỉnh Khánh Hòa.

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình Nông nghiệp và Giao thông tỉnh Khánh Hòa.

**6. Thời gian thực hiện gói thầu:** Thời gian thực hiện khảo sát, lập thiết kế thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng công trình (bao gồm mô hình thông tin công trình BIM): 60 ngày.

### **7. Dự kiến thời gian chuyên gia bắt đầu thực hiện dịch vụ Tư vấn**

Ngay sau khi hợp đồng có hiệu lực.

### **III. Báo cáo và thời gian thực hiện**

Nhà thầu trình nộp cho Chủ đầu tư các báo cáo và các tài liệu thuộc dịch vụ tư vấn cho từng nội dung công việc theo tiến độ đã dự kiến. Nhà thầu thông báo đầy đủ và kịp thời tất cả các thông tin liên quan đến công việc tư vấn có thể làm chậm trễ hoặc cản trở việc hoàn thành các công việc theo tiến độ và đề xuất giải pháp thực hiện. Cụ thể:

- Lên kế hoạch về thời gian thực hiện và tiến độ nộp báo cáo kết quả khảo sát xây dựng công trình, hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, dự toán và mô hình thông tin công trình BIM theo định kỳ và đột xuất theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Tất cả các báo cáo khác theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

### **IV. Trách nhiệm của Tư vấn**

- Nhà thầu cung cấp, bố trí đủ nhân sự cần thiết có kinh nghiệm và chuyên môn theo quy định của E-HSMT phù hợp đối với từng vị trí cụ thể để thực hiện gói thầu đảm bảo chất lượng, tiến độ đáp ứng yêu cầu của gói thầu và dự án.

- Trình chủ đầu tư hồ sơ để thẩm định, phê duyệt theo quy định; tiếp thu ý kiến thẩm định, giải trình hoặc chỉnh sửa, hoàn thiện hồ sơ theo ý kiến thẩm định.

### **V. Trách nhiệm của Chủ đầu tư**

- Bố trí nhân sự theo dõi, hỗ trợ và hướng dẫn nhà thầu về những nội dung liên quan đến dự án và E-HSMT.

- Cung cấp các tài liệu cần thiết và tạo điều kiện thuận lợi cho nhà thầu thực hiện công việc của mình.

Ghi chú: Mức thuế suất giá trị gia tăng trong dự toán tạm xác định là 8%. Để đảm bảo cùng mặt bằng so sánh, đề nghị nhà thầu xác định thuế giá trị gia tăng khi dự thầu là 8%. Mức thuế suất giá trị gia tăng phục vụ cho quá trình nghiệm thu, thanh quyết toán gói thầu căn cứ vào thời điểm khối lượng công việc hoàn thành được nghiệm thu và phù hợp với quy định hiện hành của Nhà nước.