

Phần thứ hai.

YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU

Chương V.

YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU

I. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu:

1. Giới thiệu chung về dự án:

a) Dự án:

- Tên dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư nông thôn mới xã Châu Ninh – Vị trí số 4 (xã Tứ Dân cũ)

- Chủ đầu tư: Ban QLDA đầu tư xây dựng xã Châu Ninh

- Nguồn vốn: Nguồn đấu giá quyền sử dụng đất sau khi xây dựng hạ tầng tại khu dân cư tập trung và các nguồn vốn huy động hợp pháp khác

- Quyết định đầu tư: Quyết định số 108/QĐ-UBND ngày 06/02/2026 của UBND xã Châu Ninh về việc phê duyệt dự án Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư nông thôn mới xã Châu Ninh – Vị trí số 4 (xã Tứ Dân cũ);

- Quyết định phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu: Quyết định số 84/QĐ-BQLDA ngày 09/03/2026 của Ban QLDA đầu tư xây dựng xã Châu Ninh về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu Dự án: Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư nông thôn mới xã Châu Ninh – Vị trí số 4 (xã Tứ Dân cũ).

b) Địa điểm: Xã Châu Ninh, tỉnh Hưng Yên

c) Quy mô, giải pháp kỹ thuật:

c.1. Quy mô đầu tư:

- Tổng diện tích khu đất khoảng 14.133,3m².

- Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật bao gồm: san nền, giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp điện sinh hoạt, cấp điện chiếu sáng, cây xanh, tổ chức giao thông...

c.2. Giải pháp thiết kế:

c.2.1. San nền

- Cao trình san nền được khống chế theo cao trình quy hoạch tim đường của các đường trục chính, các đường nội khu, dựa trên yếu tố độ dốc, cao độ tự nhiên.

- Diện tích tính toán san nền theo lưới ô vuông: 7.088,09 m² trong đó: Các lô đất ở được san nền bằng cát đen đầm chặt, đảm bảo K=0,90 có diện tích S=5.542,28 m²; các lô đất cây xanh được san nền bằng đất đào tận dụng có diện tích S=1.545,81 m².

- Mặt bằng san nền được thiết kế theo phạm vi ranh giới quy hoạch và tính toán san nền bằng lưới ô vuông 10x10m.

- Cao độ thiết kế thấp nhất: +5,40, cao nhất: +5,85 (Theo hệ cao độ quốc gia VN-2000).

c.2.2. Hệ thống giao thông

* Bình đồ tuyến

- Vị trí tuyến: Tuyến đường giao thông được thiết kế dựa theo mặt bằng quy hoạch tổng thể được chấp thuận bao gồm: 05 tuyến với tổng chiều dài L=654,03m.

- Hướng tuyến theo hướng tuyến trong mặt bằng quy hoạch được chấp thuận.

- Tim tuyến 1, tuyến 2, tuyến 3, tuyến đường gom (tuyến 4) nằm trong khu đất xây dựng theo quy mô đã được xác định trong mặt bằng quy hoạch tổng thể được duyệt. Tim tuyến trục xã (tuyến 5) là tim tuyến đường giao thông hiện trạng, cải tạo mở rộng để đồng bộ với kết cấu hạ tầng trong khu đất.

- Chiều dài tuyến 1: 77,96m; chiều dài tuyến 2: 78,13m; chiều dài tuyến 3: 84,94m; chiều dài tuyến đường gom (tuyến 4): 183,68m; chiều dài tuyến trục xã (tuyến 5): 229,32m.

* Trắc dọc

- Trên cơ sở cao độ mặt đường cũ, điểm đầu và điểm cuối, các điểm khống chế giao cắt chính, thiết kế cao độ mặt đường đảm bảo chiều dày kết cấu, êm thuận toàn tuyến, phù hợp với địa hình xung quanh và các giai đoạn về sau.

- Độ dốc dọc tuyến nhỏ, đảm bảo yêu cầu về thoát nước mặt đường tối thiểu.

- Vuốt nối êm thuận vào mặt đường hiện trạng đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật của tuyến.

* Trắc ngang

Quy mô mặt cắt ngang các tuyến:

- Tuyến 1: Chiều rộng nền đường $B_n = 10,5m$, trong đó bề rộng mặt đường $B_m = 7,5m$, dốc ngang mặt đường $i_m = 2\%$; Chiều rộng vỉa hè 1 bên $B_{vh} = 3,0m$, dốc ngang vỉa hè $i_h = 1,5\%$ (hướng ra ngoài mặt đường);

- Tuyến 2: Chiều rộng nền đường $B_n = 13,5m$, trong đó bề rộng mặt đường B_m

= 7,5m, dốc ngang mặt đường $i_m=2\%$; Chiều rộng vỉa hè 2 bên $B_{vh}=2 \times 3,0m=6,0m$, dốc ngang vỉa hè $i_h = 1,5\%$ (hướng ra ngoài mặt đường).

- Tuyến 3:

+ Từ lý trình Km0+00 đến km0+41,84: Chiều rộng nền đường $B_n = 13,5m$, trong đó bề rộng mặt đường $B_m = 7,5m$, dốc ngang mặt đường $i_m=2\%$; Chiều rộng vỉa hè 2 bên $B_{vh}=2 \times 3,0m=6,0m$, dốc ngang vỉa hè $i_h = 1,5\%$;

+ Từ lý trình Km0+41,84 đến km0+84,94: Chiều rộng nền đường $B_n = 10,5m$, trong đó bề rộng mặt đường $B_m = 7,5m$, dốc ngang mặt đường $i_m=2\%$; Chiều rộng vỉa hè 1 bên $B_{vh}=3,0m$, dốc ngang vỉa hè $i_h = 1,5\%$ (hướng ra ngoài mặt đường).

