

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1. Tên công trình: Cải tạo, nâng cấp hệ thống điện chiếu sáng tuyến đường Đại lộ Hạ Long Marine, phường Bãi Cháy, tỉnh Quảng Ninh.

1.2. Loại, nhóm dự án, cấp công trình:

- Loại, nhóm dự án; loại, cấp công trình chính: Công trình hạ tầng kỹ thuật cấp IV, nhóm C.
- Thời hạn sử dụng của công trình theo thiết kế: Không nhỏ hơn 10 năm.

1.3. Cấp quyết định chủ trương đầu tư: UBND phường Bãi Cháy.

1.4. Chủ đầu tư: Trung tâm cung ứng dịch vụ phường Bãi Cháy.

1.5. Mục tiêu, quy mô đầu tư xây dựng:

1.5.1 Mục tiêu:

Đem lại vẻ đẹp lung linh huyền ảo trên tuyến đường Đại lộ Hạ Long Marine về đêm, tạo điểm nhấn tham quan du lịch và giải trí cho du khách tham quan và người dân trong và ngoài Tỉnh; góp phần cải thiện cảnh quan, kiến trúc đô thị và thực hiện công tác nâng cấp, chỉnh trang đô thị trên địa bàn phường.

1.5.2. Quy mô đầu tư:

Trên dải phân cách giữa đường Đại lộ Hạ Long Marine, chiều dài tuyến khoảng 400m; điểm đầu tuyến đầu nối với đường Hạ Long, điểm cuối tuyến đầu nối với đường Hoàng Quốc Việt. Thực hiện cải tạo, nâng cấp hệ thống điện chiếu sáng với quy mô như sau:

1.5.2.1 Chiếu sáng trang trí dải cây xanh

* Tháo dỡ, thu hồi toàn bộ đèn chiếu sáng thân cây, lồng đèn INOX bảo vệ đèn, tủ điều khiển chiếu sáng hiện có.

* Lắp đặt các bộ đèn pha Led chiếu sáng thân cây và tán cây. Đèn lắp đặt trên đế bê tông trong lồng bảo vệ, cấp cấp nguồn hạ thế đi ngầm; trong đó:

- Đèn: công suất 72W/bộ, ánh sáng đổi màu RGB. Vỏ đèn bằng hợp kim nhôm đúc, bề mặt có kính cường lực.

- Số lượng: 182 bộ.

- Cấp cấp nguồn cho các tủ điều khiển chiếu sáng: sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-0,6/1kV, tiết diện (3x25+1x16)mm² cấp nguồn từ trạm biến áp đến các tủ điều khiển chiếu sáng. Cáp được luồn trong ống nhựa vặn xoắn HDPE D65/50 và chôn ngầm dưới đất theo quy phạm.

- Cấp cấp nguồn cho hệ thống đèn chiếu sáng trang trí: Tận dụng tuyến cáp đi ngầm hiện có.

- Toàn bộ hệ thống được điều khiển bằng 02 tủ điều khiển chiếu sáng, được cấp nguồn từ các trạm biến áp hiện có trong phạm vi dự án và kết nối với trung tâm điều khiển chiếu sáng của phường.

- Tủ điện điều khiển chiếu sáng: Tủ được thiết kế đặt ngoài trời, kích thước 1.250x600x400mm, chế tạo bằng tôn tấm dày 2mm, sơn tĩnh điện. Móng tủ bê tông M200, đổ tại chỗ; khung móng M16x450x250x650; phần móng nổi trên vỉa hè được ốp gạch thẻ 210x60. Vỏ các tủ phân phối hạ áp đều được tiếp địa an toàn với $R_{td} \leq 10\Omega$.

- Lòng bảo vệ đèn: Làm bằng vật liệu Inox 304, kích thước 300x300x350.

- Các đèn chiếu sáng và tủ điều khiển chiếu sáng đều được tiếp địa an toàn với $R_{td} \leq 10\Omega$. Tiếp địa lặp lại với $R_{td} \leq 30\Omega$.

1.5.2.2 Chiếu sáng giao thông

* Thay thế đèn pha Led chiếu sáng tại cột đèn pha khu vực vòng xuyên:

- Tháo dỡ, thu hồi 08 bộ đèn Led đã bị hư hỏng.

- Đèn: sử dụng 08 bộ đèn pha Led 250W, lắp đặt trên lồng bán nguyệt hiện có.

* Chiếu sáng dọc tuyến đường: Xây dựng mới tuyến chiếu sáng giao thông đặt trên dải phân cách giữa, chiếu sáng giao thông hai bên tuyến đường; cụ thể:

- Cáp: sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-0,6/1kV, tiết diện (4x10)mm². Toàn bộ cáp được luồn trong ống nhựa chịu lực HDPE D65/50 và chôn ngầm dưới đất theo quy phạm; riêng đoạn qua đường ống nhựa xoắn HDPE được luồn trong ống thép tráng kẽm DN80 bảo vệ, hai đầu ống được bịt kín bằng dây day tấm bitum.

- Cột, cần đèn: sử dụng cột thép tròn côn cao 10m (thép dày 4,0mm); cần đèn đơn cao 2,0m, vươn 1,5m (thép dày 3,0mm); cần đèn trang trí ngang thân cao 1,2m, vươn 0,55m (thép dày 2,0mm). Cột, cần đèn được mạ kẽm nhúng nóng theo quy định.

