

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **I. Giới thiệu về dự án và gói thầu.**

1. Tên Dự án: Nâng cấp cải tạo các đường trục ngang đường Tân Vũ, phường Hải An.
2. Địa điểm xây dựng: phường Hải An, thành phố Hải Phòng;
3. Người quyết định đầu tư: UBND phường Hải An.
4. Chủ đầu tư: Trung tâm Dịch vụ sự nghiệp công phường Hải An
5. Nhóm dự án; loại, cấp Dự án:
  - Nhóm dự án: Nhóm C.
  - Loại, cấp công trình: Công trình giao thông cấp IV;
6. Mục tiêu đầu tư xây dựng: Nâng cấp cải tạo các đường trục ngang đường Tân Vũ, phường Hải An gồm 05 tuyến với tổng chiều dài 1.380m, bao gồm:
  - + Tuyến 1 (Đường ngang tại lí trình Km+160 của đường Tân Vũ) dài khoảng 210m: Cải tạo, mở rộng mặt đường có chiều rộng B=5m, kết cấu bê tông nhựa; hè đường, bó vỉa, đan rãnh làm mới; nâng cao cổ ga hiện trạng đến cao độ thiết kế, thay mới tấm đan lấp ga bị hỏng...Lắp đặt điện chiếu sáng.
  - + Tuyến 2 (Đường ngang tại lí trình Km+220 của đường Tân Vũ) dài khoảng 350m: Cải tạo mặt đường trong phần diện tích đường hiện trạng có chiều rộng B=5m, kết cấu bê tông nhựa; hè đường, bó vỉa, đan rãnh làm mới; Làm mới hệ thống thoát nước ga và cống; Lắp điện chiếu sáng, Lắp đặt điện chiếu sáng.
  - + Tuyến 3 (Đường ngang tại lí trình Km+340 của đường Tân Vũ) dài khoảng 430m: Cải tạo mặt đường trong phần diện tích đường hiện có chiều rộng B=5m, kết cấu bê tông nhựa; hè đường, bó vỉa, đan rãnh làm mới; nâng cao cổ ga hiện trạng đến cao độ thiết kế, thay mới tấm đan lấp ga bị hỏng...Lắp đặt điện chiếu sáng.
  - + Tuyến 4 (Đường ngang tại lí trình Km+440 của đường Tân Vũ) dài khoảng 230m: Cải tạo mặt đường trong phần diện tích đường hiện trạng có chiều rộng B=5m, kết cấu bê tông nhựa; hè đường, bó vỉa, đan rãnh làm mới; nâng cao cổ ga hiện trạng đến cao độ thiết kế, thay mới tấm đan lấp ga bị hỏng...Lắp điện chiếu sáng.
  - + Tuyến 5 (Đường ngang tại lí trình Km+500 của đường Tân Vũ:) dài khoảng 160m: Cải tạo, mở rộng mặt đường có chiều rộng B=4m kết cấu bê tông nhựa; Làm mới hệ thống thoát nước ga và cống; Lắp điện chiếu sáng.

## II. SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ.

- Tuyến đường hiện trạng đang là các tuyến đường nhánh nối liền các khu dân cư đến đường Tân Vũ. Các khu dân cư đông đúc nên các tuyến đường có mật độ giao thông tương đối lớn, dọc theo tuyến là các hộ dân, trên tuyến còn có rất nhiều các tuyến đường nhánh đi vào nhiều khu dân cư xung quanh.

## III. MỤC TIÊU XÂY DỰNG

- Xây dựng cải tạo các tuyến đường phục vụ nhu cầu giao thông của khu vực, nâng cao chất lượng phục vụ giao thông của tuyến đường;

- Đảm bảo an toàn giao thông trên tuyến;

- Tạo điều kiện phát triển kinh tế , xã hội góp phần cụ thể hóa mục tiêu xây dựng đô thị xanh – sạch – đẹp của thành phố

## V. QUY MÔ CÔNG TRÌNH

2.1. *Tuyến 1 (Đường ngang tại lí trình Km+160 của đường Tân Vũ):*

\*/ Mặt đường: Cải tạo trong phần diện tích đường hiện trạng B=4,5~5m

- Kết cấu mặt đường tôn tạo trên mặt đường cũ gồm: Bê tông nhựa C12.5 dày 4cm; Bù vênh bằng bê tông nhựa C12.5 dày trung bình 3cm; Tưới dính bám trên mặt đường cũ bằng nhựa MC tiêu chuẩn 0.5kg/m<sup>2</sup>

- Hè đường: Bề rộng hè mỗi bên từ 0-1,5m bằng gạch telazzo, đồng bộ bó vỉa, đan rãnh trên tuyến bằng BTXM M250

- Kết cấu hè gồm: Lát hè bằng gạch telazzo, kích thước gạch 30x30x3cm; Bê tông xi măng M250 dày 10cm; Cấp phối đá dăm loại 1 K0.95 dày 10cm; Rải bê tông chống mất nước

- Kết cấu bó vỉa gồm: Bó vỉa BTXM M250; Bê tông xi măng M250 dày 10cm;

- Kết cấu đan rãnh gồm: Đan rãnh BTXM M250 đúc sẵn; Bê tông xi măng M250 dày 10cm;

\*/ Hệ thống thoát nước:

- Lắp đặt đường cống trực D600 trên tuyến kết hợp với các ga dưới đường để thu gom nước và xả về mương đất phía cuối tuyến.

- Thiết kế các hố thu kết hợp cống ngang u.PVC D315 (C2,5; PN10) ngang đường để thu nước từ hố thu về ga cống trực để thu nước mặt bằng; Cửa thu bằng BTCT đúc sẵn kết hợp song chắn rác bằng composite.

- Các ga dưới đường: Các ga dưới đường, thân ga được thiết kế bằng BTXM M250 đá 1x2 đổ tại chỗ, nắp ga gang.

\*/ Điện chiếu sáng:

- Chiếu sáng đường áp dụng QCVN 07-7:2016/BXD với đường cấp nội bộ, hai bên đường tối: Độ chói trung bình trên mặt đường  $L_{tb} = 0,5$  (cd/m<sup>2</sup>), độ đồng đều chói dọc  $U_0 = 0,4$ ; độ đồng đều chói dọc  $U_1 = 0,5$ ; độ rọi trung bình  $E_{n,tb} = 10$  (lux).