- Tuyến đường gom (tuyến 4): Chiều rộng nền đường $B_n = 10,5m$, trong đó bề rộng mặt đường $B_m = 7,5m$, dốc ngang mặt đường $i_m=2\%$; Chiều rộng vỉa hè 1 bên $B_{vh}=3,0m$, dốc ngang vỉa hè $i_h = 1,5\%$ (hướng ra ngoài mặt đường);

- Mở rộng tuyến đường BTXM hiện trạng (tuyến 5): Bề rộng mặt đường đường sau mở rộng $B_m = 5,0 \div 7,5m$; bề rộng vỉa hè 1 bên nằm trong khu vực dự án $B_{vh}=3,0m$, dốc ngang vỉa hè $i_h = 1,5\%$ (hướng ra ngoài mặt đường).

* Kết cấu mặt đường

- Kết cấu mặt đường áp dụng cho các tuyến đường nội bộ xây dựng mới được thiết kế với $E_{yc}=120$ Mpa các lớp từ trên xuống:

- + Mặt đường bê tông nhựa chặt (BTNC) 16 dày 7cm;
- + Tưới nhũ tương nhựa đường axit thấm bám, 1kg/m²;
- + Móng cấp phối đá dăm loại I (CPĐĐ loại I) dày 15cm;
- + Móng cấp phối đá dăm loại II (CPĐĐ loại II) dày 25cm;
- + Lớp cát đầm chặt K98 dày 50cm;
- + Tôn nền đường bằng cát đầm chặt K95.

- Kết cấu mặt đường áp dụng cho các tuyến đường nâng cấp, cải tạo bù vênh trên mặt đường cũ:

- + Mặt đường bê tông nhựa chặt (BTNC) 16 dày 7cm;
- + Tưới nhũ tương nhựa đường axit thấm bám, 1kg/m²;
- + Bù vênh cấp phối đá dăm loại I (CPĐĐ loại I) dày trung bình 20cm;
- + Nền đường BTXM hiện trạng giữ nguyên.

* Nền đường

- Các đoạn nền đường đắp qua nền ruộng hiện trạng, đào lớp đất hữu cơ bề mặt dày trung bình 30cm (trong phạm vi mương đất), sau đó đắp trả bằng cát đầm

chặt K95. Lớp tiếp giáp kết cấu áo đường đắp cát đầm chặt K98 dày 50cm.

- Lê đường và mái taluy nền đường đắp bao đất đầm chặt K90, độ dốc mái taluy nền đắp 1/1,5.

- Đánh cấp B = 0,5m, dốc cấp 20%.

* Kết cấu hè đường

- Block vỉa hè bằng cấu kiện bê tông đúc sẵn đá 1x2 mác M250 trên lớp bê tông lót móng mác M100 đá 2x4 dày 10cm.

- Kích thước Block đúc sẵn đoạn thẳng: BxhxL= 0,40x0,19x0,99 m.

- Kích thước Block đúc sẵn đoạn cong: BxhxL= 0,40x0,19x0,49 m.

- Kết cấu vỉa hè từ trên xuống như sau:

+ Mặt lát gạch Coric giả đá (KT: 30x30x5cm);

+ Vữa xi măng M75 dày 2cm;

+ Bê tông móng M100 đá 4x6 dày 10cm;

+ Nền cát đầm chặt K=0,95.

- Bó chặn vỉa hè xây gạch không nung 110 vữa XM M75 cao 30cm, trên lớp bê tông móng mác M100 đá 4x6 dày 10cm. Trát mặt trên bằng vữa xi măng M75#, dày 1,5cm.

* Kết cấu khác

- Kết cấu khác: Rãnh thu nước tam giác bằng bê tông mác 250 đá 1x2 đúc sẵn lắp đặt hai bên đường Br = 25cm.

- Một số vị trí, xử lý chênh cao nền đường thiết kế với nền hiện trạng bằng tường chắn gạch xây. Tường cao 1,0m; móng sâu 0,49m xây gạch bê tông không nung VXM M75; trát mặt ngoài bằng VXM M75 dày 1,5cm; đổ bê tông móng M100 đá 4x6 dày 10cm; đỉnh tường chắn bố trí gờ chắn bánh xây gạch không nung kích thước 220x200x1000mm.

* Tổ chức giao thông: Các chỉ dẫn trên tuyến gồm vạch sơn và biển báo được áp dụng theo QCVN 41:2024/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ. Gờ giảm tốc, gờ giảm tốc theo TCCS 34:2020/TCĐBVN. Mànng phản quang theo TCVN 7887:2018.

c.2.3. Hệ thống thoát nước mưa

- Xây dựng hệ thống cống BTCT D300 thoát nước ngang đường, cống D600, cống D1000 và rãnh BTCT B400 nằm dưới lòng đường để thu gom thoát nước mưa. Thiết kế hồ thu nước trực tiếp thu nước từ mặt đường chảy vào hồ ga qua cống

BTCT D300. Bố trí hố ga công cụ ly trung bình $25 \div 30$ /hố ga tùy theo hiện trạng.

- Vị trí cửa xả: Cửa xả thoát nước mưa công D1000 ra kênh tiêu thoát nước hiện trạng phía Đông Nam khu đất.

- Kết cấu hệ thống công dọc thoát nước mưa: Công tròn BTCT D300, D600, D1000 nằm dưới đường tải trọng HL93 đúc sẵn; Công đặt trên đế công BTCT đúc sẵn, đệm móng đá dăm 2x4 dày 10cm.

- Rãnh BTCT đúc sẵn kích thước BxH=400x700mm (thông thủy); kết cấu thân rãnh, tấm đan rãnh, đáy rãnh đổ BTCT M250 đá 1x2; đệm lót móng bằng đá dăm 2x4 dày 10cm. Trong quá trình thi công, tùy từng vị trí thoát nước thải của nhà dân để bố trí đốt công có lỗ chờ ống thoát nước thải.

- Hố ga thăm công D600 và rãnh B400 (dưới đường) kích thước axb=1,66x1,66m; hố ga thăm công D1000 (dưới đường) kích thước axb=2,16x1,86m. Kết cấu tường ga xây gạch bê tông không nung VXM dày 33cm; móng ga, tấm đan ga đổ BTCT M250 đá 1x2; móng đệm trên lớp đá dăm 2x4 dày 10cm. Trát tường trong bằng vữa xi măng M75# dày 1,5cm. Nắp ga thu thăm kết hợp dưới đường bằng Composite tải trọng ≥ 250 kN.