- Đèn: sử dụng đèn Led 160W, số lượng 20 cột.

- Đèn trang trí: sử dụng đèn Led 56W, số lượng 20 bộ.

- Dây lên đèn sử dụng dây Cu/PVC/PVC-0,6/1kV, tiết diện 3x1,5mm²

- Móng cột: Bê tông M200 đá 1x2 đổ tại chỗ; khung móng: M24x300x300x675.

- Các cột đèn đều được tiếp địa an toàn với $R_{td} \leq 10\Omega$. Dùng dây đồng M10 nối tiếp địa liên hoàn giữa các cột. Tiếp địa lặp lại với $R_{td} \leq 30\Omega$.

2. Thời hạn hoàn thành.

Hoàn thành toàn bộ công trình tối đa trong vòng **45 ngày** kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hạng mục công trình: tối đa **45 ngày** kèm biểu tiến độ chi tiết theo ngày, tuần, tháng.

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

1. Yêu cầu kỹ thuật chung.

Công trình đáp ứng các yêu cầu sau:

- Đáp ứng được yêu cầu về nhu cầu sử dụng;

- Đảm bảo vệ sinh môi trường;
- Thỏa mãn các yêu cầu về thuận tiện sử dụng;
- Phù hợp với kiến trúc cảnh quan tổng thể khu vực, tạo sự kết nối đồng bộ, hiệu quả sử dụng lâu dài

2. Tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật

Theo quy định hiện hành.

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

Tất cả các loại vật tư, vật liệu đưa vào thi công và lắp đặt cho công trình phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có đầy đủ hóa đơn, chứng từ hợp lệ. Yêu cầu phải có chứng nhận nguồn gốc xuất xứ của các loại vật tư, vật liệu. Vật tư phải được phân tích rõ các tiêu chuẩn đáp ứng yêu cầu của E-HSMT và tiêu chuẩn/quy chuẩn hiện hành phù hợp với công trình. Các thiết bị phục vụ thi công phải là những thiết bị tốt, có công suất phù hợp và được kiểm nghiệm theo định kỳ. Chủng loại vật tư, vật liệu phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế quy định và theo các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành, được nghiệm thu và thử nghiệm theo quy phạm quy định.

Các vật tư, máy móc, thiết bị lắp đặt cho công trình phải đảm bảo mới 100%, chưa từng qua sử dụng, thuộc thế hệ mới nhất, đã đưa vào tất cả các cải tiến về thiết kế và vật liệu, đáp ứng theo yêu cầu của thiết kế và tuân theo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Yêu cầu về tính hợp lệ của hàng hóa, thiết bị:

+ Bảng liệt kê chi tiết danh mục hàng hóa phù hợp với yêu cầu nêu tại Chương V với đầy đủ thông số kỹ thuật, xuất xứ, thương hiệu, mã hiệu, nhãn mác, hãng sản xuất.

+ Các hàng hóa chào thầu phải mới 100%, nguyên đai, nguyên kiện, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

+ Tất cả các hàng hóa tại Phạm vi cung cấp phải có catalogue, tài liệu kỹ thuật để chứng minh tính đáp ứng về yêu cầu kỹ thuật tại Chương V.

+ Cam kết cung cấp Giấy chứng nhận xuất xứ (CO) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (CQ) đối với các hàng hóa nhập khẩu. Riêng đối với hàng sản xuất trong nước có giấy chứng nhận xuất xưởng hoặc Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa.

- Yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật của hàng hóa, thiết bị: Yêu cầu kỹ thuật của thiết bị mô tả dưới đây chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, nhãn hiệu hàng hóa, catalogue khác miễn là nhà thầu chứng minh cho Bên mời thầu thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu quy định.

3.1 Tủ điều khiển chiếu sáng

- Số lượng: + 02 Thiết bị điều khiển chiếu sáng trung tâm.

- 02 Thiết bị điều khiển và giám sát chiếu sáng trung tâm đặt tại Tủ điều khiển chiếu sáng phải đảm bảo các thông số kỹ thuật sau:

+ Kết nối và tương thích với Trung tâm điều khiển chiếu sáng của phòng Bãi Cháy.

+ Mạng điện sử dụng: 3Pha - 4Dây, 1Pha - 2Dây.

+ Điện áp đo: 50 đến 270V AC (L - N), 50 đến 450V AC (L - L).

+ Dòng điện đo: Đo trực tiếp tối đa 5A, đo gián tiếp tùy thuộc biến dòng ngoài.