- Kết cấu hệ thống điện chiếu sáng: Sử dụng cột cao 7m, bố trí 1 bên đường, khoảng cách giữa các cột từ 30 – 33m. Cột đèn dùng loại cột thép bát giác côn liền cần đơn cao, độ vươn cần đèn 1,5m, góc nghiêng 15<sup>o</sup>; trong cột đèn lắp bảng điện cửa cột; bóng đèn dùng bóng LED công suất 80W. Cáp nối liền thông giữa các đèn dùng cáp ngầm 0,6/1kV – Cu/PVC/PVC/DSTA/PVC 4x10mm<sup>2</sup>. Cáp lên đèn dùng cáp Cu/XLPE/PVC 3x1,5mm<sup>2</sup>.

- Điều khiển hệ thống điện chiếu sáng cho khu vực bằng tủ điều khiển tự động đóng cắt bằng rơ le thời gian, có điều chỉnh chế độ đóng cắt theo mùa. Ngoài ra còn có chế độ ngắt lộ và vận hành được bằng tay giúp quá trình sửa chữa được thuận tiện, tiết kiệm điện năng tiêu thụ.

- Nguồn cấp cho tủ điều khiển chiếu sáng được lấy từ đường dây hạ thế hiện có.

- Móng cột: Móng cột đèn được đúc tại chỗ, bê tông móng đá 2x4#200, đặt sẵn ống nhựa luồn cáp trong móng. Cột đèn được cố định vào móng thông qua khung móng bằng thép chế tạo sẵn đặt trong móng.

- Tiếp địa:

+ Hệ thống tiếp địa bảo vệ: Để bảo vệ hiện tượng rò điện ra cột thép toàn bộ các thiết bị từ pha đèn đến cột đèn đều được nối mát, mỗi vị trí cột đèn chiếu sáng đóng 1 cọc tiếp địa bảo vệ. Hệ thống nối đất được nối liền hoàn với nhau bằng dây đồng mềm M10.

+ Hệ thống tiếp địa lặp lại: Để bảo vệ hiện tượng mất trung tính, trung bình 200m -:- 250m đóng mới 1 cọc tiếp địa lặp lại.

+ Cọc tiếp địa bảo vệ và lặp lại sử dụng sắt L60x60x6 dài 2,5m đóng ngập sâu cách mặt đất 0,7m. Điện trở tiếp đất khi đo phải đạt trị số  $R_{nd} \leq 10\Omega$ . Nếu không đạt thì phải bổ sung thêm cọc.

## 2.2. Tuyến 2 (Đường ngang tại lí trình Km+220 của đường Tân Vũ)

\*/ Mặt đường:

- Kết cấu mặt đường: Bê tông nhựa C12.5 dày 7cm; Tưới dính bám trên mặt đường cũ bằng nhựa MC tiêu chuẩn 1kg/m<sup>2</sup>; Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm; Cấp phối đá dăm loại 2 dày 25 cm; Đất núi đắp nền đường dày 30cm

- Hè đường: Bề rộng hè mỗi bên từ 1,5-2,0m bằng gạch telazzo, đồng bộ bó vỉa, đan rãnh trên tuyến

- Kết cấu hè gồm: Lát hè bằng gạch telazzo, kích thước gạch 30x30x3cm; Bê tông xi măng M250 dày 10cm; Cấp phối đá dăm loại 1 K0.95 dày 10cm; Rải bê tông chống mất nước.

- Kết cấu bó vỉa gồm: Bó vỉa BTXM M250; Bê tông xi măng M250 dày 10cm;

- Kết cấu đan rãnh gồm: Đan rãnh BTXM M250 đúc sẵn; Bê tông xi măng M250 dày 10cm;

\*/ Hệ thống thoát nước:

- Các ga gang dưới đường : Nâng cao cổ ga hiện trạng đến cao độ mặt đường thiết kế bằng BTXM M250 đá 1x2 đổ tại chỗ, tận dụng nắp ga cũ.

- Các ga nắp BTXM dưới đường: Nâng cao cổ ga hiện trạng đến cao độ mặt đường thiết kế bằng BTXM M250 đá 1x2 đổ tại chỗ, tận dụng nắp ga cũ.

- Cải tạo các ga thu thăm trên hè: Nâng cao cổ ga hiện trạng đến cao độ mặt hè thiết kế bằng BTXM M250 đá 1x2 đổ tại chỗ. Thay tấm đan nắp ga, lắp đặt mới hố thu nước bằng BTXM đúc sẵn, lưới chắn rác bằng composite

\*/ Điện chiếu sáng:

- Chiếu sáng đường áp dụng QCVN 07-7:2016/BXD với đường cấp nội bộ, hai bên đường tối: Độ chói trung bình trên mặt đường  $L_{tb} = 0,5$ (cd/m<sup>2</sup>), độ đồng đều chói dọc  $U_0 = 0,4$ ; độ đồng đều chói dọc  $U_1 = 0,5$  ; độ rọi trung bình  $E_{n,tb} = 10$ (lux)

- Kết cấu hệ thống điện chiếu sáng: Sử dụng cột cao 7m, bố trí 1 bên đường, khoảng cách giữa các cột từ 30 – 33m. Cột đèn dùng loại cột thép bát giác côn liền cần đơn cao, độ vươn cần đèn 1,5m, góc nghiêng 15o; trong cột đèn lắp bảng điện cửa cột; bóng đèn dùng bóng LED công suất 80W. Cấp nối liên thông giữa các đèn dùng cáp ngầm 0,6/1kV – Cu/PVC/PVC/DSTA/PVC 4x10mm<sup>2</sup>. Cấp lên đèn dùng cáp Cu/XLPE/PVC 3x1,5mm<sup>2</sup>.

- Điều khiển hệ thống điện chiếu sáng cho khu vực bằng tủ điều khiển tự động đóng cắt bằng rơ le thời gian, có điều chỉnh chế độ đóng cắt theo mùa. Ngoài ra còn có chế độ ngắt lộ và vận hành được bằng tay giúp quá trình sửa chữa được thuận tiện, tiết kiệm điện năng tiêu thụ.

