

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1.1. Phạm vi công việc của gói thầu.

Phạm vi công việc của Gói thầu số 6: Xây lắp thuộc dự án: Nâng cấp, cải tạo một số tuyến đường giao thông thôn Tường Thụy 3, xã Trác Văn (nay là TDP Tường Thụy 3, phường Duy Tiên) theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt (Nội dung chi tiết theo bản vẽ thi công được đăng tải cùng E-HSMT).

1.2. Quy mô công trình:

1.2.1. Thiết kế nền, mặt đường

Tổng chiều dài tuyến đường 1138,97 m, trong đó:

+ Tuyến 1: Từ nhà ông Sen đến nhà ông Mão chiều dài 164,93m và tuyến nhánh 1 chiều dài 61,66m.

+ Tuyến 2: Từ nhà ông Thủ đến nhà ông Khanh chiều dài khoảng 113,12m.

+ Tuyến 3: Từ nhà ông Quỳnh đến nhà ông Hợi dài khoảng 167,71m.

+ Tuyến 4: Từ nhà ông Kỳ đến nhà ông Khuê dài khoảng 159,34m.

+ Tuyến 5: Từ nhà ông Bình đến nhà ông Phấn dài khoảng 154,12m.

+ Tuyến 6: Từ nhà ông Thảo đến trạm bơm bà Tuấn dài khoảng 318,09m.

a. Thiết kế bình đồ:

- Tuyến do điều kiện về mặt bằng hai bên tuyến đường bị hạn chế. Thiết kế tuyến theo tuyến theo tim tuyến hiện trạng

- Hướng tuyến đảm bảo hạn chế ảnh hưởng mặt bằng và phù hợp với các công trình hiện có như cầu, cống.... Các điểm khống chế tuyến:

b. Thiết kế trắc dọc

- Trên cơ sở trắc dọc tuyến hiện tại, thiết kế đi bao trắc dọc cũ chiều dày tối thiểu kết cấu mặt đường BTN dày 7cm, kết hợp tôn vênh tạo dốc dọc để thuận lợi cho phương án thoát nước dọc.

- Cao độ các điểm khống chế: điểm đầu và điểm cuối phù hợp với cao độ hiện tại trên đường cũ, đảm bảo kết cấu mặt đường, êm thuận và phù hợp với dốc dọc tổng thể của tuyến đường thiết kế và các tuyến đường cũ.

c. Thiết kế trắc ngang

- Tuyến 1, tuyến 2, tuyến 3, tuyến 4, tuyến 5:

+ Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 2,0-5,0\text{m};$

+ Bề rộng lề đường: $B_{\text{lề}} = 0-2,0\text{m};$

+ Bề rộng nền đường: $B_{\text{nền}} = 2,0-5,0\text{m};$

+ Dốc ngang mặt đường: $i_{\text{mặt}} = 2\%;$

- Tuyến 6:

- + Bề rộng mặt đường: $B_{\text{mặt}} = 5,0-5,5\text{m};$
- + Bề rộng lề đường: $B_{\text{lề}} = 1\text{m} \times 2;$
- + Bề rộng nền đường: $B_{\text{nền}} = 7,0-7,5\text{m};$
- + Dốc ngang mặt đường: $i_{\text{mặt}} = 2\%;$
- + Dốc ngang lề đường: $i_{\text{lề}} = 4\%;$

d. Thiết kế nền đường

Nền đường đôi với phạm vi mở rộng. Đào thay đất đến hết chiều sâu kết cấu nền mặt đường mới. Đắp nền đường K98 dày 30cm và đắp nền đường K95 dày 30cm, đáy khuôn đào đầm chặt K95. Tại vị trí có độ dốc ngang của nền tự nhiên lớn hơn 20%, trước khi đắp phải tạo bậc cấp với bề rộng (0,5-1,0) m. Tại các vị trí qua ao, mương, thung đào, trước khi đắp phải đào bỏ lớp bùn dày trung bình 50cm, đoạn qua ruộng trước khi đắp đào bỏ lớp bùn dày TB 50cm. Nếu đắp trên phần lề đường cũ, trước khi đắp phải đào bỏ lớp đất không thích hợp dày 30cm, đào bỏ các gốc cây, bụi cây và di chuyển các cột điện cũ ra khỏi phạm vi lề đường thiết kế.

e. Thiết kế mặt đường

- Kết cấu KC-01: Kết cấu mặt đường và nút giao

- + Mặt đường bằng BTN C12,5 dày 7cm;
- + Tưới thấm bảm bằng nhũ tương hàm lượng 1,0kg/m²;
- + Lớp CPĐD loại I dày 15cm;
- + Lớp CPĐD loại II dày 18cm;
- + Nền đường K98 dày 50cm;
- + Nền đường K95 dày 30cm;