- + Tần số đo: 45 đến 65Hz.
- + Thông số đo: Điện áp, dòng điện, hệ số công suất, công suất 3 pha, giá trị năng lượng.
- + Điện áp hoạt động: 09-25VDC.
- + Nhiệt độ hoạt động: 0 – 60 độ C.
- + Độ ẩm: 0 – 90% (không ngưng tụ).
- + Băng tần hoạt động: GSM/CDMA/WCDMA,TD-SCDMA/LTE quadband 850/900/1800/19000. GPRS Class 10, SMS, Full TCP/IP stack.
- + Dịch vụ hỗ trợ:
TTP/TCP/IP/UDP/PPP/FTP/NTP/PING/QMI/HTTPS/SMTP/MMS/FT/PS/SMTPS/SSL.
- + Mạng hỗ trợ: Mobifone, Viettel, Vinaphone.
- + Phần mềm: Lập trình nhúng firmware kết nối server và đám mây trên chip. Hỗ trợ tập lệnh AT Comand.
- + Thời gian thực RTC: Có.
- + MMC (Thẻ nhớ): 16Gb.
- + Màn hình LCD: Cảm ứng màu 5 inch.
- + Cổng truyền thông chuẩn RS232: 02; Cổng truyền thông chuẩn RS485: 01; Cổng mạng LAN: 01; Cổng USB: 01.
- + Giám sát, cảnh báo hoạt động tủ, tuyến chiếu sáng, gửi cảnh báo tức thời: Có.
- + Điều khiển đóng cắt tuyến chiếu sáng: 03 DO 5A/220VAC.
- + Mở rộng điều khiển On/Off bảng đèn Led trang trí: Có.
- + Cài đặt biểu đóng/cắt tủ chiếu sáng: 05 Biểu.
- + Mở rộng kết nối thiết bị phát hiện đứt/trộm cáp chiếu sáng: Có.
- + Mở rộng quản lý truyền thông điều khiển tiết giảm đến điểm sáng chuẩn RF Mesh/Lora/Wi-sun: Có.
- + Cảm biến nhiệt độ: 01.
- + Đầu vào cảm biến đóng mở cửa tủ: 01.
- + Đầu vào cho cảm biến quang điện: 01.
- + Đầu vào phản hồi tiếp điểm Rơ le: 03 DI 220VAC.
- + Đầu vào số (DI) mở rộng: 03.
- + Đầu vào tương tự (AI) mở rộng: 01 AI 0-10V.
- + Đầu ra số (DO) mở rộng: 01 DO.
- + Update Firmware từ xa: Có.
- + Mã hóa truyền thông: AES256 bit.
- Vỏ tủ và cửa được làm từ tôn tấm dày 1,5mm cố định trên khung vỏ tủ. Toàn bộ vỏ tủ được sơn tĩnh điện màu ghi. Các mối hàn bên ngoài phải đảm bảo đẹp và không bị lộ. Tủ được lắp ráp, đấu dây hoàn chỉnh tại nơi sản xuất. Dây dẫn đảm bảo có thể dễ dàng kiểm tra,

bảo dưỡng. Các đường cáp nhỏ, cáp điều khiển đảm bảo tách biệt với các cáp lớn, cáp động lực. Các cánh cửa tủ có khóa và tủ là loại để ngoài trời, có khả năng chống nước.

- Tủ điện phải được điều khiển độc lập 03 cấp: Trực tiếp từ Trung tâm quản lý vận hành hệ thống chiếu sáng của phường theo yêu cầu người vận hành; điều khiển tại tủ điện bằng rơ le thời gian theo chương trình và chế độ đặt trước; điều khiển bằng tay.

- Ở chế độ điều khiển bằng rơ le thời gian đặt bên trong tủ, sử dụng nguồn nuôi 220V/50Hz, có pin dự phòng đảm bảo rơ le hoạt động bình thường khi mất điện tối đa 80 giờ.

- Tủ điện có thể điều khiển để đóng, cắt toàn bộ hoặc một số đèn. Cả chế độ bật và tắt đều có thể đặt ở bất kỳ thời điểm nào trong vòng 24h của ngày

- Vỏ tủ được nối với hệ thống tiếp đất an toàn qua vít nối tiếp địa.

- Móng tủ điện được đặt trên bệ bê tông móng M200 đá

- Nguồn cấp cho hệ thống chiếu sáng: Được lấy nguồn từ trạm biến áp Bãi Cháy 22A và TBA Bãi Cháy 24A hiện có. Sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-0,6/1kV tiết diện (3x35+1x16)mm² (đối với đoạn cáp nguồn đến tủ điều khiển) Toàn bộ cáp được luồn trong ống nhựa chịu lực HDPE D65/50.

- Vỏ tủ và cửa được làm từ tôn tấm dày 1,5mm cố định trên khung vỏ tủ. Toàn bộ vỏ tủ được sơn tĩnh điện màu ghi. Các mối hàn bên ngoài phải đảm bảo đẹp và không bị lộ. Tủ được lắp ráp, đấu dây hoàn chỉnh tại nơi sản xuất. Dây dẫn đảm bảo có thể dễ dàng kiểm tra, bảo dưỡng. Các đường cáp nhỏ, cáp điều khiển đảm bảo tách biệt với các cáp lớn, cáp động lực. Các cánh cửa tủ có khóa và tủ là loại để ngoài trời, có khả năng chống nước.

- Tủ điện phải được điều khiển độc lập 03 cấp: Trực tiếp từ Trung tâm quản lý vận hành hệ thống chiếu sáng của phường theo yêu cầu người vận hành; điều khiển tại tủ điện bằng rơ le thời gian theo chương trình và chế độ đặt trước; điều khiển bằng tay.

- Ở chế độ điều khiển bằng rơ le thời gian đặt bên trong tủ, sử dụng nguồn nuôi 220V/50Hz, có pin dự phòng đảm bảo rơ le hoạt động bình thường khi mất điện tối đa 80 giờ.