- Nguồn cấp cho tủ điều khiển chiếu sáng được lấy từ đường dây hạ thế hiện có.

- Móng cột: Móng cột đèn được đúc tại chỗ, bê tông móng đá 2x4#200, đặt sẵn ống nhựa luồn cáp trong móng. Cột đèn được cố định vào móng thông qua khung móng bằng thép chế tạo sẵn đặt trong móng.

- Tiếp địa:

+ Hệ thống tiếp địa bảo vệ: Để bảo vệ hiện tượng rò điện ra cột thép toàn bộ các thiết bị từ pha đèn đến cột đèn đều được nối mát, mỗi vị trí cột đèn chiếu sáng đóng 1 cọc tiếp địa bảo vệ. Hệ thống nối đất được nối liên hoàn với nhau bằng dây đồng mềm M10.

+ Hệ thống tiếp địa lặp lại: Để bảo vệ hiện tượng mất trung tính, trung bình 200m -:- 250m đóng mới 1 cọc tiếp địa lặp lại.

+ Cọc tiếp địa bảo vệ và lặp lại sử dụng sắt L60x60x6 dài 2,5m đóng ngập sâu cách mặt đất 0,7m. Điện trở tiếp đất khi đo phải đạt trị số  $R_{nd} \leq 10\Omega$ . Nếu không đạt thì phải bổ sung thêm cọc.

### 2.3. Tuyến 3 (Đường ngang tại lí trình Km+340 của đường Tân Vũ)

\*/ Mặt đường:

- Kết cấu mặt đường: Bê tông nhựa C12.5 dày 7cm; Tưới dính bám trên mặt đường cũ bằng nhựa MC tiêu chuẩn 1kg/m<sup>2</sup>; Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm; Cấp phối đá dăm loại 2 dày 25 cm; Đất núi đắp nền đường dày 30cm

- Hè đường: Bề rộng hè mỗi bên từ 1,5-2,0m bằng gạch telazzo, đồng bộ bó vỉa, đan rãnh trên tuyến

- Kết cấu hè gồm: Lát hè bằng gạch telazzo , kích thước gạch 30x30x3cm; Bê tông xi măng M250 dày 10cm; Cấp phối đá dăm loại 1 K0.95 dày 10cm; Rải bê tông chống mất nước

- Kết cấu bó vỉa gồm: Bó vỉa BTXM M250; Bê tông xi măng M250 dày 10cm;

- Kết cấu đan rãnh gồm: Đan rãnh BTXM M250 đúc sẵn; Bê tông xi măng M250 dày 10cm;

\*/ Hệ thống thoát nước:

- Lắp đặt đường cống trục D600 trên tuyến kết hợp với các ga dưới đường để thu gom nước và xả về mương đất phía cuối tuyến.

- Thiết kế các hố thu kết hợp cống ngang u.PVC D315 (C2,5; PN10) ngang đường để thu nước từ hố thu về ga cống trục để thu nước mặt bằng; Cửa thu bằng BTCT đúc sẵn kết hợp song chắn rác bằng composite.

- Các ga dưới đường: Các ga dưới đường, thân ga được thiết kế bằng BTXM M250 đá 1x2 đổ tại chỗ, nắp ga gang.

\*/ Điện chiếu sáng:

- Chiếu sáng đường áp dụng QCVN 07-7:2016/BXD với đường cấp nội bộ, hai bên đường tối: Độ chói trung bình trên mặt đường  $L_{tb} = 0,5(\text{cd}/\text{m}^2)$ , độ đồng đều chói dọc  $U_0 = 0,4$ ; độ đồng đều chói dọc  $U_1 = 0,5$  ; độ rọi trung bình  $E_{n,tb} = 10(\text{lux})$

- Kết cấu hệ thống điện chiếu sáng: Sử dụng cột cao 7m, bố trí 1 bên đường, khoảng cách giữa các cột từ 30 – 33m. Cột đèn dùng loại cột thép bát giác côn liền cần đơn cao, độ vươn cần đèn 1,5m, góc nghiêng 15o; trong cột đèn lắp bảng

điện cửa cột; bóng đèn dùng bóng LED công suất 80W. Cáp nối liên thông giữa các đèn dùng cáp ngầm 0,6/1kV – Cu/PVC/PVC/DSTA/PVC 4x10mm<sup>2</sup>. Cáp lên đèn dùng cáp Cu/XLPE/PVC 3x1,5mm<sup>2</sup>.

- Điều khiển hệ thống điện chiếu sáng cho khu vực bằng tủ điều khiển tự động đóng cắt bằng rơ le thời gian, có điều chỉnh chế độ đóng cắt theo mùa. Ngoài ra còn có chế độ ngắt lộ và vận hành được bằng tay giúp quá trình sửa chữa được thuận tiện, tiết kiệm điện năng tiêu thụ.

- Nguồn cấp cho tủ điều khiển chiếu sáng được lấy từ đường dây hạ thế hiện có.

- Móng cột: Móng cột đèn được đúc tại chỗ, bê tông móng đá 2x4#200, đặt sẵn ống nhựa luồn cáp trong móng. Cột đèn được cố định vào móng thông qua khung móng bằng thép chế tạo sẵn đặt trong móng.

- Tiếp địa:

+ Hệ thống tiếp địa bảo vệ: Để bảo vệ hiện tượng rò điện ra cột thép toàn bộ các thiết bị từ pha đèn đến cột đèn đều được nối mát, mỗi vị trí cột đèn chiếu sáng đóng 1 cọc tiếp địa bảo vệ. Hệ thống nối đất được nối liên hoàn với nhau bằng dây đồng mềm M10.

+ Hệ thống tiếp địa lặp lại: Để bảo vệ hiện tượng mất trung tính, trung bình 200m -:- 250m đóng mới 1 cọc tiếp địa lặp lại.

+ Cọc tiếp địa bảo vệ và lặp lại sử dụng sắt L60x60x6 dài 2,5m đóng ngập sâu cách mặt đất 0,7m. Điện trở tiếp đất khi đo phải đạt trị số  $R_{nd} \leq 10\Omega$ . Nếu không đạt thì phải bổ sung thêm cọc.