- Kết cấu KC-02: Kết cấu đường vượt ngõ, đường ngang

- + Mặt đường bằng BTN C12,5 dày 7cm;
- + Tưới thấm bảm bằng nhũ tương hàm lượng 1,0kg/m²;

- Lề gia cố BTXM tuyến 6

- + BTXM đá 1x2 M250 dày 15cm;
- + Giấy dầu chống mất nước;
- + Đá dăm đệm lót dày 10cm;

1.2.2. Gia cố mái taluy

- Tuyến 6: Xây kè ốp mái taluy bằng đá hộc đoạn từ Km0+288,03 đến Km0+318,09. Kết cấu: Gia cố móng kè bằng cọc tre, cọc d=(6-8)cm, L= 2,5m, mật độ 25 cọc/m²; lót đáy móng bằng đá dăm đệm dày 10cm; chân khay xây bằng đá hộc VXM M100#. Ốp mái taluy bằng đá hộc VXM mác 100# dày 30cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm. Trung bình cứ 9m bố trí 01 khe phòng lún.

- Tuyến 6: Xây tường kè kết hợp với ốp mái taluy bằng đá hộc đoạn từ Km0+277,89 đến Km0+318,09. Kết cấu: Gia cố móng kè bằng cọc tre, cọc d=(6-8)cm, L= 2,5m, mật độ 25 cọc/m²; lót đáy móng bằng đá dăm đệm dày 10cm;

móng và thân tường xây bằng đá hộc VXM M100#. Ốp mái taluy bằng đá hộc VXM mác 100# dày 30cm trên lớp đá dăm đem dày 10cm. Trung bình cứ 9m tường chắn bố trí 01 khe phòng lún; 4,5m bố trí 01 tầng lọc ngược.

1.2.3. Thiết kế công trình thoát nước

a. Rãnh thoát nước dọc:

- Dọc tuyến 1 phải tuyến, dọc tuyến nhánh 1 trái tuyến, dọc tuyến 2 phải tuyến, dọc tuyến 3 trái tuyến, dọc tuyến 4 trái tuyến, dọc tuyến 5 trái tuyến: Thiết kế công BTCT đúc sẵn kích thước (0,5x0,5)m đặt chìm kết hợp với hố ga thu nước.

+ Kết cấu công BTCT đúc sẵn kích thước (0,5x0,5)m: Thân công BTCT BTCT đá 1x2 M250 đúc sẵn; móng BTXM M150 đá 2x4 dày 10cm, trên lớp đá dăm đem dày 10cm; mỗi nối vữa xi măng M100.

- Tuyến 6 từ Km0+0227,89 - Km0+282,89: Nối dài kênh BTCT kích thước (1,5x1,8)m.

+ Kết cấu kênh BTCT đúc sẵn kích thước (1,5x1,8)m: Thân công BTCT BTCT đá 1x2 M250 đúc sẵn trên lớp đá dăm đem dày 10cm. Đáy móng gia cố cọc tre đường kính d(6-8)cm, L=2,5m, mật độ cọc 25cọc/m²; mỗi nối vữa xi măng M100.

- Kết cấu hố ga loại 1,2,3,4: Lót đáy hố ga bằng đá dăm 4x6cm, dày 10cm; Bê tông đáy hố ga mác 150#, đá 2x4cm, dày 15cm; Tường ga xây gạch XMCL 75#, vữa XM mác 75#; trát tường hố ga vữa XM mác 75# dày 1,5cm; Mũ mố BTCT mác 250#, đá 1x2cm; Tấm nắp ga bằng gang tải trọng D400 KT90x90cm.

- Kết cấu hố ga loại 5: Lót đáy hố ga bằng đá dăm 4x6cm, dày 10cm; Bê tông đáy hố ga mác 150#, đá 2x4cm, dày 15cm; Tường ga bằng bê tông xi măng mác 200#, đá 1x2cm; Mũ mố BTCT mác 250#, đá 1x2cm; Tấm đan ga bằng BTCT mác 250#, đá 1x2cm.

- Kết cấu hố thu nước: Lót đáy hố thu bằng đá dăm 4x6cm, dày 10cm; Bê tông đáy hố thu mác 150#, đá 2x4cm, dày 15cm; Tường hố thu xây gạch XMCL mác 75#, vữa XM mác 75#; trát tường hố thu vữa XM mác 75# dày 1,5cm; Mũ mố BTCT mác 250#, đá 1x2cm; Song chắn rác bằng gang tải trọng C250 KT98x48x5cm.

b. Công ngang:

- Bố trí 33 vị trí công qua đường kích thước (0,5x0,5)m. Tuyến 1 tại các vị trí Km0+28,6 dài 2m; Km0+60,04 dài 4m; Km0+91,41 dài 3m; Km0+110,27 dài 4m; Km0+137,82 dài 2m; Km0+164,93 dài 2m. Tuyến nhánh 1 tại các vị trí Km0+10,95 dài 2m, Km0+43,93 dài 6m. Tuyến 2 tại các vị trí Km0+15,05 dài 1m; Km0+35,85 dài 2m; Km0+47,91 dài 4m; Km0+60,05 dài 1m; Km0+85,34 dài 3m; Km0+94,44 dài 3m; Km0+113,12 dài 2m. Tuyến 3 tại các vị trí Km0+24,10 dài 3m; Km0+46,25 dài 3m; Km0+61,48 dài 3m; Km0+76,66 dài 3m; Km0+94,74 dài 3m; Km0+111,51 dài 2m; Km0+121,89 dài 2m. Tuyến 4 tại các vị trí Km0+25,87 dài 3m; Km0+50,27 dài 3m; Km0+80,26 dài 3m;

Km0+105,98 dài 4m; Km0+131 dài 4m. Tuyến 5 tại các vị trí Km0+25,78 dài 3m; Km0+46,77 dài 3m; Km0+75,02 dài 3m; Km0+95,75 dài 3m; Km0+116,09 dài 3m; Km0+139,18 dài 3m.

- Kết cấu cống BTCT đúc sẵn kích thước (0,5x0,5)m: Thân cống BTCT BTCT đá 1x2 M250 đúc sẵn; móng BTXM M150 đá 2x4 dày 10cm, trên lớp đá dăm đệm dày 10cm; mỗi nôi vữa xi măng M100. Đáy móng gia cố cọc tre đường kính d(6-8)cm, L=2,5m, mật độ cọc 25cọc/m².

1.2.4. Thiết kế an toàn giao thông

- Các công trình an toàn giao thông trên các tuyến gồm các loại: 10 biển báo hiệu tam giác, 10 vị trí sơn gờ giảm tốc, sơn vạch tim đường (trên tuyến 6).

- Gờ chắn bánh: Bố trí 48 cấu kiện. Kết cấu: bằng BTXM, mác 200#, đá 1x2, kích thước (30x20x100)cm, sơn 2 lớp (riêng lớp ngoài cùng dùng sơn phản quang).

1.2.5. Di chuyển đường điện 0.4kv

* Di chuyển đường dây hạ thế 0.4 kV thuộc trạm biến áp Trác Văn 10.

- Nhánh 2.14 sau trạm biến áp Trác Văn 10.

+ Di chuyển 05 vị trí cột điện vị trí cột đơn cao 8.5m.

+ Tháo dỡ và lắp đặt lại khoảng cáp Al/xlpe 4x70mm² có tổng chiều dài là 156m từ khoảng cột 2.14/1.1 đến cột 2.14/1.5.

- Nhánh 2.14/1.3 sau trạm biến áp Trác Văn 10.

+ Bố trí 02 vị trí cột điện đơn cao 8,5m.

+ Bổ sung lắp đặt cáp Al/xlpe 4x50mm² có tổng chiều dài là 50m từ khoảng cột 2.14/1.3/1.1 đến 2.14/1.3/1.2.

- Nhánh 2.11 sau trạm biến áp Trác Văn 10.

+ Di chuyển 03 vị trí cột điện vị trí cột đơn cao 8.5m.

+ Tháo dỡ và lắp đặt lại khoảng cáp Al/xlpe 4x70mm² có tổng chiều dài là 96m từ khoảng cột 2.11 đến 2.11/1.4.

- Nhánh 1.6 sau trạm biến áp Trác Văn 10.

+ Di chuyển 02 vị trí cột điện vị trí cột đơn cao 8.5m.

+ Tháo dỡ và lắp đặt lại khoảng cáp Al/xlpe 4x50mm² có tổng chiều dài là 64m từ khoảng cột 1.6/1.1 đến 1.6/1.2.

- Đường trục lộ 1 sau trạm biến áp Trác Văn 10.

+ Di chuyển 02 vị trí cột điện vị trí cột đơn cao 8.5m.

+ Tháo dỡ và lắp đặt lại khoảng cáp Al/xlpe 4x95mm² có tổng chiều dài là 159m từ khoảng cột 1.8 đến 1.12.

- Nhánh 1.9 sau trạm biến áp Trác Văn 10.

+ Di chuyển 03 vị trí cột điện vị trí cột đơn cao 8.5m.