- Tủ điện có thể điều khiển để đóng, cắt toàn bộ hoặc một số đèn. Cả chế độ bật và tắt đều có thể đặt ở bất kỳ thời điểm nào trong vòng 24h của ngày

- Vỏ tủ được nối với hệ thống tiếp đất an toàn qua vít nối tiếp địa.

- Móng tủ điện được đặt trên bệ bê tông móng M200 đá 1x2; khung móng: M16x450x250x650.

3.2 hệ thống điện trang trí dải cây xanh

- Số lượng: 182 bộ

- Tháo dỡ, thu hồi đèn hắt hiện có. Thay thế đèn pha Led hắt cây công suất 72W tại các vị trí đèn hắt hiện có; Bổ sung hộp cầu đấu ngoài trời tại tất cả các vị trí đèn hắt xây dựng mới. Đèn pha led chiếu cây thay thế sử dụng loại đổi màu RGB, công suất 72W, đáp ứng:

+ Vỏ đèn: Hợp kim nhôm đúc áp lực, chống ăn mòn sương muối.

+ Công suất: 72w.

+ Nguồn: 24 VDC.

+ Cấp bảo vệ \geq IP67.

- + Hệ số công suất: 0,6.
- + Điện áp đầu vào: 220VAC, 50/60Hz.
- + Quang hiệu: 60lm/w.
- + Góc chiếu: 30°-60°;
- + Chỉ số hoàn màu CRI \geq 50.
- + Độ chịu va đập: \geq IK08.
- + Màu: RGB (Red/Green/Blue);
- + Tuổi thọ bộ đèn: \geq 50.000 giờ;
- + Bảo hành: \geq 03 năm.

+ Bộ đèn phải đáp ứng thử nghiệm an toàn điện (ES); Thử nghiệm giới hạn nhiễu điện từ (EMI); Thử nghiệm miễn nhiễm tương thích điện từ (EMS); Thử nghiệm an toàn sinh học cho đèn Led; Thử nghiệm an toàn quang sinh học cho đèn Led theo IEC 62471.

+ Đèn có chứng nhận phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia: QCVN 19:2019/BKHCN.

- + Đèn phải có chứng nhận tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 14001:2015.
- + Đèn phải có chứng nhận tiêu chuẩn quản lý môi trường ISO 14001: 2015.
- + Bộ đèn phải được công bố hiệu suất năng lượng và dán nhãn tiết kiệm năng lượng của Bộ công thương.

- Bổ sung Hộp đấu nối cáp:

Tại các vị trí thay thế đèn pha hắt cây, bổ sung 01 hộp đấu cáp ngầm (Hộp có kích thước 120x120x75 + Keo chống nước Eposy).

- Thay thế Lồng bảo vệ cáp:

Tại các vị trí thay thế đèn pha hắt cây, lồng bảo vệ đèn pha (Lồng có kích thước 300x300x350, đế lồng làm bằng Inox V30x30x3, lưới lồng làm bằng Inox tròn đặc D6) thay thế cho lồng bảo vệ đèn hiện có.

3.3 hệ thống điện chiếu sáng công cộng dọc tuyến đường Số lượng: 20 cột.

- Bố trí 1 bên đường: Cột thép tròn côn cao 10m + cần đơn cao 2m vươn 1,5m:
- + Cột đèn: cột thép tròn côn cao 10m dày 4mm; cần đèn 1 nhánh cao 2m, vươn 1,5m dày 3mm; cột, cần đèn được mạ kẽm nhúng nóng theo quy định.
- + Móng cột: sử dụng móng bê tông M200 đá 1x2; khung móng: M24x300x300x675.
- + Đèn: sử dụng đèn LED 160W (công suất tối đa), hiệu suất phát quang tối thiểu: 120lm/W.

+ Dây lên đèn: sử dụng dây Cu/PVC/PVC-0,6/1kV tiết diện 3x1,5mm².