*2.4. Tuyến 4 (Đường ngang tại lí trình Km+440 của đường Tân Vũ):*

*\*/ Mặt đường: Cải tạo trong phần diện tích đường hiện trạng B=5m*

- Kết cấu mặt đường tôn tạo trên mặt đường cũ gồm: Bê tông nhựa C12.5 dày 4cm; Bù vênh bằng bê tông nhựa C12.5 dày trung bình 3cm; Tưới dính bám trên mặt đường cũ bằng nhựa MC tiêu chuẩn 0.5kg/m<sup>2</sup>

- Hệ đường: Bề rộng hè mỗi bên từ 1,5-2,0m bằng gạch telazzo, đồng bộ bó vỉa, đan rãnh trên tuyến

- Kết cấu hè gồm: Lát hè bằng gạch telazzo , kích thước gạch 30x30x3cm; Bê tông xi măng M250 dày 10cm; Cáp phối đá dăm loại 1 K0.95 dày 10cm; Rải bê tông chống mất nước

- Kết cấu bó vỉa gồm: Bó vỉa BTXM M250; Bê tông xi măng M250 dày 10cm;

- Kết cấu đan rãnh gồm: Đan rãnh BTXM M250 đúc sẵn; Bê tông xi măng M250 dày 10cm;

*\*/ Hệ thống thoát nước:*

- Các ga gang dưới đường : Nâng cao cổ ga hiện trạng đến cao độ mặt đường thiết kế bằng BTXM M250 đá 1x2 đổ tại chỗ, tận dụng nắp ga cũ.

- Các ga nắp BTXM dưới đường: Nâng cao cổ ga hiện trạng đến cao độ mặt đường thiết kế bằng BTXM M250 đá 1x2 đổ tại chỗ, tận dụng nắp ga cũ.

- Cải tạo các ga thu thăm trên hè: Nâng cao cổ ga hiện trạng đến cao độ mặt hè thiết kế bằng BTXM M250 đá 1x2 đổ tại chỗ. Thay tấm đan nắp ga, lắp đặt mới hố thu nước bằng BTXM đúc sẵn, lưới chắn rác bằng composite

\*/ Điện chiếu sáng:

- Chiếu sáng đường áp dụng QCVN 07-7:2016/BXD với đường cấp nội bộ, hai bên đường tối: Độ chói trung bình trên mặt đường  $L_{tb} = 0,5$ (cd/m<sup>2</sup>), độ đồng đều chói dọc  $U_0 = 0,4$ ; độ đồng đều chói dọc  $U_1 = 0,5$  ; độ rọi trung bình  $E_{n,tb} = 10$ (lux)

- Kết cấu hệ thống điện chiếu sáng: Sử dụng cột cao 7m, bố trí 1 bên đường, khoảng cách giữa các cột từ 30 – 33m. Cột đèn dùng loại cột thép bát giác côn liền cần đơn cao, độ vươn cần đèn 1,5m, góc nghiêng 15o; trong cột đèn lắp bảng điện cửa cột; bóng đèn dùng bóng LED công suất 80W. Cáp nối liên thông giữa các đèn dùng cáp ngầm 0,6/1kV – Cu/PVC/PVC/DSTA/PVC 4x10mm<sup>2</sup>. Cáp lên đèn dùng cáp Cu/XLPE/PVC 3x1,5mm<sup>2</sup>.

- Điều khiển hệ thống điện chiếu sáng cho khu vực bằng tủ điều khiển tự động đóng cắt bằng rơ le thời gian, có điều chỉnh chế độ đóng cắt theo mùa. Ngoài ra còn có chế độ ngắt lộ và vận hành được bằng tay giúp quá trình sửa chữa được thuận tiện, tiết kiệm điện năng tiêu thụ.

- Nguồn cấp cho tủ điều khiển chiếu sáng được lấy từ đường dây hạ thế hiện có.

- Móng cột: Móng cột đèn được đúc tại chỗ, bê tông móng đá 2x4#200, đặt sẵn ống nhựa luồn cáp trong móng. Cột đèn được cố định vào móng thông qua khung móng bằng thép chế tạo sẵn đặt trong móng.

- Tiếp địa:

+ Hệ thống tiếp địa bảo vệ: Để bảo vệ hiện tượng rò điện ra cột thép toàn bộ các thiết bị từ pha đèn đến cột đèn đều được nối mát, mỗi vị trí cột đèn chiếu sáng đóng 1 cọc tiếp địa bảo vệ. Hệ thống nối đất được nối liên hoàn với nhau bằng dây đồng mềm M10.

+ Hệ thống tiếp địa lặp lại: Để bảo vệ hiện tượng mất trung tính, trung bình 200m -:- 250m đóng mới 1 cọc tiếp địa lặp lại.

+ Cọc tiếp địa bảo vệ và lặp lại sử dụng sắt L60x60x6 dài 2,5m đóng ngập sâu cách mặt đất 0,7m. Điện trở tiếp đất khi đo phải đạt trị số  $R_{nd} \leq 10\Omega$ . Nếu không đạt thì phải bổ sung thêm cọc.

### 2.5. Tuyến 5 (Đường ngang tại lí trình Km+500 của đường Tân Vũ):

\*/ Mặt đường: Mở rộng mặt đường sang 2 bên, bề rộng mặt đường thiết kế là  $B=3,5m$ , dốc một mái về bên trái tuyến

- Kết cấu mặt đường gồm: Bê tông nhựa C12.5 dày 7cm; Tưới dính bám trên mặt đường cũ bằng nhựa MC tiêu chuẩn 1kg/m<sup>2</sup>; Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15cm; Cấp phối đá dăm loại 2 dày 25 cm; Đất núi đắp nền đường dày 30cm.

- Bó vỉa, đan rãnh: Lắp đặt bó vỉa, đan rãnh trên tuyến. Không lát hè.

- Kết cấu bó vỉa gồm: Bó vỉa BTXM M250; Bê tông xi măng M250 dày 10cm;

- Kết cấu đan rãnh gồm: Đan rãnh BTXM M250 đúc sẵn; Bê tông xi măng M250 dày 10cm; Bó vỉa BTXM M250; Bê tông xi măng M250 dày 10cm;

\*/ Hệ thống thoát nước:

- Lắp đặt đường cống trục D600 tại mép đường bên trái tuyến.

