

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1. Tên dự án: Cải tạo, nâng cấp các đoạn tuyến Tô dân phố Cao Xá, Đỗ Trung, Phú An, phường Việt Hòa, thành phố Hải Phòng.

1.2. Tên gói thầu: Gói thầu số 10: Thi công xây dựng công trình + đảm bảo an toàn giao thông.

1.3. Chủ đầu tư: Văn phòng HĐND và UBND phường Việt Hòa.

1.4. Địa điểm xây dựng: Phường Việt Hòa, TP Hải Phòng.

1.5. Nguồn vốn thực hiện: Ngân sách phường và các nguồn vốn hợp pháp khác.

1.6. Mục tiêu đầu tư

Việc cải tạo, nâng cấp các tuyến đường này có ý nghĩa quan trọng trong việc nâng cao công tác an toàn giao thông cho khu vực, tạo điều kiện thuận lợi cho nhân dân đi lại, tăng khai thác hiệu quả các tuyến đường hiện có. Góp phần từng bước hoàn thiện hệ thống giao thông phường Việt Hòa theo quy hoạch đã duyệt. Đồng thời, dự án thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, thu hút đầu tư, nâng cao hiệu quả sử dụng đất dọc hai bên tuyến cũng như tại khu vực, giảm thiểu ùn tắc giao thông và tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động sản xuất, kinh doanh cũng như đời sống dân sinh. Góp phần cải thiện diện mạo đô thị, nâng cao đời sống văn hóa - tinh thần cho nhân dân.

1.7. Phạm vi và quy mô đầu tư xây dựng

1.7.1. Phạm vi thiết kế: Dự án nằm trong địa phận Tô dân phố Cao Xá, Đỗ Trung, Phú An, phường Việt Hòa, thành phố Hải Phòng, gồm 08 đoạn tuyến và các đoạn nhánh, có tổng chiều dài khoảng 1,987km. Cụ thể như sau:

**- Đoạn 1 thuộc Tô dân phố Cao Xá gồm:**

+ Tuyến chính có chiều dài khoảng 0,174Km. Có điểm đầu (Km0), tìm đường BTXM hiện trạng (tiếp giáp đường BTN mới). Điểm cuối giao ngã ba với đường BTXM hiện trạng.

+ Tuyến nhánh (đường BTXM trước cổng Đình) có chiều dài khoảng 0,051Km. Có điểm đầu giao tuyến chính tại (Km0+42). Điểm cuối tại tìm đường hiện trạng.

- Tổng chiều dài các đoạn tuyến khoảng 0,225Km.

**- Đoạn 2 thuộc Tô dân phố Phú An dài khoảng 0,282Km:**

+ Điểm đầu (Km0) tại ngã tư đường hiện trạng (giáp ao phải).

+ Điểm cuối (Km0+281,96) tại ngã tư đường hiện trạng.

**- Đoạn 3 thuộc Tô dân phố Phú An dài khoảng 0,10Km:**

- + Điểm đầu (Km0) tim đường hiện trạng (tiếp giáp đường BTN đang thi công).
- + Điểm cuối (Km0+99,86) tại ngã tư đường hiện trạng.

**- Đoạn 4 thuộc Tổ dân phố Đỗ Trung gồm:**

+ Tuyến chính có chiều dài khoảng 0,237Km. Có điểm đầu (Km0) giao ngã ba với đường huyện 194B. Điểm cuối (Km0+237,61) giao ngã ba với đường BTN mới.

+ Tuyến nhánh (giáp ao phải) có chiều dài khoảng 0,078Km. Có điểm đầu giao tuyến chính tại (Km0+110). Điểm cuối tại tim đường hiện trạng (cuối ngõ).

- Tổng chiều dài các đoạn tuyến khoảng 0,315Km.

**- Đoạn 5 thuộc Tổ dân phố Đỗ Trung gồm:**

+ Tuyến chính (qua Đình, Chùa, NVH) có chiều dài khoảng 0,309Km. Có điểm đầu (Km0) giao ngã ba với đường BTXM hiện trạng. Điểm cuối giao ngã ba với đường BTXM hiện trạng.

+ Tuyến nhánh A (đối diện công Chùa) có chiều dài khoảng 0,07Km. Có điểm đầu giao tuyến chính tại (Km0+193). Điểm cuối giao ngã ba với đường BTN mới.

+ Tuyến nhánh B có chiều dài khoảng 0,042Km. Có điểm đầu giao tuyến chính tại (Km0+171). Điểm cuối giao ngã ba với đường BTN mới.

- Tổng chiều dài các đoạn tuyến khoảng 0,421Km.

**- Đoạn tuyến 6 thuộc Tổ dân phố Đỗ Trung dài khoảng 0,112Km:**

+ Điểm đầu (Km0) giao tuyến chính đoạn 5 (đối diện công Đình)

+ Điểm cuối (Km0+110,78) giao ngã ba với đường BTN mới.