- Đèn Led chiếu sáng đường phổ 160W

+ Công suất: 160W

+ Điện áp ngõ vào: 220V~240V - 50/60Hz

+ Hệ số công suất min: 0,90

+ Nguồn sáng: Led / 4000K

- + Quang thông bộ đèn: 19.200lm
- + Hiệu suất bộ đèn: 120lm/W
- + Quang học: DM
- + Chống sét lan truyền: 10kV
- + Giao tiếp điều khiển: Ngõ ra cố định / Lập trình được theo chuẩn điều khiển DALI
- + Cấp cách điện: Class I
- + Nhiệt độ làm việc: -40°C đến 50°C
- + Độ ẩm làm việc: Lên đến 95%
- + Tuổi thọ: 50.000 giờ
- + CRI: Tối thiểu 70
- + Cấp độ đồng màu (SDCM): 5
- + Vật liệu vỏ đèn: Nhôm đúc cao áp
- + Nắp chụp: Polycarbonate trong suốt và chịu được điều kiện môi trường khắc nghiệt
- + Chỉ số chống va đập IK: IK08
- + Chỉ số kín nước/ bụi IP: IP66
- + Lắp đặt: Side-Entry (Φ42-60mm)
- + Chiều sâu tay đèn lắp đặt: 100mm
- Bố trí 01 cần đèn trang trí ngang thân tại các vị trí cột điện chiếu sáng:
- + Cột đèn: cần đèn trang trí ngang thân vưon 0,55m dày 2mm; cần đèn được mạ kẽm nhúng nóng theo quy định.
- + Đèn: sử dụng đèn LED trang trí 56W (công suất tối đa), hiệu suất phát quang tối thiểu: 110lm/W.
- + Dây lên đèn: sử dụng dây Cu/PVC/PVC-0,6/1kV tiết diện 3x1,5mm².
- Đèn Led trang trí công suất 56W:
- + Công suất: 56W
- + Điện áp ngõ vào: 220V~240V - 50/60Hz
- + Hệ số công suất min: 0,90
- + Nguồn sáng: Led / 4000K
- + Quang thông bộ đèn: 6.1600lm
- + Hiệu suất bộ đèn: 110lm/W
- + Quang học: DM
- + Chống sét lan truyền: <= 10kV
- + Cấp cách điện: Class I
- + Nhiệt độ làm việc: -35°C đến 35°C
- + Tuổi thọ: tối thiểu 100.000 giờ
- + CRI: Tối thiểu 70
- + Cấp độ đồng màu (SDCM): 5

- + Vật liệu vỏ đèn: Nhôm đúc cao áp , sơn tĩnh điện
- + Nắp chụp: Polycarbonate trong suốt
- + Chỉ số chống va đập IK: IK08
- + Chỉ số kín nước/ bụi IP: IP66
- + Lắp đặt: Side-Entry (Φ76mm)
- + Chiều sâu tay đèn lắp đặt: 90mm

3.4 thay thế đèn pha Led

- Đèn pha Led 250W:

- + Công suất: 250W
- + Điện áp ngõ vào: 220V~242VAC-50/60Hz
- + Góc chiếu sáng: Bất đối xứng
- + Nguồn sáng: Led/4000K
- + Hiệu suất bộ đèn: 120lm/W
- + Chống xung: 10kV (Nối tiếp)
- + Cấp cách điện: Class I
- + Điều khiển: ON/OFF
- + Tuổi thọ: 50.000h
- + Nhiệt độ màu CCT: 4000K
- + CRI: > 70
- + Vật liệu vỏ đèn: Nhôm đúc áp lực
- + Chỉ số kín nước/bụi IP: IP65
- + Điều khiển: ON/OFF
- + Dây lên đèn: sử dụng dây Cu/PVC/PVC-0,6/1kV tiết diện 3x1,5mm².

* Lựa chọn dây dẫn, tiếp địa.

+ Cấp: sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-0,6/1kV tiết diện 4x10mm² (chiều sáng dọc tuyến). Toàn bộ cáp được luồn trong ống nhựa chịu lực HDPE D65/50 và chôn ngầm dưới đất theo quy phạm.

- Rãnh cáp trực chính dọc tuyến:

+ Rãnh cáp trực chính dọc đường (kích thước cụ thể của từng loại rãnh cáp thể hiện trong bản vẽ chi tiết). Độ sâu chôn cáp và khoảng cách giữa các sợi cáp được bố trí theo quy phạm hiện hành.

+ Cáp ngầm chiếu sáng được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE D65/50 đặt dưới rãnh cáp kỹ thuật có lớp cát đen đệm dày 0,15m, phía trên đắp đất đầm chặt K90 dày 0,65m. Dọc theo rãnh cáp được lắp đặt mốc báo bê tông báo hiệu cáp theo quy phạm. (Quy cách đặt cáp ngầm được thể hiện chi tiết theo bản vẽ bố trí rãnh cáp).

- Rãnh cáp trực chính qua đường:

+ Rãnh cáp trực chính qua đường rộng (kích thước cụ thể của từng loại rãnh cáp thể hiện trong bản vẽ chi tiết). Độ sâu chôn cáp, khoảng cách giữa các sợi cáp được bố trí theo quy phạm hiện hành.

+ Cáp ngầm chiều sáng được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE D65/50 cáp và ống nhựa được lồng trong ống thép tráng kẽm bảo vệ (DN80), hai đầu ống được bịt kín bằng dây đay tẩm bitum. Đặt dưới rãnh cáp kỹ thuật có lớp cát đen đệm dày 0,25m, phía trên đắp đất đầm chặt K90 dày 0,45m. Mặt trên rãnh cáp được đổ lớp bê tông dày 0,2m. Thảm Asphalt hoàn trả mặt đường dày 7cm.

Ghi chú:

- Các nội dung trong E-HSMT có nêu tên sản phẩm, nhãn hiệu, nhà sản xuất hoặc xuất xứ (nếu có) chỉ nhằm tham khảo, minh họa cho yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm. Nhà thầu có thể chào hàng hóa tương tự (hoặc tốt hơn) nhưng phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa. Tất cả các tiêu chuẩn về chế tạo, quy trình sản xuất các vật tư và thiết bị cũng như các tham chiếu đến nhãn hiệu hàng hóa hoặc số catalogue (nếu có) quy định tại Bảng trên chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, nhãn hiệu hàng hóa, catalogue khác miễn là nhà thầu chứng minh cho Chủ đầu tư thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu quy định.