- Các ga dưới đường: Các ga dưới đường thu nước trực tiếp, thân ga bằng gạch xây, cổ ga, móng ga bằng BTXM M250 đá 1x2 đổ tại chỗ. Tấm đan nắp ga bằng tấm đan composite liên lưới chấn rác.

\*/ Điện chiếu sáng:

- Chiếu sáng đường áp dụng QCVN 07-7:2016/BXD với đường cấp nội bộ, hai bên đường tối: Độ chói trung bình trên mặt đường  $L_{tb}=0,5(cd/m^2)$ , độ đồng đều chói dọc  $U_0=0,4$ ; độ đồng đều chói dọc  $U_1=0,5$ ; độ rọi trung bình  $E_{n,tb}=10(lux)$

- Kết cấu hệ thống điện chiếu sáng: Sử dụng cột cao 7m, bố trí 1 bên đường, khoảng cách giữa các cột từ 30 – 33m. Cột đèn dùng loại cột thép bát giác côn liền cần đơn cao, độ vươn cần đèn 1,5m, góc nghiêng 15o; trong cột đèn lắp bảng điện cửa cột; bóng đèn dùng bóng LED công suất 80W. Cáp nối liên thông giữa các đèn dùng cáp ngầm 0,6/1kV – Cu/PVC/PVC/DSTA/PVC 4x10mm<sup>2</sup>. Cáp lên đèn dùng cáp Cu/XLPE/PVC 3x1,5mm<sup>2</sup>.

- Điều khiển hệ thống điện chiếu sáng cho khu vực bằng tủ điều khiển tự động đóng cắt bằng rơ le thời gian, có điều chỉnh chế độ đóng cắt theo mùa. Ngoài ra còn có chế độ ngắt lộ và vận hành được bằng tay giúp quá trình sửa chữa được thuận tiện, tiết kiệm điện năng tiêu thụ.

- Nguồn cấp cho tủ điều khiển chiếu sáng được lấy từ đường dây hạ thế hiện có.

- Móng cột: Móng cột đèn được đúc tại chỗ, bê tông móng đá 2x4#200, đặt sẵn ống nhựa luồn cáp trong móng. Cột đèn được cố định vào móng thông qua khung móng bằng thép chế tạo sẵn đặt trong móng.

- Tiếp địa:

+ Hệ thống tiếp địa bảo vệ: Để bảo vệ hiện tượng rò điện ra cột thép toàn bộ các thiết bị từ pha đèn đến cột đèn đều được nối mát, mỗi vị trí cột đèn chiếu sáng đóng 1 cọc tiếp địa bảo vệ. Hệ thống nối đất được nối liên hoàn với nhau bằng dây đồng mềm M10.

+ Hệ thống tiếp địa lặp lại: Để bảo vệ hiện tượng mất trung tính, trung bình 200m -:- 250m đóng mới 1 cọc tiếp địa lặp lại.

+ Cọc tiếp địa bảo vệ và lặp lại sử dụng sắt L60x60x6 dài 2,5m đóng ngập sâu cách mặt đất 0,7m. Điện trở tiếp đất khi đo phải đạt trị số  $R_{nd} \leq 10\Omega$ . Nếu không đạt thì phải bổ sung thêm cọc.

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

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng theo hợp đồng là 210 ngày.

#### **VII. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật**

Yêu cầu về mặt kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau đây:

1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu;
2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát;
3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị;
4. Yêu cầu về trình tự thi công;
5. Yêu cầu về vệ sinh môi trường, an toàn lao động, phòng cháy, chữa cháy nổ
6. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công;
7. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục;
8. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu;
9. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì duy tu bảo dưỡng;
10. Các quy định khác.

#### **Cụ thể nội dung:**

##### **1. Quy chuẩn, Tiêu chuẩn áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình**

**Nguyên tắc:** Toàn bộ quá trình thi công, nghiệm thu của Nhà thầu tuyệt đối phải tuân thủ các chỉ dẫn, yêu cầu của thuyết minh thiết kế, thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật, hồ sơ thiết kế của công trình, chỉ dẫn kỹ thuật của dự án (nếu có). Bên

cạnh đó, Nhà thầu phải tuân thủ các quy phạm pháp luật, quy chuẩn bắt buộc áp dụng, tiêu chuẩn của Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền công bố, ban hành có liên quan tới một trong các yếu tố, công tác, hạng mục, công trình thuộc dự án. Phiên bản áp dụng là phiên bản mới nhất, còn hiệu lực tính đến thời điểm thi công, triển khai và nghiệm thu.

**Yêu cầu:** Trong hồ sơ dự thầu, Nhà thầu phải trình bày được các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm có liên quan tới thi công, nghiệm thu, đó sẽ là một trong các cơ sở thi công nghiệm thu tuy nhiên không được trái với nguyên tắc nêu trên.

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm sẽ là một trong các căn cứ để thi công, nghiệm thu (gồm cả nghiệm thu vật liệu đầu vào, nghiệm thu chất lượng công việc, thí nghiệm và kiểm tra chất lượng công việc) các hạng mục, đảm bảo tuân thủ đúng quy định tại Nghị định của Chính phủ về hướng dẫn quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.

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

Tất cả các công việc thi công và công tác giám sát, nghiệm thu thuộc gói thầu này đều phải tuân thủ theo các văn bản quản lý của nhà nước về xây dựng hiện hành. Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

### *2.1. Quản lý chất lượng công trình.*

- Nhà thầu phải lập hệ thống đảm bảo chất lượng thi công phù hợp với các yêu cầu về chỉ dẫn kỹ thuật trong các yêu cầu theo các tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam hiện hành.

- Chủ đầu tư có quyền kiểm tra bất cứ khâu nào trong hệ thống quản lý chất lượng của Nhà thầu.