- Hố thu kích thước trực tiếp kích thước axbxh=0,69mx1,12mx1,2m kết cấu tường và đáy móng BTCT đúc sẵn mác 250, đá 1x2 dày 15cm, đệm lót móng đá dăm 2x4 dày 10cm; nắp đậy tấm chắn rác composite.

- Cửa xả thoát nước công D1000 kết cấu tường đầu, tường cánh công đổ BTXM M250 đá 1x2; sân công BTXM M150; đệm lót móng bằng đá dăm 2x4 dày 10cm; gia cố nền bằng cọc tre kích thước D6-D8 dài 2,5m mật độ 25 cọc/m².

c.2.4. Hệ thống thoát nước thải

* Giải pháp thiết kế

- Xây dựng mạng lưới thu gom vận chuyển nước thải riêng rẽ với mạng lưới thoát nước mưa.

- Cửa xả: Nước thải sau khi được xử lý cục bộ tại mỗi công trình sẽ được thu gom ra hệ thống công nhựa D315 được đặt trên hè và ống công BTCT D300 đoạn qua đường.

- Cửa xả thoát nước: Cửa xả thoát nước công D300 thoát ra kênh tiêu hiện trạng phía Đông Nam, tiếp giáp trường trung học Tứ Dân.

- Độ dốc tối thiểu công $i = 1/D$, bố trí dọc theo tuyến giao thông để tiện cho quản lý và bảo dưỡng. Chiều sâu chôn công tối thiểu là 0,3m, tối đa là 3,0 m tính

tới đỉnh cống. Các tuyến cống được đặt trên hè đường được thu gom nước thải bằng các ga thu.

- Trên tuyến cống thoát nước thải bố trí hệ thống hố ga với khoảng cách tối đa 20~25m/hố ga đảm bảo thuận lợi thu nước từ các đối tượng xả thải.

* Bố trí đặt cống, rãnh

- Đoạn ống thoát nước đặt dưới hè sử dụng ống nhựa uPVC D315.

- Đoạn qua đường thay bằng cống tròn BTCT D300. Cống đặt trên đế cống BTCT đúc sẵn, đệm lót móng bằng đá dăm 2x4 dày 10cm.

* Bố trí hố ga, cửa xả

- Hố ga thăm kích thước $a \times b = 1,44 \times 1,44 \text{m}$; kết cấu tường ga xây gạch không nung VXM M75, trát trong VXM M75 dày 1,5cm. Móng hố ga kết cấu BTCT M250 đá 1x2 dày 15cm, đệm đá dăm 2x4 dày 10cm. Tấm đan hố ga BTCT đúc sẵn mác 250 đá 1x2 kích thước dày 12cm. Nắp ga bằng tấm composite thân vuông kích thước 900x900mm.

* Cống kỹ thuật D300 chờ đầu nối

- Đầu chờ cống BTCT đúc sẵn D300 tại những đoạn qua đường để phục vụ đầu nối đường ống cấp nước và hệ thống điện, thông tin liên lạc.

- Kết cấu cống ngang D300: Cống tròn BTCT 300 tải trọng HL93 đặt trên đế cống BTCT đúc sẵn (2 đế/1m cống), đệm đá dăm 2x4 dày 10cm.

- Kết cấu hố ga chờ đầu nối: kích thước $a \times b = 1,04 \times 1,04 \text{m}$, kết cấu tường xây gạch bê tông không nung VXM M75 dày 22cm, trát trong 1 lớp dày 1,5cm. Móng ga đổ tại chỗ BTXM M120 đá 2x4 dày 15cm trên lớp đá dăm đệm 2x4 dày 10cm. Tấm đan BTCT M250 đá 1x2 đúc sẵn.

c.2.5. Hệ thống cấp điện

* Điện trung thế

- Cấp điện trung thế cho trạm biến áp 400kVA xây dựng mới ở trên lấy tại cột điện số 104 lộ 373-E28.26 cách trạm biến áp khoảng 165,8m bằng tuyến cáp ngầm 40,5kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W-3x70mm².

- Dây dẫn sử dụng cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-Water-3x70mm²-20 /35(40,5)kV (có chống thấm dọc), màn đồng có độ dày $\geq 0,127 \text{mm}$.

- Toàn bộ tuyến cáp ngầm 35kV xây dựng mới được đặt trong ống nhựa xoắn chịu lực HDPE 160/125 bảo vệ và chôn trực tiếp trong đất, chôn sâu với độ sâu tối thiểu $\geq 700 \text{mm}$, phía trên có đặt gạch chỉ, băng báo hiệu cáp, tấm đan bê tông có

chiều dày $\geq 50\text{mm}$ và cọc bảo hiệu cáp. Đoạn đi qua đường quy hoạch được đặt trong ống thép mạ kẽm D200.

- Đóng, cắt phân đoạn đường cáp ngầm 35kV xây dựng mới với đường dây trên không tại cột 104 lộ 373-E28.26, sử dụng 01 bộ cầu dao liên động 35kV-630A (tiếp điểm mạ bạc, kiểu chém ngang, đỡ trực truyền động bằng ổ bi, loại có trục khuỷu chuyển hướng, thanh truyền động ngang, dọc, tay thao tác phải được mạ kẽm nhúng nóng hoặc chế tạo bằng thép không rỉ).

- Bảo vệ chống sét lan truyền từ đường dây trên không cho đường cáp ngầm 35kV tại cột 104 lộ 373-E28.26, sử dụng chống sét van có $U_r \geq 47\text{kV}$, $U_c \geq 38,0\text{kV}$, $I_N = 10\text{kA}$, chiều dài dòng rò $\geq 1185\text{mm}$, điện áp dư $< 133,4\text{kV}$ với xung sét tiêu chuẩn 8/20 μs -10kA, vỏ cách điện làm bằng vật liệu Polymer. Dây tiếp địa của từng pha CSV phải được kéo từng sợi riêng biệt bằng dây bọc từ CSV xuống tới cờ tiếp địa phía dưới chân cột điện, đảm bảo thuận tiện cho việc kiểm tra dòng rò online trong quá trình vận hành. Lắp chụp cách điện silicon cho đầu chống sét van 35kV.