**- Đoạn tuyến 7 thuộc Tổ dân phố Đỗ Trung dài khoảng 0,282Km:**

+ Điểm đầu (Km0) giao ngã ba với đường BTN mới (đối diện điểm cuối nhánh A đoạn 5).

+ Điểm cuối (Km0+281,78) giao ngã ba với đường huyện 194B.

**- Đoạn tuyến 8 thuộc Tổ dân phố Đỗ Trung có chiều dài khoảng 0,250Km:**

+ Điểm đầu (Km0) giao ngã ba với đường BTN mới.

+ Điểm cuối giao ngã ba với đường BTN mới.

**1.7.2. Quy mô đầu tư**

\* Đoạn tuyến 1 thuộc Tổ dân phố Cao Xá

- Tuyến chính: Thiết kế mặt đường nhựa B=7,0m dốc ngang 2 mái 2%. Rãnh tam giác 2 bên rộng (2x0,25m) = 0,5m, dốc ngang (10-20)%. Hè phố mỗi bên rộng từ (0,3-2,0)m.

- Tuyến nhánh: Giữ nguyên mặt đường hiện trạng, thiết kế tường kè ao Đình.

\* Đoạn tuyến 2 và đoạn tuyến 3 thuộc Tổ dân phố Phú An

- Thiết kế mặt đường nhựa B=5,0m dốc ngang 2 mái 2%. Rãnh tam giác 2

bên rộng ( $2 \times 0,25\text{m}$ ) = 0,5m, dốc ngang (10-20)%. Hè phố mỗi bên rộng từ (0,3-0,5)m.

\* Các đoạn tuyến thuộc Tổ dân phố Đỗ Trung

- Thiết kế mặt đường nhựa B=5,0m dốc ngang 2 mái 2%. Rãnh tam giác 2 bên rộng ( $2 \times 0,25\text{m}$ ) = 0,5m, dốc ngang (10-20)%. Hè phố mỗi bên rộng từ (0,3-0,5)m. Quy mô áp dụng cho đoạn 4, đoạn 5 và đoạn 8.

\* Thiết kế hoàn chỉnh bó vỉa, hệ thống thoát nước dọc và cống ngang, tổ chức giao thông, kết nối giao thông hiện trạng.

1.7.3 Giải pháp thiết kế chủ yếu:

1.7.3.1. *Thiết kế bình đồ:*

- Tim tuyến thiết kế cơ bản bám sát vào mặt đường cũ, nắn chỉnh cục bộ một số vị trí nhằm đảm bảo quy mô, yếu tố bình đồ theo cấp đường cải tạo; tận dụng triệt để nền, mặt đường cũ; giảm tối đa ảnh hưởng, phá dỡ đến các công trình hiện có; thuận lợi trong việc đảm bảo ATGT trong quá trình thi công, phát huy khả năng của thiết bị máy cơ giới thi công (hạn chế dài thi công mở rộng nền nhỏ hẹp);

- Khu vực đầu, cuối mỗi tuyến để đảm bảo độ êm thuận cho xe chạy trên tuyến, thiết kế vuốt nối vào mặt đường cũ theo quy mô hiện trạng.

- Tại các vị trí tuyến giao cắt với đường rẽ ngang (đường vào khu dân cư, đường ngõ xóm...), để đảm bảo mỹ quan, độ êm thuận và thoát nước mặt tốt, thiết kế vuốt nối mặt đường cũ đảm bảo độ dốc <(4 - 7)%.

1.7.3.2. *Thiết kế trắc dọc:*

a) Nguyên tắc thiết kế: Phù hợp với cao độ các đường hiện trạng (cao độ quy hoạch Khu dân cư, điểm dân cư lân cận khu vực tuyến), với cao độ viên bó vỉa và mặt hè hiện trạng hai bên và đảm bảo thoát nước mặt.

b) Kết quả thiết kế trắc dọc tuyến: Trắc dọc các đoạn tuyến được thiết kế đảm bảo nguyên tắc đã nêu và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật của cấp đường.

1.7.3.3. *Thiết kế xử lý nền, mặt đường:*

- Phạm vi giữ nguyên mặt đường cũ: Thiết kế giữ nguyên toàn bộ, tại các vị trí mặt đường bị hư hỏng (ổ gà, cao su...) yêu cầu xử lý triệt để kết hợp bù vênh trên mặt đường cũ bằng cấp phối loại 1, phía trên rải lớp kết cấu mặt đường tăng cường (KCI).

+ Riêng tuyến 7, phạm vi qua KDC đầu tuyến, thiết kế bù vênh trên mặt đường cũ bằng BTN, phía trên thảm lớp BTN dày 7cm - kết cấu (KCIA). Phạm vi còn lại sử dụng kết cấu (KCI).

- Phần mặt đường mở rộng trên nền đường cũ, thiết kế đào xử lý đất nền cũ thay bằng lớp cát đen dày 60cm (lớp trên giáp kết cấu áo đường dày 30cm đầm chặt K.98; 30cm còn lại đầm chặt K.95), phía trên rải lớp kết cấu mặt đường tính

toán (KC2).