+ Tháo dỡ và lắp đặt lại khoảng cáp Al/xlpe 4x50mm² có tổng chiều dài là 113m từ khoảng cột 1.9 đến 1.9/1.3

- Nhánh 1.11 sau trạm biến áp Trác Văn 10.
- + Di chuyển 03 vị trí cột điện vị trí cột đơn cao 8.5m.
- + Tháo dỡ và lắp đặt lại khoảng cáp Al/xlpe 4x50mm² có tổng chiều dài là 79m từ khoảng cột 1.11 đến 1.11/1.2.
- * Di chuyển đường dây hạ thế 0.4 kV thuộc trạm biến áp Trác Văn 14.
- Nhánh 3.15 sau trạm biến áp Trác Văn 14.
- + Di chuyển 01 vị trí cột điện vị trí cột đơn cao 8.5m.
- + Tháo dỡ và lắp đặt lại khoảng cáp Al/xlpe 4x50mm² có tổng chiều dài là 57m từ khoảng cột 3.15 đến 3.15/1.1.
- * Di chuyển đường dây hạ thế 0.4 kV thuộc trạm biến áp Trác Văn 3.
- Đường trục lộ 1 sau trạm biến áp Trác Văn 3.
- + Di chuyển 01 vị trí cột điện vị trí cột đơn cao 8.5m.
- + Tháo dỡ và lắp đặt lại khoảng cáp Al/xlpe 4x95mm² có tổng chiều dài là 97m từ khoảng cột 1.1 đến 1.3.
- Cột điện: Sử dụng cột bê tông ly tâm PC-8,5-190-5.0, cột được chế tạo theo TCVN 5847-2016; móng cột sử dụng loại móng cột MT-8,5 cho các vị trí cột đơn cho các cột cao 8.5m móng được đúc tại chỗ M150# (đá 2x4, Xi măng PC30, Cát vàng).

- Tháo lắp các hòm công tơ H2, H4, H3 pha theo vị trí cột mới, thay mới dây dẫn từ đường trục 0.4kV xuống hộp công tơ và từ hộp công tơ lên cột. Bổ sung phụ kiện treo dây sau công tơ: kẹp xiết hỗ trợ, vòng treo và giá đỡ, đai thép không rỉ và khoá đai. Đỡ dây từ hộp công tơ đến các nhà dân sử dụng đai thép đỡ dây sau công tơ. Hòm công tơ được treo trên cột cách mặt đất 2,5m.

1.2.6. Điện chiếu sáng

* Đầu tư xây dựng mới đường điện chiếu sáng tuyến đường giao thông thôn Tường Thụy 3, xã Trác Văn (Nay là TDP Tường Thụy 3, phường Duy Tiên) gồm 54 vị trí cột trong đó:

- Tuyến 1+2: Bố trí lắp đặt mới 01 tủ điều khiển chiếu sáng 3 pha cấp điện cho 16 vị trí lắp cần đèn chiếu sáng lắp nổi trên thân cột BTLT sử dụng bóng đèn Led 80w. Điểm đấu nối cấp nguồn tủ điều khiển chiếu sáng 3 pha tại cột điện hạ thế 2.9 TBA Trác Văn 14 hiện trạng sử dụng dây cáp treo Cu/XLPE/PVC 3x16+1x10mm²; từ tủ chiếu sáng đèn các vị trí đèn lắp mới sử dụng cáp treo Cu/XLPE/PVC 3x10+1x6mm².

- Tuyến 3+4+5: Mỗi tuyến bố trí 08 vị trí lắp cần đèn chiếu sáng lắp nổi trên thân cột BTLT sử dụng bóng đèn Led 80w. Được đấu nối vào cột đèn hiện trạng sử dụng cáp treo Cu/XLPE/PVC 3x10+1x6mm².

- Tuyến 6: Bố trí 14 vị trí cột thép chiếu sáng liền cần cao 7m sử dụng bóng đèn Led 80w. Được đấu nối vào cột thép chiếu sáng hiện trạng sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 4x10mm².

- Cột đèn:

+ Sử dụng 14 cột đèn loại cột thép bát giác liên căn đơn cao 7m, kích thước gốc cột 126mm, kích thước ngọn cột 56mm, khung móng cột kích thước 16x240x240mm, chế tạo theo bản vẽ thiết kế, sau khi chế tạo được mạ kẽm nhúng nóng, bu lông, đai ốc, vòng đệm.

- Móng cột:

+ Sử dụng loại cột bát giác được liên kết vào móng bê tông mác 200# đá 1x2cm KT (800x800x1000) bằng hệ thống khung thép. Khung thép được mạ kẽm nhúng nóng, có kích thước 550x240x240mm, đai ốc M16 (móng cột được đúc tại chỗ, kích thước theo bản vẽ kỹ thuật) cho móng cột đèn cao 7m.

- Cáp điện đi ngầm: Sử dụng cáp đồng Cu/XLPE/DSTA/PVC 4x10mm², cáp được luồn trong ống nhựa HDPE D65/50, chôn cách mặt đất 0.8m-1m, trên có bố trí gạch và băng bảo hiệu cáp ngầm, phía trên 10m bố trí 1 mốc bảo hiệu cáp ngầm, dây lên đèn sử dụng loại Cu/XLPE/PVC 3x1.5mm²; (2 dây đầu vào nguồn điện 1 dây đầu từ cục chống sét tới dây chống sét).