- Xà lấy điện, xà đỡ dây, xà đỡ CDLD, CSV+cổ cáp, giá đỡ tay thao tác, thang trèo, ghế thao tác, hệ thống tiếp địa... được chế tạo bằng thép hình mạ kẽm nhúng nóng theo TCVN.

- Tủ RMU-35kV loại 3 ngăn: Gồm 1 tủ trong thân trụ của trạm biến áp, lắp đặt 01 tủ RMU-35kV loại 3 ngăn. Tủ cấu tạo 3 ngăn, bao gồm:

+ Ngăn 1: Đón cáp ngầm đến, đóng cắt bằng cầu dao phụ tải 35kV-630A. Đầu nối cáp vào tủ bằng 01 bộ đầu cáp Tee Plug-35kV-3x120mm²

+ Ngăn 2: Đưa cáp ngầm từ tủ RMU lên máy biến áp, đóng cắt bằng cầu dao phụ tải 35kV-200A có kèm cầu chì. Đầu nối cáp ra tủ và lên máy biến áp bằng 02 bộ đầu cáp Elbow-35kV-1x50mm² (1 bộ gồm 3 đầu cáp đơn)

+ Ngăn 3: Đóng cắt bằng cầu dao phụ tải 35kV-630A, để dự phòng đầu nối cáp điện cho khu vực xung quanh.

* Trạm biến áp

- Trụ đỡ máy biến áp có kích thước $a \times b \times h = 1.450 \times 1.600 \times 2.500\text{mm}$ sơn tĩnh điện màu xanh. Trụ đỡ được chế tạo bằng thép chịu lực đặt trên móng bê tông cốt thép. Trụ đỡ được liên kết với móng bê tông cốt thép bằng Bulong.

- Vỏ trạm có 2 lớp bảo vệ chống ăn mòn:

+ Vật liệu vỏ: Tôn ZAM (tráng hợp kim Kẽm - Nhôm - Magie) - khả năng chống ăn mòn cao hơn tôn tráng kẽm thông thường từ 10-20 lần.

+ Sơn tĩnh điện loại ngoài trời (chịu được tia cực tím).

- Dây dẫn sử dụng: Cáp bọc Cu/XLPE/PVC-1x50mm²-35kV đầu nối từ ngăn máy cắt 35kV đến sứ cao thế MBA.

- Phía hạ thế: Lắp đặt tủ điện 0,4kV-630A (trọn bộ, sơn tĩnh điện) được chế tạo tích hợp trong trụ đỡ MBA, gồm 2 ngăn: ngăn trên lắp đặt hệ thống đo đếm điện năng gồm công tơ, 01 bộ TI; ngăn dưới lắp đặt Aptomat tổng hạ thế 630A có I_{dm} = 630A, I_{cắt} ngắn mạch ở 415V ≥ 70kA, Aptomat điều chỉnh được dòng định mức và dòng cắt ngắn mạch (điều chỉnh được đặc tuyến cắt ngắn mạch), 01 bộ TI 1000/5A, 01 volmet, 03 Ampemet, khóa chuyển mạch, hệ thống thanh cái và sứ đỡ, 01 bộ chống sét van hạ thế và các ATM nhánh.

- Đầu nối từ cực 0,4kV của MBA 400kVA-35/22/0,4kV đến tủ điện tổng 630A-0,4kV sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC-1x185mm²-0,6/1kV (02 sợi cho dây pha và 01 sợi cho dây trung tính).

- Máy biến áp được lựa chọn là loại máy biến áp 400kVA 3 pha 2 cuộn dây ngâm trong dầu, làm mát bằng dầu tuần hoàn. Máy biến áp có lắp sứ Plugin để đón cáp từ tủ RMU đến.

- Tủ hạ áp sử dụng loại tủ lắp đặt trong thân trụ trạm biến áp. Tủ hạ áp gồm các thiết bị:

+ Aptomat nhánh gồm: 01 Aptomat 400A và 01 Aptomat 400A, loại Aptomat có chỉnh định dòng, dung lượng cắt tối hạn I_{cu} 50kA + 01 Aptomat 100A cho lộ đường dây cấp điện tới tủ điều khiển chiếu sáng + 01 ATM phân phối MCCB 600V-25A tự dùng.

+ 06 máy biến dòng điện phục vụ đo đếm (03 cái cấp chính xác 0,5 dùng cho mạch đếm, 03 cái cấp chính xác 1 dùng cho mạch đo). Tỷ số biến dòng theo công suất MBA.

+ 03 đồng hồ Ampe mét đủ thang đo với dòng định mức MBA, cấp chính xác 2 hiển thị bằng kim, có kim chỉ thị dòng điện lớn nhất và phục hồi bằng tay.

+ 01 Vôn mét thang đo 0-500V có cầu chì bảo vệ chuyển mạch Vol 6 vị trí (ba vị trí đo điện áp pha và 3 vị trí đo điện áp dây).

+ 01 công tơ 3 pha hữu công loại C3F – 3x5A-380/222V.

+ 01 công tơ 3 pha vô công loại C3F – 3x5A-380/220V.

+ Ngăn chống tổn thất: Công tơ lắp đặt trong ngăn chống tổn thất điện năng riêng biệt.

+ 01 bộ chống sét van hạ áp (3 quả).

- Móng trạm biến áp (bê tông cốt thép): bê tông mác M200, đá 1x2 đổ tại chỗ có lỗ mở cho cáp trung, hạ thế vào và ra. Lòng trong của móng phải có kích cỡ đủ rộng để luồn và chứa các loại cáp trung hạ thế để đưa lên tủ đóng cắt trung thế và tủ hạ thế.

- Hệ thống tiếp địa trạm biến áp: gồm 6 cọc bằng thép góc L63x63x6 mạ kẽm nhúng dài 2,5m đóng sâu xuống dưới mặt đất 0,7m, các cọc được liên kết với nhau bằng thép dẹt 40x4 qua các mối hàn.

* Điện sinh hoạt 0,4kV

- Loại cáp ngầm:

+ Sử dụng loại cáp đồng ngầm 4 ruột hạ thế, cách điện XLPE. Kí hiệu Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC.

