

## 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. Quy mô công trình:**

Đầu tư xây dựng dự án HTKT khu đất tái định cư, đấu giá QSD đất tại xứ đồng Cây Da Trong, thôn Yên Lạc, xã Đồng Văn, huyện Yên Lạc tuân thủ theo quy hoạch đã duyệt, với tổng diện tích 8.646,5m<sup>2</sup> (0,86465ha). Xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng gồm hạng mục: Xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng gồm hạng mục: San nền; Xây dựng nền - mặt đường, hệ thống thoát nước, cấp điện đồng bộ với công trình.

##### **1.2 Giải pháp thiết kế chủ yếu**

**a) San nền:** Đào đất không thích hợp; San nền bằng đất cấp 3 đầm chặt K=90.

Các lô đất cây xanh sử dụng đất tận dụng để đắp.

**b) Đường giao thông:** Gồm 04 tuyến đường với tổng chiều dài L = 494,71m.

- Thiết kế trắc dọc: Căn cứ vào cao độ không chế tại các nút giao đã duyệt, có thiết kế đường cong đứng tại các vị trí đổi dốc  $\geq 1\%$ .

- Thiết kế trắc ngang:

+ Tuyến 1: Bnền=11,0÷13,5m (Bmặt=7,5m; Bhèphải=1,0÷3,0m; Bhetrái=3,0m).

+ Tuyến 2: Bnền=7,5m (Bmặt=7,5m; Bhè=0).

+ Tuyến 3: Bnền=5,0m (Bmặt=5,0m; Bhè=0).

+ Tuyến 4: Bnền=7,0m (Bmặt=7,0m; Bhè=0).

+ Dốc ngang mặt đường: im=2%, hè đường ih=1,5%.

+ Taluy nền đường đắp: 1/1,5; nền đường đào: 1/1.

- Thiết kế mặt đường: Kết cấu áo đường mềm được thiết kế theo TCCS

38:2022/TCĐBVN, tải trọng trục tính toán 10T. Kết cấu áo đường loại KC

(Eyc  $\geq 120$ Mpa) bao gồm:

+ Lớp BTNC 16 dày 7cm.

+ Lớp cấp phối đá dăm loại 01 dày 15cm.

+ Lớp cấp phối đá dăm loại 02 dày 18cm.

+ Lớp đất đắp K98 dày 50cm.

+ Nền đường thiết kế đắp đất cấp 3 đầm chặt K95.

- Nền đường: Bóc bỏ lớp đất không thích hợp dày 0,7m (tùy vị trí) và đắp trả bằng đất cấp 3 đầm chặt K95. Lớp sát đáy kết cấu áo đường đắp đất cấp 3 đầm chặt K98 dày 50cm
- Hè đường: Bó vỉa hè: Sử dụng bó vỉa vát (Loại 1: KT100x30x20cm, Loại 2: KT50x30x20cm) và bó vỉa đứng (Loại 3: KT1000(500)x180x300cm).
- + Bó vỉa hạ hè: Tại các khu vực giao có bố trí vạch đi bộ qua đường để thuận lợi cho người khuyết tật.
- + Đan rãnh tam giác: Bằng BTXM M250 đá 1x2, KT 50x25x5cm để thu nước mặt đường.
- + Lát hè: Bằng gạch terrazzo KT40x40x3cm.
- + Bó gáy hè: Bằng BTXM M200 đá 2x4.
- Hồ trồng cây: Kích thước lòng hồ 100x100x100cm, khoảng cách giữa các hồ trung bình 10m. Cây xanh chọn thân thẳng, phân cành cao, chủ yếu là Giáng Hương.
- Thiết kế ATGT: Đầy đủ hệ thống vạch sơn, biển báo theo QCVN 41:2019/BGTVT.
- Thiết kế đầu nôi: Đảm bảo thuận tiện cho việc lưu thông, có biện pháp tổ chức thi công an toàn.

### ***c) Thoát nước***

- Thoát nước mưa: Sử dụng cống D800; hố ga thu nước G800 nôi cống.
- Thoát nước thải: Sử dụng cống HDPE D315 và hố ga G-315.