- Tiếp địa:

+ Tiếp địa an toàn, cọc tiếp địa được làm bằng thép L63x63x6 dài 2,5m, bố trí 1 cọc chi 1 vị trí cột, được mạ kẽm nhúng nóng, được đóng vuông góc với mặt đất, đầu cọc cách mặt đất 80cm, dây tiếp địa làm bằng thép D10 dài 3,5m được mạ kẽm nhúng nóng được bắt từ cọc tiếp địa đến bulong khung móng chân cột, với điện trở $R_z \leq 10$ ôm (cọc tiếp địa sau khi đóng được đo điện trở, nếu không đạt phải đóng thêm cọc).

+ Tiếp địa liên hoàn sử dụng dây đồng M10 được nối liên thông giữa các cột, và tủ điều khiển, được liên kết với cột bằng đầu cốt M10.

+ Tiếp địa lặp lại, bố trí 3 cọc tiếp địa cho 1 vị trí, cọc tiếp địa dài 2,5m, các cọc tiếp địa được nối với nhau bằng dây thép D10, một đầu dây D10 được hàn vào cọc tiếp địa, cọc tiếp địa được nối với 1 đầu dây đồng M10 bằng đầu cốt và bolong, đầu kia của dây M10 nối vào cực N của nguồn điện, với điện trở $R_z \leq 10$ ôm (cọc tiếp địa sau khi đóng được đo điện trở, nếu không đạt phải đóng thêm cọc).

- Nguồn điều khiển: Nguồn điện được lấy từ cột đèn hiện trạng và lưới điện hiện trạng của địa phương.

- Cản đèn:

+ Sử dụng 40 cản đèn mạ kẽm nhúng nóng cao 1,2m; vươn 1,2m lắp nổi trên thân cột BTLT.

- Bóng đèn:

+ Bố trí 54 bóng đèn LED 80W, chống sét 20kA, với thông số kỹ thuật KT 444x347x158 (mang tính chất tham khảo), tuổi thọ sử dụng: ≥ 50.000 h, nguồn sáng LED sử dụng chip Lumiles, Quang hiệu: 120LM/W, chỉ số hoàn màu $CRI \geq 80$, hệ số công suất 0.98, điện áp sử dụng: 100-265V-50/60HZ, độ kín khí IP66, chế độ chiếu sáng DIM 5.

2. Thời hạn hoàn thành.

Trong thời hạn 250 ngày kể từ ngày khởi công công trình.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

- Nhà thầu phải nêu rõ thời gian hoàn thành công trình kể từ khi khởi công tới khi hoàn thành hợp đồng theo ngày/tuần/tháng, trong đó nêu rõ thời gian hoàn thành cho từng hạng mục công trình. Trong đó nhà thầu phải hoàn thành gói thầu không quá 250 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

- Để thể hiện minh họa cho những nội dung nêu trên, nhà thầu phải lập biểu tiến độ thi công cho từng hạng mục và cho cả gói thầu:

STT	Hạng mục công trình	Nhân công thực hiện			Thời gian thi công			
		Số ngày	Số nhân công	Tổng nhân công	T1	T2	T3	Tn
1	Hạng mục thứ 1							
2	Hạng mục thứ 2							
3	Hạng mục thứ 3							
...

- Biểu đồ nhân lực: Vẽ biểu đồ nhân lực phù hợp theo tiến độ đã lập.

- Biểu đồ nhu cầu máy: Vẽ biểu đồ máy phù hợp theo tiến độ đã lập.

- Căn cứ vào tiến độ đã lập nhà thầu phải thuyết minh theo các nội dung sau:

+ Tổng số thời gian hoàn thành gói thầu: _____;

+ Thời gian yêu cầu của Bên mời thầu: _____;

+ Thời gian rút ngắn tiến độ so với E-HSMT: _____;

+ Ký hiệu về thời gian và nhân công theo nhu cầu thực tế: _____;

+ Các thuyết minh khác để giải thích rõ hơn.

Ghi chú: Biểu đồ tiến độ thi công nêu trên chỉ mang tính minh họa tham khảo, nhà thầu có thể trình bày bằng cách khác theo biện pháp của nhà thầu đảm bảo sao cho phù hợp với yêu cầu, nội dung và quy mô của gói thầu.

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

Toàn bộ các yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật tuân thủ quy mô, tính chất của dự án, gói thầu và các quy định của pháp luật xây dựng chuyên ngành về quản lý chất lượng công trình xây dựng.