+ Tiết diện cáp điện gồm 02 loại tiết diện cáp ngầm hạ áp là 3x120+95mm² và 3x70+1x50mm².

- Lắp đặt cáp ngầm

+ Tuyến cáp ngầm chôn dọc theo vỉa hè các tuyến đường. Cáp được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE có đường kính tương ứng với đường kính cáp, đảm bảo đường kính ống $\geq 1,5$ đường kính cáp.

+ Cáp được đặt trong các rãnh cáp, sau khi lắp đặt cáp ngầm, rải lớp cát đen bảo vệ cáp. Trên lớp cát đen xếp 01 lớp gạch đặc không nung bảo vệ và rải lớp lưới nilông bảo hiệu cáp ngầm. Tiếp theo lấp đất đầm chặt $k = 0,9$.

- Tủ phân phối:

+ Để cấp điện tới các hộ dân, sử dụng loại tủ chứa được 12 công tơ. Tủ được lắp đặt trên các trụ bê tông, đặt trên vỉa hè trước các hộ dân.

+ Tủ phân phối kích thước: $a \times b \times h = 450 \times 600 \times 1.050$ mm làm bằng tôn sơn tĩnh điện, các thanh giá đỡ bằng tôn dày 1,5mm dập định hình được gắn liền với vỏ tủ. Tủ mở được về 2 phía, lắp đặt tối đa được 10 công tơ 1 pha và 1 công tơ 3 pha hoặc 12 công tơ 1 pha, phía sau mỗi công tơ lắp các Aptomat hộ dân loại một pha 250V-63A và trước mỗi nhánh lắp Aptomat 3 pha để bảo vệ an toàn điện áp.

+ Bệ đỡ tủ phân phối kích thước: $a \times b \times h = 470 \times 650 \times 1.100$ mm đổ bằng bê tông đá 1x2 mác 200 có chôn sẵn bộ khung móng bu lông M16x300 chờ bắt tủ. Bệ đỡ tủ phân phối đặt trên vỉa hè; mặt bệ tủ cao hơn vỉa hè 500mm.

+ Tại mỗi vị trí tủ lắp đặt một bộ tiếp địa RLL và tiếp địa an toàn, tiếp địa sử

dụng cọc chữ L63x63x6 dài 2,5m đảm bảo $R_{td} \leq 4\Omega$ trong mọi thời tiết.

+ Tất cả các tủ điện, vỏ kim loại của các thiết bị điện phải được nối đất. Dây tiếp đất, thép tiếp đất, cọc tiếp đất đều phải mạ kẽm theo đúng kỹ thuật.

+ Sau khi thi công phải đo thí nghiệm điện trở nối đất, yêu cầu $R_{nd} \leq 10\Omega$. Nếu không đạt, cần báo cáo tư vấn thiết kế và chủ đầu tư để có phương án xử lý.

* Điện chiếu sáng

- Cột đèn rời cần cao 9,0m (cả cần), cần cao 2m vươn 1,5m đèn LED công suất 120W có quang thông đảm bảo theo yêu cầu tính toán ≥ 12.337 lm

- Bố trí 01 tủ điều khiển chiếu sáng TCS-01 điều khiển toàn bộ hệ thống cột đèn chiếu sáng cho các tuyến đường tại các vị trí của dự án. Nguồn điện cấp tới tủ điều khiển chiếu sáng lấy từ tủ điện tổng hạ thế đặt trong trạm biến áp số 400kVA xây dựng mới ở trên hoặc nguồn điện gần nhất bằng tuyến cáp ngầm 0,4kV-Cu/XLPE/PVC/ DSTA/PVC-4x25mm². Cáp luồn trong ống nhựa xoắn HDPE D65/50 chôn ngầm dưới đất.

c.2.6. Cây xanh

- Ô trồng cây: Hồ trồng cây kích thước 1,0x1,0m, bó chặn gốc cây bằng Block viên BTXM M250 đúc sẵn kích thước $a \times b \times h = 100 \times 100 \times 150$ mm; bê tông lót móng đá 4x6 mác 100 dày 10cm. Đắp đất màu trồng cây. Cự ly trung bình 10m/hố (bố trí giữa hai thửa đất liền kề).

- Đề xuất cây trồng trên vỉa hè: Trồng cây Bằng Đài Loan.

2. Giới thiệu chung về gói thầu:

- Tên gói thầu: Thi công xây dựng; mua sắm và lắp đặt thiết bị

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

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

- Loại hợp đồng: Hợp đồng đơn giá điều chỉnh.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 480 ngày.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện:

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng theo ngày/tuần/tháng.

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

TT	Hạng mục công việc	Thời gian bắt đầu	Thời gian hoàn thành
1			
2			
...			

III. Yêu cầu về kỹ thuật, chỉ dẫn kỹ thuật:

1. Yêu cầu về kỹ thuật, Chỉ dẫn kỹ thuật:

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;

1.	Nghị định số 06/2021/NĐ-CP	Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình	26/01/2021
2.	Thông tư số 20/2014/TT-BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng	29/12/2014
3.	Thông tư số 16/2021/TT-BXD	QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng	20/12/2021
4.	Thông tư số 01/2021/TT-BXD	QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng	19/5/2021
5.	Thông tư số 15/2023/TT-BXD	QCVN 07:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật	29/12/2023
6.	Thông tư số 51/2024/TT-BGTVT	QCVN 41:2024/BGTVT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy chuẩn báo hiệu đường bộ	15/11/2024
7.	Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam QCVN 01: 2008/BXD	03/4/2008
8.	Quyết định số 47/1999/QĐ-BXD	Quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình	21/12/1999

9.	Quyết định số 09/2008/QĐ-BXD	Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam nhà ở và công trình công cộng - An toàn sinh mạng và sức khỏe	06/6/2008
10.	QCVN 5:2009; QCVN 6:2009; QCVN 7:2009; QCVN 8:2010/BCT	QTĐ- QTĐ- QTĐ- QTĐ-	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện
11.	Các tiêu chuẩn vật liệu, thi công, nghiệm thu hiện hành		