- Nền đường thiết kế với độ dốc ta luy nền đắp là 1/1,5, nền đào 1/1. Các đoạn nền đắp trên lòng mương, yêu cầu vét bùn, đào bóc hữu cơ dày (30-80)cm, bề rộng đào cấp (0,5-1,0)m đối với mái taluy nền đường cũ có độ dốc >20%. Tại các vị trí nền đường đắp lún xuống ao, mương thiết kế gia cố bằng tường chắn đất tùy theo từng vị trí.

#### 1.7.3.4. Thiết kế kết cấu mặt đường: Áp dụng cho toàn dự án

a) Kết cấu trên phần mặt đường mở rộng (KC2):

- Lớp mặt BTN C16 dày 7cm. Tưới nhựa thấm bám (T/chuẩn: 1,0 kg/m<sup>2</sup>).
- Lớp cấp phối đá dăm loại 1 dày 15 cm.
- Lớp cấp phối đá dăm loại 2 dày 25 cm.
- Lớp cát đen đầm chặt  $K \geq 0.98$  dày 30cm.
- Lớp cát đen đầm chặt  $K \geq 0.95$  dày 30cm.

b) Kết cấu tăng cường mặt đường cũ (KCI):

- Lớp mặt BTN C16 dày 7cm. Tưới nhựa thấm bám (T/chuẩn: 1,0 kg/m<sup>2</sup>).
- Lớp cấp phối đá dăm loại 1 dày 10 cm.
- Bù vênh MĐ cũ bằng cấp phối đá dăm loại 1.

#### 1.7.3.5. Thiết kế bó vỉa, tấm đan rãnh:

\*Bó vỉa hè phố: Thiết kế đặt mới bằng viên bó vỉa bê tông chống trượt cường độ cao mác 500# (KT: 12,5x30x100cm) và đặt viên đan rãnh BTXM (KT:5x25x50)cm mác 400#, dưới đệm vữa XM B7,5 dày 2cm, dốc ngang viên đan rãnh 10%.

\* Hè phố: Do kinh phí đầu tư hạn chế, phạm vi mặt hè qua nhà dân do các hộ dân tự làm, không tính kinh phí trong dự án.

#### 1.7.3.6. Thiết kế hệ thống thoát nước:

\* Công ngang đường: Trên các đoạn tuyến hiện tại có một số vị trí công ngang đường phục vụ việc tiêu thoát nước cho khu vực. Giải pháp thiết kế là giữ lại các vị trí công cũ còn tốt, thay mới và đặt bổ sung một số vị trí công ngang để nâng cao khả năng tiêu thoát nước, cụ thể:

- Tuyến 1 Cao Xá: Công bản B= 2,0m tại (Km0+39,20) giữ nguyên hiện trạng. Thiết kế nối dài công bản B=2,0m tại vị trí cửa ra mương (bên phải tuyến).
- Tuyến 2 Phú An: Thiết kế mới công bản BTCT B=50cm tại (Km0+35,35).
- Tuyến 3 Phú An: Không thiết kế công ngang đường.
- Tuyến 4 Đỗ Trung:
  - + Tuyến chính: Thiết kế mới công bản BTCT B=50cm tại (Km0+20) và (Km0+179,49)
  - + Tuyến nhánh: Không thiết kế công ngang đường.
- Tuyến 5 Đỗ Trung:

+ Tuyến chính: Thiết kế mới cống bản BTCT B=50cm tại (Km0+88,35) và (Km0+204,42).

+ Tuyến nhánh A: Thiết kế mới cống bản BTCT B=50cm tại (Km0+43,92).

+ Tuyến nhánh B: Không thiết kế cống ngang đường.

- Tuyến 6 Đổ Trung: Thiết kế mới cống bản BTCT B=50cm tại (Km0+24,98).

- Tuyến 7 Đổ Trung:

+ Thiết kế mới cống bản BTCT B=50cm tại (Km0+150,11); (Km0+205,85) và (Km0+250,25).

+ Cống bản hiện trạng tại (Km0+17,16): giữ nguyên.

- Tuyến 8 Đổ Trung:

+ Tuyến chính: Thiết kế mới cống bản BTCT B=50cm tại (Km0+60,24); (Km0+73,50) và (Km0+166,84).

+ Tuyến nhánh: Thiết kế mới cống bản BTCT B=50cm tại (Km0+42,58).

\* Thoát nước dọc tuyến:

a) Tuyến thuộc Tổ dân phố Cao Xá:

- Tuyến 1: Thiết kế thoát nước dọc 2 bên bằng rãnh BTCT B=50cm dưới lòng đường phạm vi từ cọc 5-3,0m đến cọc 14+5,25m bên trái và từ cọc 9-8,0m đến cọc 14+5,25m bên phải.

+ Đặt bổ sung cống tròn D60cm dọc đường rẽ BTXM bên phải (giáp mương đất) để thu nước từ rãnh B=50cm làm mới và từ hệ thống thoát nước hiện trạng, từ đó chảy vào rãnh xây B=2,0m (mới làm) và thoát ra mương tiêu.