Chủ đầu tư có quyền yêu cầu và nhà thầu có trách nhiệm cung cấp các hồ sơ cần thiết khi chủ đầu tư cần làm rõ các thông tin về 1 số loại vật tư, thiết bị do nhà thầu chào. Trường hợp nhà thầu không cung cấp hồ sơ, tài liệu về vật tư, thiết bị chào thầu hoặc tài liệu, hồ sơ không đầy đủ thì trong trường hợp trúng thầu, những phần chưa rõ hoặc thiếu sót sẽ do chủ đầu tư quy định và nhà thầu phải tuân thủ vô điều kiện các quy định đó khi tiến hành thi công công trình mà không được điều chỉnh đơn giá thanh toán trong hợp đồng.

- Nhà thầu phải lập danh mục các vật tư, vật liệu, thiết bị đưa vào để thi công theo mẫu tại **Bảng 3.2** (các nội dung kê khai phù hợp với từng loại cụ thể) cho tất cả các loại vật tư, vật liệu chính quy định tại **mục 3** và cung cấp các tài liệu chứng minh nguồn gốc xuất xứ, thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng như Catalouge hoặc chứng chỉ chất lượng hoặc công bố chất lượng sản phẩm của nhà sản xuất hoặc các tài liệu khác tương đương.

Bảng 3.2: Bảng kê các vật tư, vật liệu chính sử dụng cho gói thầu

Stt	Tên loại vật tư, vật liệu, thiết bị	Model/ Mã hiệu sản phẩm	Hãng sản xuất/ Xuất xứ	Thông số kỹ thuật/ Tiêu chuẩn áp dụng
1		
2		
...		

* Trường hợp nhà thầu không kê khai đầy đủ danh mục vật tư, vật liệu, thiết bị theo quy định tại Bảng 3.1 thì trong trường hợp trúng thầu, những vật tư, vật liệu, thiết bị không kê khai sẽ do chủ đầu tư quy định và nhà thầu phải tuân thủ vô điều kiện các quy định đó trong quá trình thi công công trình.

4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt;

Yêu cầu giải pháp kỹ thuật thi công xây lắp phải tuân thủ theo hồ sơ thiết kế và tiêu chuẩn hiện hành.

5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:

Các thí nghiệm để xác định chất lượng các loại vật tư sử dụng cho công trình phải được thực hiện theo đúng các quy định hiện hành và nhà thầu phải tự thực hiện bằng kinh phí của mình.

6. Các yêu cầu về vệ sinh môi trường; An toàn lao động; Phòng, chống cháy, nổ.

Công trường xây dựng phải thực hiện những quy định về vệ sinh và an toàn lao động, an toàn điện, và Qui chuẩn xây dựng.

Công trường phải được che chắn chống bụi, chống ồn và rung động quá mức, phòng chống cháy, an toàn nổ trong quá trình thi công.

Nhà thầu phải tự lo chỗ ở, lán trại tạm cho công nhân bên ngoài công trường.

Nhà thầu phải đảm bảo vệ sinh môi trường khu vực công trường và lân cận, phải tuân theo những quy định an toàn của Nhà nước và Địa phương nơi thi công, Phải chấp hành qui định đăng ký tạm trú tạm vắng cho Chính quyền đại phương sở tại,

Nhà thầu phải tuân theo những biện pháp vệ sinh an toàn lao động và những chi tiết về những tiêu chuẩn và pháp qui do cơ quan có thẩm quyền ban bố về việc này.

Trong thời gian thi công nhà thầu phải cấm cờ đỏ ở những địa điểm rõ ràng để cảnh giới, ban đêm thắp treo đèn đỏ hoặc đèn báo hiệu, và những thiết bị an toàn chiếu sáng ở những nơi chuẩn bị làm việc vào ban đêm, và phải tính sẵn trước để phòng cho sự an toàn của nhân viên gần công trường và tài sản của công cũng như của tư đều phải phòng bị trước.

Tất cả các máy móc, thiết bị trước khi đưa vào công trường phải có chứng nhận kiểm định an toàn và đảm bảo chất lượng của các cơ quan có tư cách pháp nhân cấp, Trong thời gian sử dụng nếu giấy phép hết hạn hoặc thiết bị có dấu hiệu mất an toàn đề nghị Nhà thầu mời giám định viên đến xem xét, kiểm tra và cho kết luận.

Đối với những thiết bị điện, cơ giới nhà thầu phải thường xuyên cử nhân viên giám sát an toàn chuyên trách đủ tiêu chuẩn để kiểm tra và bảo dưỡng, tất cả những ghi chép phải được giữ lại để chuẩn bị cho việc Chủ đầu tư kiểm tra.

Tất cả nhân viên tham gia công trình, phải theo quy định đội mũ an toàn, đeo thẻ nhận dạng, nhân viên thi công trong hiện trường phải có đủ tư trang bảo hộ, khi tiến hành công việc trên cao phải đeo dây an toàn, Tất cả nhân viên thi công trong hiện trường không được hút thuốc lá trong giờ làm việc (Chỉ được hút trong giờ giải lao ở nơi quy định), không được uống bia, rượu, không được chơi cờ bạc dưới bất kỳ hình thức nào, không được chứa chấp các tệ nạn xã hội.