### ***d) Cấp điện, điện chiếu sáng và hạ tầng viễn thông***

- Dịch chuyển hạ ngầm đường dây 22kV: Tháo hạ thu hồi toàn bộ tuyến đường dây đi nôi thuộc phạm vi dự án, lắp đặt hoàn trả hạ ngầm tuyến đường dây lên hè đường. Lắp đặt 02 vị trí cột điện bê tông phục vụ đầu nôi hoàn trả tuyến đường dây cáp ngầm. Lắp đặt 01 tủ RMU 4 ngăn Dây dẫn: Cáp đường trục sử dụng cáp ngầm chống thấm dọc 12,7/20(24)kV CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 3x150mm<sup>2</sup>. Cáp luồn trong ống nhựa xoắn HDPE
- Tủ RMU: Loại tủ RMU 4 ngăn đóng cắt, bố trí trên hè đường, loại kín, chống nước, đặt ngoài trời. Lắp tiếp địa an toàn
- Hào cáp: Cáp đi trong hào cáp, bảo vệ bằng ống nhựa xoắn HDPE có đường kính D160/125. Chiều sâu chôn cáp tối thiểu 0,7m (trên vỉa hè) và 1,0m (qua đường).
- Trạm biến áp 250kVA-22/0,4kV: Sử dụng loại trạm biến áp Compact hợp bộ

bao gồm máy biến áp, tủ trung áp RMU và phần hạ áp, trong đó: MBA được đặt trên trụ đỡ; tủ RMU và phần hạ áp đều được đặt bên trong trụ đỡ và ở hai ngăn riêng; kết cấu bao che là: hộp chụp cực; máng cáp trung áp và máng cáp hạ áp, dùng để bảo vệ phần nối điện giữa tủ RMU và phần hạ áp với MBA

- Phần đường dây hạ thế 0.4kV: Cáp đường trục sử dụng cáp ngầm chống thấm CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 0,6/1kV, tiết diện  $\geq 4 \times 50 \text{mm}^2$ . Cáp luồn trong ống nhựa xoắn HDPE; lắp đặt tủ điện; tiếp địa và hào cáp đồng bộ.

- Điện chiếu sáng: Cột đèn tròn côn liền cần đơn cao 8m, cần đèn vươn 1,5m, chiếu sáng 1 bên đường, lắp đặt bóng LED 120W. Khoảng cách trung bình giữa các bộ đèn khoảng 30-35m; cáp nguồn: Từ tủ tổng đến tủ điều khiển: cáp 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-(4x25) mm<sup>2</sup>; Từ tủ điều khiển đến các cột đèn: cáp 0,6/1kV-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-(4x10) mm<sup>2</sup>. Từ cầu đấu lên bóng đèn: cáp đồng bọc Cu/PVC/PVC 3x1,5 mm<sup>2</sup>.

- Hạ tầng viễn thông: Lắp đặt 02 tuyến HDPE  $\Phi 105/80$  chờ nguồn thông tin liên lạc đi chung tuyến cáp ngầm hạ áp trong hào cáp bê tông. Đặt 01 trụ thép tại các vị trí tủ điện công tơ để lắp đặt tủ viễn thông. Đặt chờ tuyến ống nhựa xoắn HPDE  $\Phi 40/30$  luồn cáp từ tủ thông tin vào nhà.

*\* Thuế VAT đối với phần xây dựng, lắp đặt là 10% và phần thiết bị là 8%*

2. Thời hạn hoàn thành: 450 ngày

## II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Nêu yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hạng mục công trình/công trình theo ngày/tuần/tháng.

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

1. Trình tự thi công các hạng mục chính:

- Nhà thầu tự lập kế hoạch thi công các hạng mục có thể độc lập hoặc liên hoàn để đảm bảo tiến độ và thuận lợi trong công tác quản lý thi công.

- Đối với các loại vật tư, thiết bị chính: trước khi đưa vào sử dụng lắp đặt có ý kiến chấp thuận của tư vấn giám sát.

2. Tiến độ thực hiện:

Yêu cầu nhà thầu lập tiến độ chi tiết cho từng hạng mục công trình đảm bảo tổng thời gian thi công không quá **450 ngày** kể từ ngày khởi công công trình có tính đến điều kiện thời tiết.