- Đoạn nhánh tuyến 1: Không thiết kế thoát nước dọc.

b) Tuyến thuộc Tổ dân phố Phú An:

- Tuyến 2: Thiết kế thoát nước dọc 2 bên bằng rãnh BTCT B=50cm dưới lòng đường. Riêng đoạn rãnh cửa ra từ đầu tuyến (giáp giếng) đến đường rẽ phải đầu tiên thiết kế bằng rãnh dọc BTCT B=60cm (phía bên trái). Hướng thoát về hệ thống thoát nước chạy dọc đường BTN mới làm (đầu tuyến).

- Tuyến 3: Thiết kế thoát nước dọc 2 bên bằng rãnh BTCT B=50cm dưới lòng đường. Hướng thoát về hệ thống thoát nước chạy dọc đường BTN đang làm (đầu tuyến).

c) Tuyến thuộc Tổ dân phố Đổ Trung:

- Tuyến 4: Thiết kế thoát nước dọc 2 bên bằng rãnh BTCT B=50cm dưới lòng đường. Nước thu được chảy về các vị trí cống ngang dọc tuyến. Hướng thoát (1) về phía mương ngầm đầu tuyến từ đó ra hệ thống mương đất chạy dọc ĐH194B. Hướng thoát (2) về phía các vị trí ao nằm sau dãy dân cư 2 bên từ đó ra hệ thống mương đất chạy dọc ĐH194B.

+ Nhánh tuyến 4: Thiết kế thoát nước dọc nằm dưới lòng đường (bên trái).

Hướng thoát ra rãnh B=50cm làm mới dọc tuyến chính.

- Tuyến 5: Thiết kế thoát nước dọc 2 bên bằng rãnh BTCT B=50cm dưới lòng đường. Hướng thoát ra vị trí ao bên phải tuyến đối diện cổng Đình.

+ Nhánh A và B tuyến 5: Thiết kế thoát nước dọc nằm 1 bên dưới lòng đường. Hướng thoát ra rãnh B=50cm làm mới dọc tuyến chính.

- Tuyến 6: Thiết kế thoát nước dọc 2 bên bằng rãnh BTCT B=50cm dưới lòng đường. Hướng thoát ra vị trí ao bên trái tuyến đối diện cổng Đình.

- Tuyến 7: Thiết kế TN dọc nằm 1 bên dưới lòng đường. Hướng thoát về hệ thống mương đất chạy dọc ĐH194B (cuối tuyến).

\* Kết cấu rãnh dọc: Đáy rãnh đệm đá dăm dày 10cm. Móng và thân tường rãnh đổ BTCT M.200# dày 15cm, phía trên mặt rãnh đặt tấm đan kín bằng BTCT M.250#.

- Theo chiều dọc tuyến khoảng cách từ (20 - 35)m bố trí một hố thu nước mặt. Toàn bộ rãnh dọc được đầu nối với vị trí cửa ra dọc tuyến để thoát ra vị trí tiêu chung của khu vực.

\* Kết cấu hố thu: Móng hố thu bằng khối BTCT mác 200# lắp ghép, tường hố thu dày 20cm, đỉnh hố thu đặt tấm đan BTCT có gắn nắp gang đúc kích thước (7,5x85x85)cm.

*1.7.3.7. Thiết kế tường chắn:* Do việc mở rộng nền đường đã đắp lún xuống ao sâu hai bên tuyến, khi thiết kế để tránh sụt lún mà vẫn đảm bảo giữ nguyên ao, mương tiêu hiện tại, đồng thời giảm phạm vi chiếm dụng. Thiết kế tường chắn đất bằng gạch xây, cụ thể:

- Thiết kế tường chắn H=1,6m, phạm vi:

+ Tuyến 5: Từ cọc 3 đến cọc 5+2,0m và từ cọc 29 đến cọc 33 bên trái.

+ Phạm vi ao đối diện cổng Đình Đỗ Trung (giáp tuyến 5, 6).

- Thiết kế tường chắn H=2,0m, phạm vi:

+ Tuyến 1: Cuối phạm vi lấp mương đất bên phải (vị trí cửa ra thoát nước dọc).

+ Nhánh tuyến 1: Dọc ao bên trái tuyến trước cổng Đình Cao Xá.

- Cấu tạo chung tường chắn:

+ Nền đất phía dưới móng tường chắn gia cố cọc tre D=(6-8)cm; L=2,5m với mật độ 25cọc/m<sup>2</sup>.

+ Móng tường chắn: Đổ BTXM mác 200# rộng (1,27 - 1,28)m, dày (0,5 - 0,6)m/ Lớp đệm móng đá dăm dày 10cm.

+ Thân tường chắn: Xây gạch bê tông mác 100#, vữa xây mác 75# chia thành nhiều tầng giạt cấp từng tầng, đỉnh tường chắn rộng 33cm, tổng chiều cao tường chắn từ (1,6 - 2,0)m.