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

a. Nhà thầu thi công công trình xây dựng có trách nhiệm tiếp nhận và quản lý mặt bằng xây dựng, bảo quản mốc định vị và mốc giới công trình.

b. Lập và thông báo cho chủ đầu tư và các chủ thể có liên quan hệ thống quản lý chất lượng, mục tiêu và chính sách đảm bảo chất lượng công trình của nhà thầu. Hệ thống quản lý chất lượng công trình của nhà thầu phải phù hợp với quy mô công trình, trong đó nêu rõ sơ đồ tổ chức và trách nhiệm của từng bộ phận, cá nhân đối với công tác quản lý chất lượng công trình của nhà thầu.

c. Nhà thầu thi công phải lập biện pháp bảo đảm an toàn trong quá trình thi công, đặc biệt là đảm bảo an toàn cho các hộ dân sinh sống trong phạm vi hoạt động của công trình.

d. Trình chủ đầu tư chấp thuận các nội dung sau:

d.1. Các thủ tục cần thiết để khởi công công trình theo quy định của pháp luật.

d.2. Kế hoạch tổ chức thí nghiệm và kiểm định chất lượng, quan trắc, đo đạc các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật;

d.3. Biện pháp kiểm tra, kiểm soát chất lượng vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình; thiết kế biện pháp thi công, trong đó quy định cụ thể các biện pháp, bảo đảm an toàn cho người, máy, thiết bị và công trình;

d.4. Kế hoạch kiểm tra, nghiệm thu công việc xây dựng, nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng hoặc bộ phận (hạng mục) công trình xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng;

d.5. Các nội dung cần thiết khác theo yêu cầu của chủ đầu tư và quy định của hợp đồng.

e. Bố trí nhân lực, thiết bị thi công theo quy định của hợp đồng xây dựng và quy định của pháp luật có liên quan.

f. Thực hiện trách nhiệm quản lý chất lượng trong việc mua sắm, chế tạo, sản xuất vật liệu, sản phẩm, cấu kiện, thiết bị được sử dụng cho công trình theo quy định hiện hành.

g. Thực hiện các công tác thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước và trong khi thi công xây dựng theo quy định của hợp đồng xây dựng.

h. Thi công xây dựng theo đúng hợp đồng xây dựng, giấy phép xây dựng, thiết kế xây dựng công trình. Kịp thời thông báo cho chủ đầu tư nếu phát hiện sai khác giữa thiết kế, hồ sơ hợp đồng xây dựng và điều kiện hiện trường trong quá trình thi công. Tự kiểm soát chất lượng thi công xây dựng theo yêu cầu của thiết kế và quy định của hợp đồng xây dựng. Hồ sơ quản lý chất lượng của các công việc xây dựng phải được lập theo quy định và phù hợp với thời gian thực hiện thực tế tại công trường.

i. Kiểm soát chất lượng công việc xây dựng và lắp đặt thiết bị; giám sát thi công xây dựng công trình đối với công việc xây dựng do nhà thầu phụ thực hiện trong trường hợp là nhà thầu chính.

j. Xử lý, khắc phục các sai sót, khiếm khuyết về chất lượng trong quá trình thi công xây dựng (nếu có).

k. Thực hiện trắc đạc, quan trắc công trình theo yêu cầu thiết kế. Thực hiện thí nghiệm, kiểm tra chạy thử đơn động và chạy thử liên động theo kế hoạch trước khi đề nghị nghiệm thu.

l. Lập nhật ký thi công xây dựng công trình theo quy định.

m. Lập bản vẽ hoàn công theo quy định.

n. Yêu cầu chủ đầu tư thực hiện nghiệm thu công việc chuyển bước thi công, nghiệm thu giai đoạn thi công xây dựng hoặc bộ phận công trình xây dựng, nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng.

o. Báo cáo chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường thi công xây dựng theo quy định của hợp đồng xây dựng và yêu cầu đột xuất của chủ đầu tư.

p. Hoàn trả mặt bằng, di chuyển vật tư, máy móc, thiết bị và những tài sản khác của mình ra khỏi công trường sau khi công trình đã được nghiệm thu, bàn giao, trừ trường hợp trong hợp đồng xây dựng có thỏa thuận khác.

3. Yêu cầu về loại vật tư, vật liệu, thiết bị:

- Trong E-HSDT của mình, nhà thầu phải chỉ định rõ và đầy đủ chủng loại, mã hiệu, nguồn gốc, xuất xứ của các vật tư, vật liệu, thiết bị sử dụng cho công trình (không được ghi “hoặc tương đương”).

- Trường hợp trong bảng kê khai vật tư, vật liệu, thiết bị dùng cho công trình, nhà thầu kê khai nhiều loại vật tư, vật liệu, thiết bị thì Chủ đầu tư có quyền chọn một trong những loại vật tư, vật liệu, thiết bị đã được nhà thầu kê khai, và nhà thầu phải chấp nhận ý kiến của Chủ đầu tư.

TT	Loại vật tư, vật liệu, thiết bị	Tiêu chuẩn chất lượng, quy cách, xuất xứ
1	Cát nền	Địa phương hoặc vùng lân cận, đáp ứng TCVN
2	Bê tông nhựa chặt C16	Địa phương hoặc vùng lân cận, đáp ứng TCVN
3	Nhựa nhũ tương gốc axit 60%	Petrolimex hoặc tương đương, đáp ứng TCVN
4	Cấp phối đá dăm các loại	Địa phương hoặc vùng lân cận, đáp ứng TCVN
5	Đá 1x2; Đá 2x4; Đá 4x6	Địa phương hoặc vùng lân cận, đáp ứng TCVN
6	Cát mịn; Cát vàng các loại	Địa phương hoặc vùng lân cận, đáp ứng TCVN
7	Gạch coric giả đá KT 30x30x5cm, M250	Địa phương hoặc vùng lân cận, đáp ứng TCVN
8	Gạch không nung 6,5x10,5x22	Gạch nhà máy loại 1, đáp ứng TCVN
9	Xi măng các loại	Hoàng Thạch hoặc tương đương, đáp ứng TCVN
10	Thép các loại	Hòa Phát hoặc tương đương, đáp ứng TCVN
11	Sơn dẻo nhiệt các loại	Joton Joline hoặc tương đương, đáp ứng TCVN
12	Ống bê tông các loại	Địa phương hoặc vùng lân cận, đáp ứng TCVN
13	Khối móng BT đỡ ống các loại	Địa phương hoặc vùng lân cận, đáp ứng TCVN
14	Nắp hố ga Composite	Gang KT: (900x900)mm D700, tải trọng 250kN
15	Nắp hố ga Composite	Gang KT: (900x900)mm D700, tải trọng 125kN
16	Song chắn rác composite	Kích thước 750x650 + khung 930x750mm, tải trọng 250kN