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

### **Mục 1. Yêu cầu chung**

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

- Các quy định, quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình;
- Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát;
- Các yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị;
- Các yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt;
- Các yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn;
- Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ;
- Các yêu cầu về vệ sinh môi trường;
- Các yêu cầu về an toàn lao động;
- Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công;
- Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục;
- Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu;

### **Mục 2. Yêu cầu về trình tự thi công xây lắp:**

1. Đơn vị dự thầu phải trình bày đầy đủ biện pháp thi công theo yêu cầu sau:

- Công tác chuẩn bị trước khi thi công: Yêu cầu trình bày các công tác huy động nhân lực, thiết bị dùng cho công trình, xây dựng lán trại phục vụ thi công, biện pháp tổ chức thí nghiệm hiện trường.

- Đối với công trình tạm phục vụ thi công: Yêu cầu đối với công trình tạm phục vụ thi công phải đảm bảo chắc chắn, an toàn, hợp vệ sinh và mỹ quan.

- Yêu cầu nhà thầu lập sơ đồ tổ chức công trường, danh sách cán bộ chủ chốt phục vụ thi công gói thầu, danh sách công nhân dự kiến tham gia thi công.

- Trình bày đầy đủ các biện pháp an toàn lao động, đảm bảo vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, đảm bảo an toàn cho các công trình kế cận trong quá trình thi công.

### **2. Yêu cầu kỹ thuật thi công các công tác chính:**

- Đối với biện pháp thi công các hạng mục công việc chính của gói thầu, dựa vào Tập 2 – bản vẽ thi công và các yêu cầu của gói thầu đơn vị thi công đề xuất phương án thi công chi tiết cho từng hạng mục công việc chính của gói thầu.

3. Tính khả hợp lý và khả thi của biện pháp thi công:

- Trình bày biện pháp thi công các hạng mục công việc hợp lý.

- Có thuyết minh, bản vẽ minh họa, biện pháp chuẩn bị và tổ chức thi công hợp lý

### **Mục 3. Nội dung chi tiết yêu cầu về kỹ thuật:**

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

STT	Loại công tác	Quy chuẩn, tiêu chuẩn
<b>I</b>	<b>Các quy định chung</b>	
1	Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.	
<b>II</b>	<b>Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu</b>	

- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 13567:2022 Lốp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu

- Tiêu chuẩn Việt Nam: Lốp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Vật liệu, thi công và nghiệm thu TCVN 8859: 2011.

- TCCS 40:2022/TCĐBVN Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông.

- TCCS 30:2020/ TCĐBVN Sơn tín hiệu Giao thông Xóa vạch kẻ đường – Thi công và nghiệm thu.

- Quy trình thi công và nghiệm thu kết cấu bê tông và bê tông cốt thép TCVN 5574:2012.

- Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thi công TCVN 4252 - 2012.

- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 4055: 2012 - Tổ chức thi công.

- Tiêu chuẩn TCVN 4447:2012 “Công tác đất – Thi công và nghiệm thu”.

- Tiêu chuẩn TCVN 9436:2012 Nền đường ô tô – Thi công và nghiệm thu.

- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9361: 2012 “Công tác nền móng – Thi công và nghiệm thu”.

- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9377-1-:-3:2012 “Công tác hoàn thiện trong xây dựng – Thi công và nghiệm thu”.

- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 4506: 2012 “Nước cho bê tông và vữa – yêu cầu kỹ thuật”.

- TCVN 6477: 2016 Gạch bê tông.

- TCVN 7570:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.

- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 2682:2020 Xi măng poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật;

- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 6260:2020 Xi măng poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật;

- Vữa xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật TCVN 4314:2022.

- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 9202:2012 “Xi măng xây trát”.

- Tiêu chuẩn Quốc gia TCVN 4085: 2011 “Kết cấu gạch đá – Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu”.

- Và các tiêu chuẩn chỉ dẫn khác có liên quan
- Nhà thầu cần tuân thủ đầy đủ theo yêu cầu của hồ sơ bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định và tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.
- Nhà thầu có trách nhiệm cập nhật tiêu chuẩn mới còn hiệu lực có liên quan trong quá trình làm hồ sơ.

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

- Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với các điều kiện riêng của công trình và theo sự chỉ dẫn của cán bộ giám sát. Nhà thầu phải tuân thủ và làm đúng các chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề có nêu hay không nêu trong hợp đồng.