Nhà thầu phải thường xuyên giữ vệ sinh sạch sẽ trên công trường, tất cả các vật liệu thải cùng phế thải vệ sinh công trình phải tập kết ở vị trí quy định và đưa ngay ra khỏi công trình trong từng ngày.

Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn giám sát có quyền kiểm tra định kỳ hoặc không định kỳ về an toàn thi công và vệ sinh của nhà thầu, nếu có vi phạm những quy định có liên quan, ngoài xử lý theo quy định và thông báo thời hạn cho nhà thầu sửa đổi, nếu nhà thầu vẫn chưa sửa hoặc chưa phù hợp với yêu cầu thì phải tiếp tục cho đến khi được cải thiện, nếu như nghiêm

trọng hơn Chủ đầu tư có quyền ra lệnh ngừng việc để cải thiện, tất cả hậu quả và trách nhiệm đó do nhà thầu đảm nhiệm.

Nhà thầu phải thu xếp địa điểm làm việc tại công trường; các trang thiết bị, dụng cụ làm việc và bảo hộ lao động theo yêu cầu của Chủ đầu tư cho nhân viên của Chủ đầu tư và tư vấn giám sát của Chủ đầu tư làm việc thường xuyên tại hiện trường.

Trong thời gian thi công nhà thầu phải thường xuyên chú ý tuân thủ những quy định pháp qui gây thiệt hại cho môi trường công cộng do cơ quan có thẩm quyền ban hành (bao gồm nhưng không giới hạn tới các quy định phòng chống ô nhiễm không khí, quản chế tiếng ồn, phòng chống ô nhiễm nước, xử lý phế thải và những chi tiết thi hành) nếu vi phạm quy định sẽ dẫn tới bị phạt hoặc chịu trách nhiệm về bồi thường, tất cả do nhà thầu chịu trách nhiệm và không liên quan tới Chủ đầu tư.

Khi nhân viên thi công cần thiết tạm trú trên hiện trường, phải tuân thủ theo thủ tục đăng ký tạm trú của luật pháp Việt Nam, trong công trường không được uống rượu, tổ chức đánh cờ bạc, gây sự đánh lộn, trộm cắp và có những hành vi bất lương khác, nếu có vi phạm, ngoài việc chịu trách nhiệm trước pháp luật, nhà thầu phải lập tức đuổi người vi phạm khỏi công trường.

Tất cả cán bộ công nhân của nhà thầu trong khi thừa hành công tác phải giữ vệ sinh, gọn gàng ngăn nắp trên hiện trường, những vật liệu công cụ và vật liệu phế thải không được tùy tiện vứt bừa bãi mà phải bỏ vào thùng rác.

Ngoài những vấn đề đó nêu ở trên, nhà thầu phải tuân theo những quy định hiện hành về quản lý công trình của những cơ quan có thẩm quyền.

7. Trách nhiệm về an toàn lao động của Nhà thầu :

Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm về an toàn lao động trong suốt quá trình thi công nhằm đảm bảo cho người, thiết bị, vật tư và các công trình xung quanh;

Nhà thầu có trách nhiệm huấn luyện, trang bị đầy đủ dụng cụ và phương tiện an toàn lao động cho người lao động, nhân viên của mình, thường xuyên chỉ đạo và giám sát về an toàn lao động trong quá trình thi công, phải tuân theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn lao động trong xây dựng.

Nếu có xảy ra tai nạn lao động Nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật ;

Xử lý tai nạn lao động: Trong thời gian thi công công trình nếu xảy ra tai nạn hoặc thương vong nhà thầu phải báo cáo ngay cho nhà chức trách địa phương, Chủ đầu tư, và lập bản báo cáo trong thời gian 24 giờ sau khi xảy ra sự việc nộp cho Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn giám sát tự lo giải quyết mọi hậu quả mà không được hưởng bất cứ chi phí nào thêm.

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

Nhà thầu phải cung cấp danh sách cán bộ, công nhân để Chủ đầu tư xét duyệt, đăng ký tất cả thiết bị máy móc và phương tiện thi công với Chủ đầu tư mới được đi vào công trường thi công.

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

Thiết kế tổ chức thi công và biện pháp thi công chi tiết các hạng mục công trình do nhà thầu thực hiện phải được Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn giám sát chấp thuận (Đối với những hạng mục - phần việc có liên quan đến quyền hạn và trách nhiệm của cơ quan thiết kế phải

được cơ quan thiết kế thông qua), Nhà thầu phải giao cho Chủ đầu tư hai bộ để lưu và để theo dõi kiểm tra.

Nhà thầu phải triển khai thi công đúng theo thiết kế tổ chức thi công, biện pháp thi công đó được chấp thuận.

Việc thiết kế, xây dựng lắp đặt các công trình tạm để phục vụ thi công thuộc trách nhiệm của Nhà thầu nhưng cũng phải được Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn giám sát chấp thuận,

Tuy các phần trên phải được sự chấp thuận của Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn giám sát nhưng không làm thay đổi trách nhiệm của Nhà thầu là hoàn toàn chịu trách nhiệm về tổ chức thi công, biện pháp thi công công trình tại hiện trường.

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

Nhà thầu phải có kế hoạch và biện pháp đảm bảo chất lượng thi công xây dựng công trình, phải thành lập bộ phận chuyên trách có trình độ chuyên môn nghiệp vụ bảo đảm hoạt động có hiệu quả để quản lý chất lượng công trình (KCS).