- Việc chấp hành đúng hệ thống bảo đảm chất lượng không hề miễn cho nhà thầu khỏi các nhiệm vụ và trách nhiệm trong hợp đồng.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về sự đầy đủ, ổn định và an toàn trong mọi công tác trên công trường và mọi biện pháp thi công.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về toàn bộ các hạng mục công trình tạm và các vật liệu sử dụng cho hạng mục đó.

- Nhà thầu phải báo cáo tiến độ thi công hàng tuần, hàng tháng và gửi cho Chủ đầu tư. Nội dung báo cáo gồm:

+ Công việc đã thực hiện trong tuần, tháng. So sánh với kế hoạch đã đề ra.

+ Kế hoạch công việc tuần, tháng tiếp theo.

+ Những khó khăn, vướng mắc trong quá trình thi công và những biện pháp khắc phục.

- Công tác kiểm tra chất lượng phải ghi rõ các kết quả kiểm tra, các thông số đo đạc về kích thước hình học, cao độ, cùng các chỉ tiêu kỹ thuật khác như các kết quả thí nghiệm vật liệu, thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất đá cùng các yêu cầu khác liên quan. Kết quả kiểm tra chất lượng phải được ghi rõ vào biên bản kiểm tra, đặc biệt là các hạng mục công trình ẩn dẫu.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về công trình như chất lượng vật liệu và sản phẩm thi công của mình, có trách nhiệm cung cấp đầy đủ các số liệu thí nghiệm, các chứng chỉ vật liệu và các thành phần cấu thành hạng mục công trình trước khi đưa vào thi công, cũng như khi có yêu cầu của bên mời thầu có thể sử dụng các số liệu của nhà thầu làm căn cứ để nghiệm thu công trình.

- Trong suốt quá trình thi công, nhà thầu phải thực hiện mọi giám sát cần thiết để lập kế hoạch, bố trí, hướng dẫn, quản lý kiểm tra và thử nghiệm đối với công việc.

- Khi kiểm tra lại các hạng mục công trình hoặc nguyên vật liệu thi công có kết quả không đạt tiêu chuẩn kỹ thuật thì nhà thầu phải tiến hành hủy bỏ ngay việc sửa chữa hoặc phá dỡ các sản phẩm, các nguyên vật liệu đó.

## *2.2. Nhân lực của nhà thầu:*

Nhân lực của nhà thầu phải có trình độ chuyên môn, kỹ năng, kinh nghiệm phù hợp với yêu cầu của E-HSMT. Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu điều đi (hoặc bắt buộc điều đi) bất kỳ người nào được thuê trên công trường, bao gồm cả đại diện nhà thầu nếu nằm trong các diện phải xử lý sau:

- Không chịu hợp tác với Chủ đầu tư trong việc thực hiện công việc.
- Không chấp hành các yêu cầu kỹ thuật theo sự chỉ dẫn của Chủ đầu tư, gây ảnh hưởng đến chất lượng công trình.
- Cố ý làm những việc gây phương hại đến an toàn, sức khỏe hoặc bảo vệ môi trường, hoặc những việc làm trái với pháp luật Việt Nam.

Nhà thầu phải soạn và nộp cho bên mời thầu để phê chuẩn những chi tiết về tổ chức bộ máy mà họ đề xuất lựa chọn để quản lý hợp đồng, kèm theo các sơ đồ tổ chức và lý lịch kinh nghiệm của họ. Sơ đồ tổ chức này phụ trách tất cả các lĩnh vực của hợp đồng, chức năng, trách nhiệm và quyền hạn của từng người đại diện phải được xác định, bao gồm: Chỉ huy

trưởng công trường, phụ trách thi công, các nhân viên phụ trách chung và phụ trách chuyên môn, nhân viên phụ trách quản lý chất lượng, các nhân viên giám sát, kỹ sư phụ trách công trường, các nhân viên thí nghiệm...

Mọi thay đổi hoặc bổ sung của tổ chức bộ máy hoặc các nhân viên chủ chốt phải được sự phê chuẩn của chủ đầu tư.

### **3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị**

#### **3.1. Yêu cầu đối với vật liệu.**

##### *a. Yêu cầu chung*

Trước khi đưa vật liệu vào thi công xây dựng công trình, Nhà thầu phải trình các chứng chỉ sản xuất của sản phẩm, vật liệu cho Chủ đầu tư. Các loại sản phẩm, vật liệu phải phù hợp với hồ sơ thiết kế và các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành, lấy mẫu thí nghiệm để kiểm tra chất lượng vật liệu. Sau khi thực hiện nghiệm thu vật liệu đầu vào, nhà thầu mới được phép sử dụng vật liệu đó cho xây lắp.

Các chứng chỉ và kết quả thí nghiệm, kiểm định chất lượng là các tài liệu bắt buộc có trong hồ sơ nghiệm thu thanh quyết toán và bàn giao công trình. Số lượng, chủng loại, quy cách của các chứng chỉ, chất lượng hồ sơ kỹ thuật, kết quả kiểm định kiểm tra phải phù hợp với các quy định trong quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn và chứng nhận sự phù hợp về chất lượng công trình xây dựng. Hồ sơ quản lý chất lượng vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị sử dụng cho công trình theo điều 12 Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ; Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25 tháng 8 năm 2021 về việc hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 và nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ.

- Vật liệu xi măng: Xi măng dùng cho thi công xây dựng có các chỉ tiêu theo tiêu chuẩn Xi măng Pooc lăng hỗn hợp TCVN 6260:2020.

- Vật liệu đá: Đá dùng cho thi công xây dựng có các chỉ tiêu cơ lý phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, trước khi sử dụng phải thí nghiệm theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN-7572-2006.

- Vật liệu cát: Cát dùng cho thi công xây dựng có các chỉ tiêu cơ lý phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, trước khi sử dụng phải thí nghiệm theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7570:2021.

- Vật liệu tưới thấm bóm, dính bóm: Đảm bảo theo Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 27:2019/TCĐBVN - Nhũ tương nhựa

đường a xít thấm bám - Yêu cầu kỹ thuật, thi công và nghiệm thu;

- Các loại nhựa đường phải có các chỉ tiêu kỹ thuật đáp ứng yêu cầu quy định tại tiêu chuẩn 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;

#### *Kho bãi chứa vật liệu*

Trên mặt bằng công trường nhà thầu phải làm các kho, bãi chứa vật liệu. Vị trí các kho, bãi chứa vật liệu phải được sự đồng ý của chủ đầu tư. Kho bãi chứa vật liệu cần để ở mặt bằng sạch, ổn định, bằng phẳng, cách ẩm và có hệ thống thoát nước, có thiết bị phòng chống cháy nổ.