*1.7.3.8. Thiết kế ATGT:*

- Tổ chức giao thông trên tuyến chủ yếu bằng hình thức cấm cọc tiêu, biển báo hiệu kết hợp với kẻ vạch trên mặt đường theo đúng Quy chuẩn Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT, cụ thể:

+ Bố trí các vạch sơn kẻ đường (Vạch phân làn, vạch giới hạn mặt đường xe chạy, vạch chỉ hướng đi, vạch gờ giảm tốc...) giúp cho các phương tiện tham gia giao thông an toàn mạch lạc; Vạch sơn dùng loại vạch sơn dẻo nhiệt phản quang dày 2mm (theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 8791:2018; Sơn tín hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang dẻo nhiệt - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu). Riêng gờ giảm tốc, gờ giảm tốc thiết kế theo TCSC 34:2020/TCĐBVN ban hành theo Quyết định số 6500/QĐ-TCĐBVN ngày 28/12/2020 của Tổng cục Đường bộ Việt Nam.

+ Biển báo hiệu: Thiết kế tháo dỡ, thu hồi một số biển báo hiệu không còn phù hợp; trồng mới bổ sung một số biển báo hiệu để nâng cao công tác an toàn giao thông.

#### *1.7.3.9. Thiết kế điện chiếu sáng:*

Để đảm bảo đồng bộ các hạng mục hạ tầng kỹ thuật cũng như đảm bảo mỹ quan của khu vực việc thiết kế lắp đặt hệ thống chiếu sáng dọc bên phải tuyến 1 (Cao Xá) gồm 07 cột đánh số thứ tự từ (T1.1) đến (T1.7). Khoảng cách giữa các cột trung bình là 26m.

- Lắp đặt tủ điều khiển chiếu sáng ngoài trời để điều khiển toàn bộ hệ thống chiếu sáng công cộng trong khu dân cư.

- Nguồn điện cấp cho tủ điều khiển chiếu sáng được lấy từ cột điện đường dây 0,4kV sau TBA Cao Xá hiện có. Cấp cấp điện từ cột điện đường dây 0,4kV sau TBA Cao Xá đến tủ điều khiển sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x25+1x16mm<sup>2</sup>. Cấp cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng là cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 3x10+1x6mm<sup>2</sup>.

- Dây lên đèn sử dụng cáp đồng Cu/XLPE/PVC 0,6kV-1KV tiết diện 2x2,5mm<sup>2</sup>.

- Hệ thống chiếu sáng bao gồm: Cột đèn cao áp H=7m, cần đơn lắp bóng 100W.

#### *1.7.3.10. Di chuyển Trạm bơm đầu đoạn 1:*

Việc mở rộng mặt đường đã lấn vào phạm vi Trạm bơm đầu tuyến 1 (bên phải). Việc di chuyển, xây dựng lại Trạm bơm sẽ do KDC tự thực hiện không tính trong dự án.

2. Thời hạn hoàn thành: 240 ngày.

## **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hạng mục

công trình/công trình theo ngày/tuần/tháng.

Trường hợp ngoài yêu cầu thời hạn hoàn thành cho toàn bộ công trình còn có yêu cầu tiến độ hoàn thành cho từng hạng mục công trình thì lập bảng yêu cầu tiến độ hoàn thành.

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1			
2			
3			
...			

### III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

#### 1. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình:

- TCCS 14:2016/TCĐBVN: Tiêu chuẩn về tổ chức giao thông và bố trí phòng hộ khi thi công trên đường đang khai thác)
- TCVN 9436:2012 Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 4447:2012 Công tác đất - Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 9361:2012 Công tác nền móng - Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 9115:2019 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 7570:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 8859:2023 Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Vật liệu, thi công và nghiệm thu;
- TCVN 8820:2011 Hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thiết kế theo phương pháp Marshall;
- TCVN 8860-1÷12:2011 Bê tông nhựa - Phương pháp thử;
- TCVN 13567-1: 2022 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 8791:2018 Sơn tín hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang dẻo nhiệt - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu;
- TCVN 7887:2018 Màn phản quang dùng cho biển báo hiệu đường bộ;
- TCXDVN 170:2022 Kết cấu thép - Thi công và nghiệm thu;
- QCVN 07-7:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình chiếu sáng;

- TCVN 13608:2023: Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật - Yêu cầu thiết kế;

- Và các tiêu chuẩn quy định hiện hành có liên quan...

## **2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát;**

- Tổ chức kỹ thuật thi công: Nhà thầu phải cử người có đủ năng lực và kinh nghiệm theo đề xuất trong HSDT thường xuyên có mặt tại công trường để quản lý và điều hành thi công công trình đúng yêu cầu kỹ thuật theo hồ sơ thiết kế và các quy trình, quy phạm hiện hành.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về kỹ thuật và giải pháp thi công của mình nhằm đảm bảo tuân thủ đầy đủ và đúng đắn các yêu cầu kỹ thuật quy định và chỉ dẫn của cán bộ giám sát.