Nhà thầu phải trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ kiểm tra chất lượng, máy móc thiết bị thi công và thí nghiệm, Trường hợp, nếu Nhà thầu không có đầy đủ hoặc không đảm bảo chất lượng thì Nhà thầu phải có hợp đồng thuê doanh nghiệp tư vấn có đủ tư cách pháp nhân thực hiện công tác này.

Bộ phận kiểm tra chất lượng (KCS) của Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ, thường xuyên chính xác và trung thực công tác thí nghiệm kiểm tra chất lượng vật liệu, chất lượng bán thành phẩm, chất lượng thi công công trình theo đúng quy định thí nghiệm, kiểm tra, nghiệm thu và quy trình thi công theo quy định, Mọi thí nghiệm kiểm tra, nghiệm thu phải lập biên bản đầy đủ, chính xác và có sự chứng kiến chấp thuận của Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát.

Nhà thầu phải có biện pháp bảo đảm chất lượng hiện có của các bộ phận công trình cũ được giữ lại trong quá trình thi công.

Theo yêu cầu của tổ chức kiểm định chất lượng công trình hoặc khi Chủ đầu tư thấy cần kiểm định lại vật liệu, bộ phận kết cấu công trình, Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị độc lập để kiểm định :

+ Nếu kết quả kiểm định thấy vật liệu, bộ phận kết cấu công trình không đảm bảo chất lượng theo yêu cầu thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm thanh toán chi phí đó và xử lý khắc phục các sai sót đó,

+ Nếu kết quả kiểm định thấy vật liệu, bộ phận kết cấu công trình đạt chất lượng theo yêu cầu thì chi phí đó chủ đầu tư chịu trách nhiệm thanh toán.

11. Các yêu cầu khác

Trách nhiệm quản lý mặt bằng công trường của Nhà thầu, không được ảnh hưởng đến hoạt động của các công trình lân cận.

Giới hạn mặt bằng công trường được thể hiện trong bản vẽ kèm theo hồ sơ mời thầu, Trong suốt quá trình thi công xây dựng công trình Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm trong việc quản lý mặt bằng công trường, Việc quản lý mặt bằng công trường phải đảm bảo các yêu cầu sau đây:

Không được làm ảnh hưởng đến hoạt động của đơn vị ,

Không được xảy ra các yếu tố độc hại như bụi, hơi khí độc, tiếng ồn, thải nước, bùn rác, vật liệu phế thải, đất cát ra các khu vực xung quanh công trình,

Nhà thầu phải bố trí rửa xe trước khi xe ra khỏi công trường, Không gây nguy hiểm cho dân cư xung quanh công trường.

Không gây lún, sụt, đổ nhà cửa công trình và hệ thống kỹ thuật hạ tầng liền kề, Không để gây ra sự cố cháy nổ.

Trước khi khởi công công trình Nhà thầu phải thực hiện các công việc sau: Chuẩn bị mặt bằng thi công công trình theo đúng quy định.

Hoàn thành việc che chắn và biển báo.

Khi kết thúc công trình xây dựng và trước khi bàn giao công trình Nhà thầu phải thu dọn mặt bằng công trường gọn gàng, sạch sẽ, chuyển hết các vật liệu thừa, dỡ bỏ các công trình tạm (nếu có) sửa chữa hay đền bù những chỗ hư hỏng của đường sá, vỉa hè, cống rãnh, hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng, nhà và công trình xung quanh do quá trình thi công gây nên .

Trách nhiệm không làm ảnh hưởng và thiệt hại đến các công trình, nhà dân xung quanh công trường thi công.

Nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm bảo đảm thi công không làm ảnh hưởng đến sự an toàn, ổn định của các công trình hiện hữu xung quanh, Nếu có sự cố xảy ra trong quá trình thi công và cả trong thời gian bảo hành công trình, nhà thầu chịu hoàn toàn trách nhiệm giải quyết và chi phí bồi thường theo quy định.

Khi cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền ra lệnh ngừng thi công toàn bộ công trình do Nhà thầu vi phạm về an toàn cho các công trình kế cận, kết cấu công trình vừa mới xây dựng xong thì Nhà thầu không được yêu cầu Chủ đầu tư gia hạn thêm thời gian thi công và tự chịu trách nhiệm thanh toán các thiệt hại.

Việc thuê các công trình tạm phục vụ thi công như lều do Nhà thầu tự lo về thủ tục và chịu mọi chi phí (Mọi chi phí về công trình tạm phục vụ thi công đó được tính trong giá dự thầu).

Nhà thầu không được sai phạm về các vấn đề nêu trên dẫn đến khiếu nại, kiện tụng từ phía người bị hại, Nếu có xảy ra tình trạng đó Nhà thầu phải chịu trách nhiệm giải quyết đền bù, Nếu Nhà thầu không giải quyết đền bù thỏa đáng thì Chủ đầu tư được quyền lấy từ khoản tiền thanh toán cho Nhà thầu để đền bù cho người bị thiệt hại và Nhà thầu không được nêu lên bất cứ khiếu nại nào.

Nhà thầu phải có biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công theo yêu cầu của hồ sơ mời thầu.

IV. Các bản vẽ

Kèm theo HSMT.