Yêu cầu về mặt kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

1. Quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình

- Các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình được nêu theo bản vẽ thi công, chỉ dẫn kỹ thuật (nếu có) được

đăng tải cùng E-HSMT, trường hợp các tài liệu này không viển dẫn thì Nhà thầu căn cứ quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành để áp dụng và đề xuất.

2. Yêu cầu về tổ chức thi công, giải pháp kỹ thuật thi công, tiến độ thi công

2.1. Tổ chức công trường

- Bố trí mặt bằng tổ chức thi công. Trên mặt bằng phải thể hiện rõ ràng các nội dung tổ chức thi công, bố trí mặt bằng tổ chức thi công công trình: lán trại, phòng thí nghiệm, thiết bị thi công, kho bãi tập kết vật liệu, chất thải, rào chắn, biển báo, cấp nước, thoát nước, giao thông, liên lạc trong quá trình thi công.

- Nhà thầu lập biện pháp tổ chức thi công mô tả chi tiết thực hiện việc xây dựng, bao gồm nhưng không giới hạn các phần sau:

- + Công tác chuẩn bị và tổ chức mặt bằng thi công;
- + Tiếp nhận mặt bằng công trình;
- + Vị trí lán trại tạm và các mặt bằng phục vụ cho quá trình thi công.
- + Đề xuất về biện pháp giám sát và quản lý chất lượng.
- + Đưa ra các kế hoạch khai thác, cung cấp vật liệu (cát, đá, thép, xi măng ...) và kế hoạch lưu kho các loại vật liệu.
- + Tổ chức công trường;
- + Biển báo thi công.
- + Cấp điện, cấp nước thi công.
- + Các vấn đề khác có liên quan.

2.2. Bộ máy quản lý, chỉ huy công trường

- Nhà thầu vẽ sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý chung từ công ty đến công trường.
- Thuyết minh chỉ dẫn sơ đồ bộ máy.
- Nêu những nét cơ bản về quyền hạn, trách nhiệm của các bộ phận chủ chốt của công ty đối với công trường.

- Mô tả quan hệ chính giữa Trụ sở chính với bộ máy chỉ huy công trường. Đặc biệt lưu ý đến các quan hệ, thẩm quyền giải quyết khi có các sự cố.

- Nêu rõ trách nhiệm, quyền hạn sẽ được giao cho một số cán bộ chủ chốt tại hiện trường; Chỉ huy công trường; Phụ trách kỹ thuật thi công tại hiện trường; Phụ trách hệ thống quản lý chất lượng tại hiện trường; Đội trưởng, tổ trưởng.

2.3. Giải pháp kỹ thuật thi công

a. Giải pháp kỹ thuật thi công tổng thể

- Việc thi công tuân theo trình tự thi công kết cấu từ dưới lên trên, hoàn thiện từ trên xuống dưới, công trình ngầm thi công trước. Trong điều kiện cho phép được thi công xen kẽ nhưng phải đảm bảo quy trình, quy phạm kỹ thuật. Lắp đặt thiết bị, cấu kiện phải đảm bảo vị trí cao độ và thời điểm lắp.

- Phải đảm bảo các nguyên tắc:

+ Vừa thi công vừa đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và phương tiện khu vực lân cận công trường thi công.

+ Thi công chủ yếu bằng cơ giới kết hợp với thi công thủ công ở những hạng mục và công việc yêu cầu bắt buộc phải thi công bằng thủ công.

b. Giải pháp kỹ thuật thi công chi tiết cho các công việc chính

- Công tác chuẩn bị khởi công;
- Công tác trắc đạc, định vị công trình;
- Công tác di chuyển đường điện;
- Công tác thi công nền, mặt đường;
- Công tác đảm bảo an toàn giao thông;
- Công tác thi công kè đá, hệ thống thoát nước;
- Công tác thi công hố ga;
- Công tác làm điện chiếu sáng ;
- Công tác vận chuyển phế thải, thu dọn vệ sinh công trường.
- Công tác nghiệm thu hoàn thành, bàn giao đưa công trình vào sử dụng.

Ngoài những công tác đã nêu trên, các công tác còn lại khác phải tuân thủ theo đúng thiết kế và phù hợp với những quy chuẩn, quy phạm Nhà nước đã ban hành.

2.4. Tiến độ thi công và tiến độ thực hiện hợp đồng

- Nhà thầu đề xuất cụ thể tiến độ thi công kèm theo biểu đồ tiến độ theo dạng biểu đồ ngang (tiến độ thời gian) trong đó nêu cụ thể các công việc chính, biểu đồ nhân lực và máy thi công.