Việc sắp xếp các loại vật liệu phải được cất giữ trong kho theo đúng quy định. Kho chứa phải tuân thủ khoa học, vật liệu để trong kho phải được bố trí thuận lợi cho việc sử dụng.

Nhà thầu tự chịu mọi trách nhiệm khi xảy ra mất mát hay an toàn đối với công tác tập kết và sử dụng vật liệu của mình.

#### *c. Yêu cầu về thí nghiệm*

Nhà thầu phải tự tổ chức việc thí nghiệm vật liệu và các thí nghiệm khác tại phòng thí nghiệm và hiện trường. Tất cả các công tác thí nghiệm từ việc lấy mẫu thí nghiệm, niêm phong mẫu, thí nghiệm mẫu tại hiện trường,... nhà thầu phải báo cáo chủ đầu tư. Các thí nghiệm phải do các đơn vị có năng lực, được cấp phép thực hiện.

Nhà thầu chịu toàn bộ các chi phí liên quan đến việc thí nghiệm của mình.

#### **3.2. Yêu cầu đối với thiết bị.**

- Đối với các loại máy móc, thiết bị chính như: Ô tô tự đổ, máy đào, máy rải, trạm trộn BTN, máy lu... phải được kiểm tra, kiểm định đảm bảo chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe máy chuyên dùng tại QCVN 9:2011/BGTVT và QCVN 13:2011/BGTVT.

- Đối với các loại máy móc, thiết bị phụ như: Máy trộn bê tông, máy thổi bụi... phải đảm bảo chất lượng, sử dụng còn tốt và đảm bảo an toàn cho công nhân sử dụng máy theo TCVN 4087:2012.

#### **4. Yêu cầu về trình tự thi công**

Tất cả các công việc thi công thực hiện theo trình tự.

Sau mỗi công đoạn thi công, trước khi chuyển bước thi công hạng mục thì phải được Tư vấn giám sát nghiệm thu trước khi thi công hạng mục tiếp theo.

Việc kiểm tra chất lượng được tiến hành theo yêu cầu của Chủ đầu tư khi được nhà thầu mời nghiệm thu hạng mục công trình, để thanh toán hoặc để chuyển tiếp giai đoạn thi công, hoặc theo yêu cầu của Chủ đầu tư trong quá trình thi công.

- Công tác kiểm tra chất lượng phải ghi rõ các kết quả kiểm tra, các thông số đo đạc về kích thước hình học, cao độ cùng các chỉ tiêu kỹ thuật khác như kết quả thí nghiệm vật liệu cùng các yêu cầu liên quan khác. Kết quả kiểm tra chất lượng phải được ghi rõ vào biên bản kiểm tra, đặc biệt là các hạng mục công trình ngầm, ẩn khuất.

- Nhà thầu sẽ phải thực hiện bất kỳ những việc kiểm tra và thí nghiệm cần thiết khác theo yêu cầu của chủ đầu tư khi xét thấy cần thiết để đảm bảo cho ổn định chất lượng của công trình.

- Khi kiểm tra lại các hạng mục công trình hoặc các nguyên vật liệu thi công có kết quả không đạt các tiêu chuẩn kỹ thuật thì nhà thầu tiến hành ngay việc sửa chữa hoặc phá dỡ các sản phẩm, các nguyên vật liệu đó.

## **5. Yêu cầu về vệ sinh môi trường, an toàn lao động, phòng cháy, chữa cháy nổ**

### 5.1 Vệ sinh môi trường, an ninh khu vực:

#### *a. Các yêu cầu chung:*

- Không cho phép ô nhiễm quá giới hạn cho phép tới môi trường xung quanh:

+ Không để bụi bẩn bay xa, ô nhiễm môi trường khu vực;

+ Không gây tiếng ồn quá lớn;

+ Tuyệt đối không xả các yếu tố độc hại;

+ Không thải nước bùn rác, vật liệu phế thải, đất cát ra khu vực xung quanh;

+ Không gây nguy hiểm cho khu vực xung quanh;

+ Không gây sụt, lún, nứt đổ cho các hệ thống hạ tầng kỹ thuật xung quanh;

+ Không gây cản trở giao thông trong phạm vi hoạt động của khu vực;

+ Không gây sự cố cháy nổ.

#### *b. Biện pháp thực hiện:*

- Nhà thầu cần lập thiết kế mặt bằng thi công rõ ràng trước khi thi công;

- Đảm bảo vệ sinh môi trường, vệ sinh an toàn giao thông:

+ Có phương án vận chuyển cấu kiện, vật liệu phục vụ thi công vào ban đêm và ngoài giờ hành chính theo quy định của chính quyền địa phương;

+ Các phương tiện vận chuyển vật liệu phế thải đều được che bạt tránh rơi đổ phế liệu ra đường;

- + Vệ sinh sạch sẽ các vật liệu rơi vãi, không để mất vệ sinh, bụi, bẩn;
- + Nhà thầu cần bố trí một đội thu gom phế thải dọn dẹp công trường trong suốt thời gian thi công;
- Chống ồn và rung động quá mức;
- Phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công;
- Thực hiện các biện pháp an toàn sử dụng điện khi thi công;
- Có thiết bị chống cháy: Nước cứu hỏa và bình bọt chống cháy;
- Bảo vệ công trình hạ tầng kỹ thuật và cây xanh ;
- Trong khi thi công có biện pháp bảo vệ công trình hạ tầng kỹ thuật, đảm bảo duy trì sự hoạt động bình thường của hệ thống này;
- Kết thúc công trình cần tiến hành thu dọn mặt bằng, chuyển hết phế liệu, vật liệu thừa, dỡ công trình tạm.