- Trong quá trình thi công nhà thầu phải thường xuyên theo dõi và kiểm tra chất lượng thi công. Tất cả các công tác theo dõi và kiểm tra chất lượng tại hiện trường của Nhà thầu phải ghi chép vào sổ nhật ký thi công. Đối với các tài liệu cơ bản, tài liệu thí nghiệm, biên bản nghiệm thu... Nhà thầu phải lập thành hồ sơ lưu giữ cả ở công trường lẫn văn phòng của Nhà thầu để cán bộ giám sát, Chủ đầu tư và bất kỳ người nào khác được Chủ đầu tư ủy quyền có thể tham khảo và xem xét vào bất kỳ thời gian nào.

- Cán bộ giám sát hoặc Chủ đầu tư có quyền yêu cầu Nhà thầu xử lý, phá bỏ hoặc thi công lại các hạng mục công việc mà kết quả kiểm tra cho thấy không đảm bảo chất lượng theo đúng các yêu cầu kỹ thuật quy định. Trong trường hợp như vậy Nhà thầu phải chịu mọi chi phí liên quan đến việc thi công lại, giám sát, thí nghiệm và các chi phí khác phát sinh từ việc thi công lại của Nhà thầu.

- Quy định kỹ thuật cần yêu cầu rằng tất cả hàng hóa và vật tư được sử dụng trong Công trình đều mới, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu trừ khi được quy định khác đi trong hợp đồng

\* Yêu cầu cụ thể:

Nhà thầu thuyết minh giải pháp kỹ thuật thi công theo nguyên tắc tuân thủ các Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN), Quy chuẩn Việt Nam (QCVN) và các quy định chuyên ngành khác áp dụng cho thi công các hạng mục công trình thuộc gói thầu.

Tuân thủ các quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng theo Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng và các quy định hiện hành;

Gói thầu bao gồm nhiều hạng mục công trình có tính chất, quy mô khác nhau. Việc thuyết minh giải pháp kỹ thuật thi công phải được tách riêng theo từng hạng mục, phù hợp với cấp, loại công trình và tiêu chuẩn áp dụng phù hợp với hạng

mục công trình đó.

Thuyết minh biện pháp kỹ thuật thi công của nhà thầu phải được căn cứ vào máy móc, thiết bị, công nghệ mà nhà thầu đang dự kiến áp dụng để thi công gói thầu; các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng hiện hành và hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công.

Thiết bị thi công dự kiến để thi công công trình phải bảo đảm hoạt động tốt, an toàn, đáp ứng các điều kiện hoạt động, vận hành, lưu thông trên công trường. Tuyệt đối không được sử dụng các máy móc, thiết bị không đủ điều kiện hoạt động, vận hành theo quy định để dự kiến sử dụng để thi công cho công trình.

### **3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử);**

#### **3.1. Yêu cầu chung**

Vật tư xây dựng, các thiết bị cung ứng để xây lắp công trình phải đảm bảo chất lượng, quy cách, chủng loại theo đúng yêu cầu của thiết kế được duyệt, khuyến khích các Nhà thầu sử dụng các loại vật liệu được đánh giá là tốt hơn yêu cầu của thiết kế để đưa vào công trình. Nhà thầu phải sử dụng các loại vật tư của các nhà sản xuất có giấy phép sản xuất, có chứng từ chứng minh nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có đầy đủ các chứng chỉ đảm bảo tiêu chuẩn do cơ quan có chức năng của Việt Nam cấp, sản phẩm đạt chất lượng cao được thừa nhận trên thị trường.

Nhà thầu phải lập bảng kê vật liệu chính dự thầu phải ghi rõ, tên thương hiệu cụ thể của 1 loại vật liệu, thông số kỹ thuật của vật liệu đó và Tiêu chuẩn thí nghiệm, kiểm tra theo TCVN hiện hành, không được ghi nhiều loại hoặc ghi tương đương.

Không được sử dụng các loại sản phẩm có chất lượng không ổn định, công nghệ sản xuất lạc hậu hoặc các sản phẩm không có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng hoặc sản phẩm của các cơ sở gia công nhỏ lẻ, sản lượng thấp, không có đăng ký nhãn hiệu, chất lượng sản phẩm như các loại dây điện, sắt gia công tổ hợp, vật tư nhái nhãn hiệu...

Vật tư đưa vào công trường phải có hóa đơn, chứng từ chứng nhận nguồn gốc xuất xứ, chứng nhận về chất lượng sản phẩm của nhà sản xuất và kết quả thí nghiệm do các phòng thí nghiệm hợp chuẩn thực hiện.

Vật tư, vật liệu, thiết bị trước khi đưa vào công trình phải được sự đồng ý, phê duyệt của Chủ đầu tư bằng văn bản. Trường hợp có sự thay đổi quy cách, chủng loại, xuất xứ vật tư, thiết bị thì phải được sự đồng ý của Chủ đầu tư mới được thực hiện. Sau khi được phép thay đổi thì Nhà thầu phải thử mẫu tại một đơn vị kiểm định có pháp nhân, có năng lực và được Chủ đầu tư chấp thuận. Đưa kết quả thử mẫu cho Chủ đầu tư để Chủ đầu tư xem xét kết luận, chi phí do Nhà thầu chi trả.