3. Yêu cầu về vật tư, vật liệu, nhân lực, máy và thiết bị phục vụ thi công

3.1. Vật tư, vật liệu phục vụ thi công

- Tất cả vật tư, vật liệu, cấu kiện, bán thành phẩm đưa vào công trình sử dụng đều là mới và phải được nghiệm thu trước khi đưa vào sử dụng cho công trình và phải đúng theo quy định về tiêu chuẩn xây dựng hiện hành của Việt Nam. Những mặt hàng nào không được nghiệm thu phải được Nhà thầu đưa ra khỏi công trình trong thời gian không quá 24 giờ.

- Lập bảng danh mục toàn bộ vật tư, vật liệu, thiết bị sẽ được sử dụng, lập đặt cho gói thầu (*kèm theo cam kết hoặc hợp đồng nguyên tắc với các đơn vị cung cấp theo yêu cầu nêu tại chương III*), trong đó nêu các thông tin:

- + Tên, chủng loại, thương hiệu.
- + Ký, mã hiệu (nếu có).
- + Đặc tính kỹ thuật.
- + Tính năng kỹ thuật.
- + Tiêu chuẩn chất lượng.
- + Trình độ công nghệ sản xuất.

- + Hệ thống quản lý chất lượng chế tạo sản phẩm.
- Các vật tư, vật liệu cần phải được tổ chức quản lý chất lượng và tiến hành thử nghiệm theo quy định hiện hành tại các cơ sở thí nghiệm hợp chuẩn và có sự giám sát của phía chủ đầu tư.
- Nhà thầu đề xuất phòng thí nghiệm vật liệu dự kiến sử dụng kèm theo tài liệu chứng minh khả năng huy động, năng lực, kinh nghiệm của phòng thí nghiệm được đề xuất.

3.2. Nhân lực huy động phục vụ thi công

- Nhà thầu phải lập danh sách và dự kiến số lượng cán bộ, công nhân dự kiến huy động cho gói thầu có bằng cấp, chứng chỉ, trình độ chuyên môn phù hợp với yêu cầu của gói thầu, đảm bảo tuân thủ các quy định của pháp luật về lao động, đảm bảo thi công đáp ứng các yêu cầu về tiến độ, chất lượng.

3.3. Máy và thiết bị huy động phục vụ thi công

- Máy và thiết bị huy động phục vụ thi công của Nhà thầu phải còn hoạt động tốt, đảm bảo an toàn lao động và các quy định về đăng ký, đăng kiểm khi vận hành.

- Lập danh mục máy móc thiết bị thi công với đầy đủ các thông tin: Tên, Mã hiệu xuất xứ, công suất; Đặc tính kỹ thuật; Chất lượng hiện tại, sở hữu của nhà thầu hay đi thuê.

- Thuyết minh về khả năng đáp ứng mức độ cơ giới hoá tự động hoá của các thiết bị do nhà thầu đưa vào để nâng cao chất lượng và tiến độ của gói thầu.

- Nhà thầu phải xuất trình hồ sơ lý lịch về vật tư, máy móc, thiết bị mà nhà thầu sử dụng vào công trình và coi đây là một phần của hồ sơ nghiệm thu.

4. Yêu cầu về an toàn lao động, bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy

4.1. An toàn lao động

- Nhà thầu có trách nhiệm đảm bảo các yêu cầu tối thiểu sau: An toàn cho người, thiết bị trong suốt quá trình chuẩn bị và thi công công trình; An toàn cho công trình đang xây dựng và các công trình lân cận.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm pháp lý cùng các phí tổn về việc để xảy ra tai nạn trên công trình.

- Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các chế độ chính sách về bảo hiểm lao động và các chế độ khác theo quy định hiện hành như:

- + Thời gian làm việc và nghỉ ngơi.
- + Chế độ lao động nữ và lao động chưa thành niên.
- + Chế độ bồi dưỡng độc hại.
- + Chế độ trang bị các phương tiện bảo vệ cá nhân.
- + Mua bảo hiểm lao động cho công nhân.

- Phải có biện pháp cải thiện điều kiện lao động cho công nhân.

- + Giảm nhẹ các khâu lao động thủ công nặng nhọc.
- + Ngăn ngừa, hạn chế đến mức thấp nhất các yếu tố nguy hiểm độc hại gây sự cố, tai nạn ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ hoặc gây bệnh nghề nghiệp.
- Phải thực hiện các quy định về quy phạm kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động. Có sổ nhật ký an toàn lao động và thực hiện đầy đủ chế độ thống kê, khai báo, điều tra phân tích nguyên nhân tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.
- Công nhân làm việc trên công trường phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu của công việc được giao về tuổi, giới tính, sức khoẻ, trình độ bậc thợ.
- Mọi công nhân làm việc trên công trường phải được trang bị và sử dụng đúng các phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp với tính chất của công việc, đặc biệt đối với các trường hợp làm việc ở những nơi nguy hiểm như: trên cao, nơi có nguy cơ tai nạn về điện, về cháy, nổ, nhiễm khí độc ...
- Đảm bảo nhu cầu sinh hoạt của người lao động: nhà vệ sinh, nhà tắm, nơi trú mưa, nắng; nhà ăn và nghỉ giữa ca, nước uống đảm bảo vệ sinh, nơi sơ cứu và phương tiện cấp cứu tai nạn.