17	Song chắn rác composite	Kích thước 860x430 + khung 960x530mm, tải trọng 250kN
18	Ống nhựa uPVC các loại	Tiền Phong hoặc tương đương
19	Ống nhựa xoắn HDPE-D160/125	Tiền Phong hoặc tương đương
20	Cây Bàng Đài Loan	Đường kính thân từ đường kính thân 10÷15cm cao $\geq 2,5$ m
21	Trồng cây xanh	Kích thước bầu 0,7x0,7x0,7
22	Sắt thép mạ kẽm nhúng nóng	Hòa Phát hoặc tương đương, đáp ứng TCVN
23	Ống thép bảo vệ cáp qua đường D219,1x5,16	Hòa Phát hoặc tương đương, đáp ứng TCVN
24	Cáp điện, dây điện các loại	Cadivi hoặc tương đương
25	Bộ đèn Led-120W chiếu sáng đường	Rạng Đông hoặc tương đương
26	Cần đèn đơn cao 2m, vươn 1,5m	Đáp ứng yêu cầu thiết kế và TCVN
27	Biển báo	Biển báo vuông cạnh 70cm, dày 2ly mạ kẽm, dán màng phản quang 3M Series 3400 + Cột thép ống D89 dày 2 ly sơn trắng đỏ dài 3,3m
28	Cầu dao liên động 35kV - 600A 3 pha chém ngang (Tiếp điểm mạ bạc, đỡ trục khuỷu bằng ổ bi, đã bao gồm bộ truyền động và giá đỡ thao tác tay dao...)	Thành An/Đông Anh hoặc tương đương
29	Chống sét van ZnO-35kV	Ba Lan/Siemens hoặc tương đương
30	Tủ trung thế RMU-35kV loại 3 ngăn, 2 ngăn lộ dùng cầu dao phụ tải CDPT-35kV-630A-20kA/1s, 1 ngăn CDPT-35kV-200A-20kA/1s kèm cầu chì	SFA/ABB hoặc tương đương

	30A bảo vệ máy biến áp 35kV. Tủ gồm phụ kiện tích hợp sẵn: Đồng hồ đo khí SF6, Role báo sự cố cáp, Điện trở sấy có điều khiển nhiệt độ...	
31	Máy biến áp 400kVA-35(22)/0,4kV, 3 pha ngâm dầu	Đông Anh hoặc tương đương
32	Trụ đỡ MBA kiêm tủ hạ áp. Kiểu TBA 1 cột Compact công suất 630kVA. Trọn bộ gồm: Hộp chụp cực, máng cáp trung hạ áp, chụp cực máy biến áp, tủ hạ thế 600A (1 ATM tổng 600A, 3 Aptomat nhánh 400A, 1 Aptomat nhánh 100A, phụ kiện...)	Đông Anh hoặc tương đương
33	Tủ tụ bù 180kVAr-415V gồm 9 bình tụ bù, dung lượng 20kVAr/01 bình tụ (trọn bộ, điều khiển tự động hiện thị số 9 bước, vỏ tủ sơn tĩnh điện)	Đông Anh/ABB hoặc tương đương
34	Tủ điện ĐK HTCS 1000x600x350 thiết bị ngoại nhập 100A	Đông Anh/ABB hoặc tương đương

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

4.1. Trình tự thi công toàn bộ các hạng mục công trình phù hợp với tiến độ đề xuất của nhà thầu bao gồm:

- Trình tự thi công hạng mục san nền: Đào đất; Đắp đất, đắp cát; Vận chuyển phế thải.

- Trình tự thi công hạng mục giao thông, vỉa hè: Đào nền đường; Đắp nền đường; Móng cấp phối đá dăm; Tưới nhựa bám dính; Rải thảm mặt đường bằng bê tông nhựa; Vỉa hè; Lát gạch sân; Đổ bê tông sân; Tường chắn xây gạch.

- Trình tự thi công hạng mục Thoát nước: Đào móng; Lót đá đệm móng; Lắp đặt khối móng, ống bê tông; Ga thăm; Xây gạch; Trát tường; Rãnh BTCT.

- Trình tự thi công các hạng mục: Điện chiếu sáng; Điện sinh hoạt; Cây xanh

- Trình tự thi công, lắp đặt các hạng mục: Đường dây trung áp; Trạm biến áp.

4.2. Nội dung đề xuất công tác thi công công việc gồm:

- Tiêu chuẩn, qui phạm thi công.
- Phương pháp thi công.
- Biện pháp đảm bảo chất lượng trong quá trình thi công thi công.
- Qui trình và thủ tục nghiệm thu.

4. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn;

- Quy trình vận hành thử nghiệm hệ thống điện.
- Quy trình vận hành thử nghiệm hệ thống nước.
- Quy trình vận hành thử nghiệm thiết bị điều hòa.
- Quy trình vận hành thử nghiệm thiết bị thang máy.

5. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ (nếu có);

- Tiêu chuẩn về phòng chống cháy nổ sẽ được tuân thủ.
- Xác định các nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra trong thi công và nguyên nhân của nó.

- Các giải pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.
- Các giải pháp chữa cháy và khắc phục sự cố.
- Tổ chức bộ máy quản lý PCCC tại hiện trường.

6. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

- Biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường, an ninh trật tự cho khu vực công trường.

- Biện pháp bảo vệ công trình hạ tầng (đường giao thông; hệ thống cấp thoát nước, cấp điện, v.v...) và bảo vệ cây xanh hiện có trong khu công trường.