#### **3.2. Yêu cầu cụ thể về đặc tính, thông số kỹ thuật, chủng loại một số loại vật tư, thiết bị chủ yếu sử dụng cho công tác xây lắp của gói thầu**

### a) Yêu cầu đối với vật tư, vật liệu thi công

**Bảng liệt kê chi tiết chủng loại vật liệu sử dụng thi công công trình**

STT	Tên, nhãn hiệu vật tư	Xuất xứ	Quy cách, thông số kỹ thuật	Tiêu chuẩn
1	Xi măng PCB40			
2	Cát xây dựng các loại			
3	Đá xây dựng các loại			
4	Thép xây dựng các loại			
5	Cáp phối đá dăm loại I, II			
6	Nhựa đường			
7	Sơn dẻo nhiệt			
8	Bê tông nhựa			
9	Bó vữa, gạch bê tông, ống cống bê tông			
10	Cột, biển báo các loại			
11	Và một số vật liệu khác theo hồ sơ thiết kế			

- Nhà thầu phải lập bảng kê vật liệu chính dự thầu đạt yêu cầu mẫu trên, lưu ý phải ghi rõ, tên thương hiệu cụ thể của 1 loại vật liệu, thông số kỹ thuật của vật liệu đó và Tiêu chuẩn thí nghiệm, kiểm tra theo TCVN hiện hành, không được ghi nhiều loại hoặc ghi tương đương.

- Trong quá trình thi công, nhà thầu không được tùy tiện đưa các loại vật tư, thiết bị không đúng quy định hồ sơ thiết kế được duyệt, hồ sơ mời thầu, hồ sơ dự thầu,...

- Vật tư đưa vào công trường phải có hóa đơn, chứng từ chứng nhận nguồn gốc xuất xứ, chứng nhận về chất lượng sản phẩm của nhà sản xuất và kết quả thí nghiệm do các phòng thí nghiệm hợp chuẩn thực hiện.

- Trường hợp có sự thay đổi chủng loại vật tư, thiết bị thì nhà thầu phải xin phép Chủ đầu tư trước khi thực hiện. Sau khi được phép thay đổi thì nhà thầu phải đưa mẫu cho Chủ đầu tư duyệt trước hoặc tùy loại vật tư cần phải thử mẫu (việc thử mẫu phải được thực hiện bởi một đơn vị có tư cách pháp nhân độc lập, có chức năng thực hiện theo quy định và phải được sự chấp thuận của Chủ đầu tư) thì phải đưa kết quả thử mẫu cho chủ đầu tư để chủ đầu tư quyết định, chi phí thử mẫu do nhà thầu chi trả.

### b) Yêu cầu thông số kỹ thuật đối với thiết bị

**Bảng thông số kỹ thuật của thiết bị**

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Tủ điện điều khiển chiếu sáng	- Tủ được chế tạo theo cấp bảo vệ 2 (class II), bảo vệ quá dòng và ngắn mạch bằng áp tô mát và cầu chì - Tủ điều khiển chia làm 2 ngăn: + 1 ngăn đặt công tơ đo đếm điện năng

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 1 ngăn bố trí các thiết bị đóng, cắt điều khiển chiếu sáng</li> <li>+ Tủ kích thước là: H1200xL600xW350</li> <li>- Điều khiển đóng cắt tự động bằng relay thời gian thực có thể điều chỉnh, thay đổi theo mùa. Buổi tối bật K1, K2 đêm khuya bật K1 tắt K2.</li> <li>- Các chi tiết kim loại không mang điện được tiếp đất an toàn theo quy phạm</li> <li>- Tủ được thiết kế đặt ngoài trời, tôn dày 1,5-2mm, sơn tĩnh điện màu ghi sáng, chân đế tủ được mạ kẽm nhúng nóng theo tiêu chuẩn</li> </ul>
--	---

- Nhà thầu cung cấp thiết bị theo đúng thông số kỹ thuật quy định hoặc tương đương hoặc tốt hơn các thiết bị nêu trên (đính kèm bảng so sánh thông số kỹ thuật và tài liệu chứng minh).

- “Tương đương” có nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các thiết bị đã nêu trên.

### **3.3. Yêu cầu về thiết bị thi công**

- Nhà thầu phải có bảng kê, bảng tính toán nhu cầu máy móc, thiết bị về số lượng, chủng loại, mã hiệu/model các thiết bị xe, máy đưa vào thi công công trình đảm bảo có công suất và tính năng phù hợp, chất lượng còn tốt, có kiểm định theo quy định, đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường;

- Máy móc, thiết bị thi công đưa vào công trường nhà thầu phải có biện pháp đảm bảo vận hành tốt và an toàn.

### **4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt:**

- Nhà thầu phải tuân thủ trình tự thi công lắp đặt từng hạng mục công việc của công trình phù hợp với thiết kế Bản vẽ thi công, bảo đảm an toàn trong quá trình Thi công xây dựng

- Trong bảng tiến độ thi công chi tiết do nhà thầu lập, phải bảo đảm trình tự thi công theo quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng hiện hành.