4.2. Bảo vệ môi trường

a. Bảo đảm vệ sinh, an toàn cho môi trường xung quanh công trường xây dựng

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm hoàn thiện lại các công trình kiến trúc xây dựng hoặc các công trình khác của cá nhân hoặc đơn vị có liên quan mà trong quá trình thi công đã bị hư hỏng. Có thuyết minh và đề xuất phương án tập kết và xử lý phế thải xây dựng khi phá dỡ công trình. Đồng thời phải kịp thời thu dọn mặt bằng thi công, thu dọn các vật liệu thừa và các loại chất thải của quá trình thi công cũng như thiết bị, dụng cụ, lán trại tạm.

- Giữ gìn vệ sinh và an toàn lao động: Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, vật liệu phế thải, đất đá ... phải có thùng xe được che chắn kín và giăng buộc vững, để tránh rơi đổ vật được vận chuyển xuống đường.

- Chống bụi: Khi thi công những công trình gần đường giao thông hoặc khu dân cư phải được che, chắn để chống bụi hoặc rơi vật liệu xuống đường, hoặc nhà.

- Chống ồn rung động quá mức: Khi sử dụng các biện pháp thi công cơ giới phải lựa chọn giải pháp thi công thích hợp với đặc điểm, tình hình, vị trí của công trường.

- Đối với công trường, xung quanh có nhiều nhà dân và hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng, phải ưu tiên chọn giải pháp thi công nào gây ra tiếng ồn và rung động nhỏ nhất.

b. Bảo vệ công trình kỹ thuật hạ tầng, cây xanh hiện có

- Bảo vệ công trình kỹ thuật hạ tầng

- Trong suốt quá trình thi công, đơn vị thi công không được gây ảnh hưởng xấu tới hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng hiện có.

- Những công trường có hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng đi qua, đơn vị

thi công phải có biện pháp bảo vệ để hệ thống này hoạt động bình thường. Chỉ được phép thay đổi, di chuyển hệ thống công trình kỹ thuật hạ tầng sau khi đã có văn bản của cơ quan quản lý hệ thống công trình này cho phép thay đổi, di chuyển, cung cấp sơ đồ chỉ dẫn cần thiết của toàn hệ thống, và thỏa thuận về biện pháp tạm thời để duy trì các điều kiện bình thường cho sinh hoạt và sản xuất của dân cư trong vùng.

- Bảo vệ cây xanh: Đơn vị thi công có trách nhiệm bảo vệ tất cả các cây xanh đã có trong và xung quanh công trường. Việc chặt hạ cây xanh phải được phép của cơ quan quản lý cây xanh.

c. Biện pháp quản lý chất thải rắn

- Quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Quản lý chất thải rắn sinh hoạt;

4.3. Phòng cháy chữa cháy

- Nhà thầu phải xây dựng phương án về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công trong và ngoài công trường.

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

- Có biện pháp đảm bảo an toàn lao động cho từng công đoạn thi công.

- Bảo vệ an ninh công trường, có quy chế quản lý nhân lực, thiết bị.

- Chủ đầu tư không chịu trách nhiệm về các thiệt hại gây ra bởi cháy nổ do lỗi của nhà thầu không tuân thủ các quy định về an toàn phòng chống cháy nổ.

- Nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về an toàn lao động cho người, thiết bị của đơn vị mình và cho người và tài sản của nhân dân trên địa bàn thi công và các tài sản công cộng khác.

5. Biện pháp đảm bảo chất lượng và bảo hành công trình

5.1. Biện pháp đảm bảo chất lượng

- Nhà thầu phải trình bày hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của mình bao gồm các nội dung chính:

+ Biện pháp quản lý chất lượng vật tư.

+ Biện pháp quản lý chất lượng cho từng loại công tác thi công.

+ Biện pháp bảo quản vật liệu, công trình khi tạm dừng thi công, khi mưa bão.

+ Biện pháp sửa chữa hư hỏng và bảo hành công trình.

+ Biện pháp quản lý hồ sơ, tài liệu.

+ Công tác nghiệm thu.

+ Phương thức thanh quyết toán.

5.2. Bảo hành công trình

- Thời gian bảo hành công trình theo quy định cụ thể nêu tại chương III.

- Nêu biện pháp bảo hành công trình đảm bảo tuân thủ các quy định của pháp luật và không kèm theo các điều kiện gây bất lợi cho Chủ đầu tư.

IV. Các bản vẽ

Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công được đăng tải cùng E-HSMT.