#### 5.2 Kỹ thuật an toàn lao động:

- Lực lượng tham gia thi công có đủ các tiêu chuẩn về độ tuổi, sức khỏe, tay nghề và đều được huấn luyện về an toàn lao động trước khi vào thi công;
- Người tham gia thi công được trang bị đầy đủ dụng cụ, phương tiện, bảo hộ lao động theo nghề nghiệp của mình;
- Cán bộ phụ trách về an toàn lao động có mặt trong suốt quá trình thi công để kịp thời báo cáo, xử lý hạn chế tai nạn xảy ra.

#### 5.3 An toàn giao thông:

- Nhà thầu phải bố trí đầy đủ nhân sự Cán bộ kỹ thuật, lái xe, lái máy, công nhân đảm bảo giao thông, lao động phổ thông...
- Lập danh sách cán bộ kỹ thuật; công nhân lái xe, lái máy; đội đảm bảo giao thông cho tập huấn về công tác an toàn giao thông.
- Cán bộ kỹ thuật, công nhân lái xe, lái máy; đội đảm bảo giao thông phải được tập huấn, hướng dẫn kỹ lưỡng về an toàn giao thông trước khi tổ chức thi công.
- Trang bị thiết bị, dụng cụ đảm bảo giao thông đầy đủ theo đúng quy định.

- Phương án vận chuyển vật liệu trong quá trình thi công xây dựng công trình: Nhà thầu phải cam kết không vi phạm pháp luật về giao thông (*không để phương tiện vận tải hàng hoá, vật liệu quá tải trọng được phép chở của phương tiện và của cầu đường khi thi công xây dựng công trình*).

- Trong quá trình thi công nhà thầu có trách nhiệm tổ chức đảm bảo ATGT theo phương án đảm bảo ATGT được duyệt và theo yêu cầu của Chủ đầu tư hoặc các cơ quan có thẩm quyền (nếu có) để đáp ứng các yêu cầu về đảm bảo ATGT công trình.

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

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm cung cấp các thiết bị, nhân lực cần thiết phục vụ thi công công trình, biện pháp huy động nhân lực phục vụ thi công có tính phù hợp giữa huy động nhân lực và tiến độ thi công. Trước khi thi công, Nhà thầu phải đệ trình cho giám sát kỹ thuật đầy đủ tiến độ, kế hoạch thi công bao gồm cả số lượng, chủng loại thiết bị sẽ sử dụng.

Nhà thầu phải đề xuất biện pháp huy động thiết bị phục vụ thi công công trình có tính phù hợp giữa huy động thiết bị và tiến độ thi công.

Nhà thầu phải đệ trình tiến độ thi công đồng thời với hồ sơ dự thầu, nếu cần thiết nhà thầu đệ trình tiến độ thi công sửa đổi sau khi đã thảo luận với tư vấn giám sát, nhà thầu không được bắt đầu thi công khi chưa được chấp nhận bằng văn bản của Chủ đầu tư.

Nhà thầu phải đề xuất biện pháp huy động nhân lực phục vụ thi công có tính phù hợp giữa huy động nhân lực và tiến độ thi công.

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

Biện pháp thi công tổng thể do Nhà thầu lập phải thể hiện trình tự thi công từng hạng mục của công trình, các hạng mục này phải được thi công theo đúng quy trình quy phạm, phù hợp với biểu đồ điều động máy móc nhân lực và tiến độ thi công tổng thể mà Nhà thầu đã đề xuất trong đơn dự thầu.

Biện pháp thi công chi tiết các hạng mục được Nhà thầu lập trên cơ sở các quy định hiện hành có liên quan về công tác kiểm tra, giám sát, nghiệm thu từng hạng mục công việc đảm bảo tiến độ thi công chi tiết của các hạng mục không vượt tiến độ thi công tổng thể công trình.

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

Nhà thầu thực hiện theo quy định tại Điều 19, Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định

chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

#### **9. Yêu cầu về bảo hành:**

- Thời gian bảo hành 12 tháng Trong thời gian bảo hành nhà thầu có trách nhiệm sửa chữa, khắc phục những hư hỏng (nếu có) trong thời hạn không quá 03 ngày kể từ khi có yêu cầu của chủ đầu tư hoặc cơ quan quản lý.

#### **10. Các quy định khác:**

##### **10.1. Trao đổi công việc:**

- Mọi ý kiến đề nghị của nhà thầu với Chủ đầu tư đều phải thực hiện bằng công văn và được lưu vào hồ sơ. Các Quyết định, thông báo của Chủ đầu tư cũng được thể hiện bằng văn bản.

10.2. Nhà thầu phải nghiêm chỉnh chấp hành các chế độ chính sách của nhà nước ban hành về bảo hiểm và các quy định hiện hành có liên quan. Trong quá trình thi công, nhà thầu cùng Tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế phải thực hiện đo đạc, kiểm tra các hạng mục công trình, đặc biệt là các hạng mục ẩn dấu, phải lập biên bản nghiệm thu chất lượng, khối lượng đạt yêu cầu kỹ thuật quy định mới được thi công các bộ phận tiếp theo.

10.3. Nhà thầu chịu trách nhiệm lập hồ sơ hoàn công ngay sau khi công trình hoàn thành làm cơ sở nghiệm thu kỹ thuật, bàn giao sử dụng và thanh quyết toán. Sau khi công trình hoàn thành nhà thầu phải có 7 bộ hồ sơ hoàn công công trình theo quy định.

10.4. Các điều kiện khởi công công trình: Sau khi ký hợp đồng thi công xây lắp công trình, đơn vị trúng thầu tiến hành hoàn chỉnh các thủ tục trong thời gian không quá 05 ngày để khởi công công trình (*trừ trường hợp bất khả kháng*).

- Đại diện chủ đầu tư, tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế và các đơn vị có liên quan bàn giao mặt bằng thi công theo thời gian Chủ đầu tư thông báo.

- Triển khai ngay lực lượng, thiết bị, vật tư tại hiện trường thi công và bảo đảm các điều kiện quy định, thông báo Tư vấn giám sát kiểm tra báo cáo bên A chấp thuận khởi công xây dựng.

#### **IV. Các bản vẽ**

*(Có thiết kế bản vẽ thi công được duyệt – các bản vẽ là tập tin PDF được Chủ đầu tư đính kèm cùng E-HSMT trên Hệ thống)*