- Biện pháp quản lý phương tiện vận chuyển vật tư, vật liệu để không ảnh hưởng đến môi trường.

- Biện pháp xử lý chất thải sinh hoạt và quản lý chất thải rắn trong quá trình thi công.

7. Yêu cầu về an toàn lao động;

- Tiêu chuẩn, qui phạm và các văn bản pháp lý về an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

- Biện pháp an toàn lao động và quản lý an toàn lao động, thi công trong điều kiện nội đô, an toàn lao động cho các hộ dân và người đi đường.

- Tổ chức học tập và cho tập huấn cho công nhân về an toàn lao động. Nêu rõ chương trình cụ thể về thời lượng sẽ được áp dụng cho công tác này.

- Thuyết minh đầy đủ về chức năng, quyền hạn và nghĩa vụ của một số đầu mối chủ chốt trong hệ thống an toàn lao động sẽ được áp dụng trên công trường.

- Các giải pháp phòng ngừa nguy cơ mất an toàn và phương án khắc phục sự cố.

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

- Huy động nhân lực và thiết bị thi công phải phù hợp với biện pháp thi công và tiến độ đề xuất.

- Nhân lực và thiết bị phục vụ thi công phải do nhà thầu quản lý và điều hành. Nhân lực của nhà thầu ra vào công trường phải theo đúng danh sách gửi cho Chủ đầu tư.

- Nhân lực tham gia thi công trực tiếp phải được đào tạo về an toàn lao động, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

- Thiết bị, máy móc phải được trình và kiểm tra chất lượng trước khi nhà thầu sử dụng tại công trường.

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

Nhà thầu đề xuất các biện pháp tổ chức công trường, biện pháp kỹ thuật thi công được thể hiện bằng tập thuyết minh và bản vẽ. Thuyết minh và bản vẽ gồm:

- Thuyết minh và bản vẽ tổ chức mặt bằng thi công: Yêu cầu tổ chức thi công phải đảm bảo cho khu vực thi công không ảnh hưởng đến hoạt động của các khu vực lân cận. Có biện pháp cụ thể để không ảnh hưởng đến các hạng mục khác (cột điện, hàng rào, hệ thống hạ tầng kỹ thuật...nếu có) và các công trình liền kề.

- Thuyết minh và bản vẽ các biện pháp thi công phải bảo đảm cho việc thi công đúng thiết kế và không làm ảnh hưởng đến các hạng mục công trình khác.

- Bảng kê máy móc thiết bị đưa vào thi công công trình này.

- Thuyết minh về việc cung cấp và nguồn vật liệu, thiết bị, vật tư bảo đảm chất lượng theo đúng yêu cầu thiết kế.

- Biện pháp tổ chức thi công đảm bảo chất lượng xây dựng công trình.

- Biện pháp đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường khu vực.

- Bố trí cán bộ chủ chốt điều hành thi công tại công trường.

- Biện pháp tổ chức thi công của Nhà thầu lập ra phải đảm bảo an toàn cho các công trình tiếp giáp khu đất xây dựng. Mọi hư hỏng, sự cố, mất an toàn cho khu vực lân cận nhà thầu phải chịu mọi trách nhiệm bằng nguồn tài chính của mình.

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

- Hệ thống quản lý chất lượng của nhà thầu phải được trình bày, thuyết minh ngay trong hồ sơ dự thầu và phải được thông báo cho chủ đầu tư biết trước khi thi công xây dựng.

- Tài liệu thuyết minh hệ thống quản lý chất lượng phải thể hiện rõ nội dung:
 - a. Sơ đồ tổ chức các bộ phận, cá nhân của nhà thầu thi công xây dựng chịu trách nhiệm quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu, tính chất, quy mô của công trường xây dựng; quyền và nghĩa vụ của các bộ phận, cá nhân này trong công tác quản lý chất lượng công trình.
 - b. Kế hoạch và phương thức kiểm soát chất lượng, đảm bảo chất lượng công trình bao gồm:
 - + Kiểm soát và đảm bảo chất lượng vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình và thiết bị công nghệ được sử dụng, lắp đặt vào công trình.
 - + Kiểm soát và đảm bảo chất lượng, đảm bảo an toàn công tác thi công xây dựng.
 - + Hình thức giám sát, quản lý chất lượng nội bộ và tổ chức nghiệm thu nội bộ.
 - + Kế hoạch tổ chức thí nghiệm và kiểm định chất lượng; quan trắc, đo đạc các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế.
 - c. Quy trình lập và quản lý các hồ sơ, tài liệu có liên quan trong quá trình thi công xây dựng; nghiệm thu; hình thức và nội dung nhật ký thi công xây dựng công trình; quy trình và hình thức báo cáo nội bộ, báo cáo chủ đầu tư; phát hành và xử lý các văn bản thông báo ý kiến của nhà thầu thi công xây dựng, kiến nghị và khiếu nại với chủ đầu tư và các bên có liên quan.

2. Yêu cầu các thông số bảo hành:

Các thông số/yêu cầu tối thiểu về bảo hành mà nhà thầu phải kê khai và đáp ứng được liệt kê chi tiết trong bảng sau:

TT	Các thông số/yêu cầu	Yêu cầu tối thiểu	Đề xuất của nhà thầu
I	YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI VỚI PHẦN XÂY LẮP (C)	12 tháng	
II	YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI HÀNG HÓA (P)		
1	Tủ trung thế	≥ 12 tháng hoặc theo thời gian bảo hành của nhà sản xuất nếu có (lấy thời gian nào lớn hơn) kể từ ngày Chủ đầu tư nghiệm thu và bàn giao	
2	Trạm biến áp		

E-HSDT có đề xuất về thông số bảo hành không đạt yêu cầu tối thiểu nêu trên sẽ bị loại và không được đánh giá các bước tiếp theo. Các chỉ tiêu bảo hành đề

xuất trong từng E-HSDT sẽ được đánh giá theo nguyên tắc trên cùng một mặt bằng và tiêu chuẩn đánh giá quy định tại Chương III của E-HSMT.

IV . Các bản vẽ: Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công kèm theo E-HSMT