### **5. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có) nhà thầu phải có thuyết minh:**

- Nhà thầu phải có biện pháp phòng chống cháy nổ đối với kho bãi chứa vật tư, máy móc, thiết bị thi công. Cử cán bộ thường trực bảo đảm công tác an toàn, phòng chống cháy nổ. Bố trí các thiết bị chữa cháy như: thùng cát, bể nước cứu hỏa, máy bơm cứu hỏa, bình xịt khí CO2, có biển chỉ dẫn tiêu lệnh an toàn phòng cháy chữa cháy đặt ở những vị trí dễ nhìn thấy, dễ quan sát...

- Nhà thầu phải thuyết minh biện pháp hợp lý khả thi và phù hợp với pháp

luật chuyên ngành các biện pháp phòng chống cháy nổ đối với các công đoạn công việc trong quá trình thi công xây dựng công trình.

- Nhà thầu phải đề xuất phương án xử lý khi có xảy ra tình huống cháy nổ trên công trường.

#### **6. Yêu cầu về vệ sinh môi trường nhà thầu phải có thuyết minh:**

Nhà thầu phải có thuyết minh đảm bảo vệ sinh môi trường trên công trường và trong công tác chuyên chở vật liệu đặc biệt là công tác xử lý rác thải và vận chuyển rác thải theo quy định.

- Đối với khu vực lán trại phải có hệ thống cấp, thoát nước sinh hoạt; hệ thống hầm tự hoại để xử lý các nước thải, chất thải sinh hoạt của công nhân thi công công trình.

- Đối với môi trường khu vực công trình thi công, phải có hệ thống tưới nước hạn chế khói bụi của phương tiện vận chuyển trên công trường.

- Đối với kho bãi chứa vật liệu: những vật liệu là chất lỏng, chất khí có ảnh hưởng nhiều đến môi trường xung quanh phải có biện pháp bảo vệ bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường.

- Nhà thầu phải có thuyết minh biện pháp xử lý chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng công trình hợp lý, khả thi và đúng quy định của pháp luật về đảm bảo vệ sinh môi trường trong xây dựng.

- Nhà thầu phải thuyết minh biện pháp cụ thể, hợp lý khả thi hạn chế tiếng ồn trong thi công xây dựng công trình nhằm hạn chế thấp nhất ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

#### **7. Yêu cầu về an toàn lao động nhà thầu phải có thuyết minh:**

- Đối với công nhân trên công trường phải có trang bị bảo hộ lao động. Cán bộ công nhân trên công trường phải được tập huấn an toàn lao động.

- Đối với các công việc thi công trên cao nhà thầu phải có thuyết minh biện pháp đảm bảo an toàn khi thi công trên cao hợp lý, khả thi phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật và quy định hiện hành của pháp luật liên quan.

- Đối với máy móc thiết bị thi công trên công trường phải có biện pháp bảo đảm an toàn máy móc, thiết bị...

- Nhà thầu phải Tổ chức đào tạo, thực hiện và kiểm tra an toàn lao động.

- Nhà thầu phải thuyết minh cụ thể, hợp lý khả thi Biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho từng công đoạn thi công.

- Nhà thầu phải thuyết minh Bảo đảm an ninh công trường, quản lý nhân sự, thiết bị.

#### **8. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công:**

- Nhà thầu có thể thuê mướn nhân công, thiết bị tại địa phương trong quá trình thi công tuy nhiên nhà thầu phải có đội ngũ công nhân thường trực có tay nghề và lực lượng xe máy thiết bị cần thiết đáp ứng theo yêu cầu của E-HSMT để

đảm bảo tiến độ thi công.

- Máy móc thiết bị xây dựng công trình: Máy móc thiết bị thi công chủ yếu phải đáp ứng đủ số lượng, chủng loại, tính năng kỹ thuật của thiết bị theo yêu cầu tổ chức thi công công trình theo quy định.

#### **9. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục:**

Nhà thầu phải có thuyết minh biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục để đảm bảo tiến độ và tính hợp lý trong quá trình sử dụng nhân lực, vật lực trên công trường.

#### **10. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu:**

- Nhà thầu thi công phải có bản thuyết minh các biện pháp bảo đảm chất lượng thi công và phương pháp kiểm tra chất lượng thi công cụ thể, rõ ràng.

- Quản lý chất lượng vật tư: Tiếp nhận, lưu kho, bảo quản.

- Quản lý chất lượng cho từng loại công tác thi công.

- Công tác cung cấp mẫu vật tư, kết quả kiểm nghiệm, bảo dưỡng, nghiệm thu.

- Bảo đảm công tác sửa chữa hư hỏng và bảo hành công trình khi hoàn thành.

#### **IV. Các bản vẽ**

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây:

<b>STT</b>	<b>Ký hiệu</b>	<b>Tên bản vẽ</b>	<b>Phiên bản/ngày phát hành</b>
1			
2			
...			