- Nhà thầu phải trình bày đầy đủ biện pháp an toàn lao động, chống cháy nổ, phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động ở công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành.

- Nhà thầu phải:

+ Quan tâm đầy đủ đến sức khỏe, đặc biệt là an toàn của người lao động trên công trường, đảm bảo tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật thi công công trình theo quy định, không để xảy ra tình trạng nguy hiểm cho người lao động.

+ Nhà thầu phải có trách nhiệm và nghĩa vụ bảo vệ môi trường ở trong và ngoài công trường cũng như các địa điểm liên quan.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu và máy móc thiết bị đưa vào sử dụng cho việc thi công công trình kể từ ngày khởi công công trình đến ngày được cấp có thẩm quyền phê duyệt nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng công trình.

- Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hay hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì bên B phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính chi phí của mình.

- Tổ chức thực hiện thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

- Căn cứ vào hồ sơ kỹ thuật thi công, đơn vị xây dựng phải trình cho kỹ sư tư vấn giám sát chứng chỉ vật liệu và công tác kiểm tra chất lượng từng hạng mục công trình.

- Trong quá trình thi công nếu có những thay đổi trong thiết kế phải được sự thỏa thuận của Chủ đầu tư, đơn vị thiết kế phải theo đúng quy định của điều lệ về việc lập, kiểm tra, xét duyệt thiết kế và dự toán các công trình xây dựng.

- Quản lý, giám sát theo dõi liên tục những khối lượng do mình thực hiện ở

công trường trong thời gian thi công và ngay cả trong thời gian bảo hành công trình.

- Nếu bên A nhận thấy không thể chấp nhận những đại diện của bên B mà theo ý kiến của bên A người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực hay không thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì bên B không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và nên thay thế càng sớm càng tốt.

- Nhà thầu phải báo cáo các chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng hay chết người, bên B phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, bên B phải thu dọn, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình theo đúng yêu cầu của bên A và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

- Ngoài ra nhà thầu phải tuân thủ đúng quy định hiện hành của nhà nước về việc tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát.

- Công trình nhà tạm, lán trại phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn trước sự thay đổi của thời tiết, đảm bảo đủ công năng phục vụ cho chỉ huy công trường, đồng thời đủ điều kiện và chức năng phục vụ cho Cán bộ Ban quản lý dự án (chủ đầu tư) hoặc Kỹ sư/Cán bộ giám sát hiện trường làm việc tại công trường.

- Trường hợp phải trung chuyển vật tư trước khi vào công trình, Nhà thầu phải sắp xếp vị trí để vật liệu bên ngoài hành lang bảo vệ đường và phải chịu tất cả các chi phí liên quan đến việc trung chuyển, nhà thầu phải được kỹ sư tư vấn giám sát chấp thuận nơi để vật liệu, trong phạm vi công trình. Mọi sắp xếp vật liệu phải được ngăn nắp và đồng đều. Trường hợp Nhà thầu có nhu cầu để vật liệu bên ngoài phạm vi công trình phải có giấy phép của cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền và phải chịu tất cả các chi phí liên quan, cũng như đảm bảo an toàn giao thông, lao động.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm xin phép và chịu các lệ phí (nếu có) để mở các lối ra vào tạm công trường. Kiểm soát và điều khiển giao thông trong mặt bằng thi công cần thiết được áp dụng để bảo vệ công trình. Các đường đi lại trong và ngoài công trường luôn sạch sẽ và đảm bảo tuyệt đối an toàn, đặc biệt là trong các thời điểm điều kiện thời tiết không thuận lợi.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm đền bù sửa chữa (nếu có) các công trình giao thông công cộng, hệ thống hạ tầng do xe máy của mình đi lại trên đó gây ra.

- Nhà thầu sẽ phải chịu tất cả các chi phí đối với các thiệt hại do họ gây nên về người và tài sản trên các công trình hiện có, kể cả công trình trên mặt đất hay công trình ngầm.

- Ngoài ra nhà thầu phải tuân thủ đúng quy định hiện hành của nhà nước về việc tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát.

### **3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị đưa vào công trường:**

- Toàn bộ nguyên vật liệu phải đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế đưa vào thi công công trình. Tuân theo các quy định về kích cỡ loại và chất lượng trên bản vẽ hoặc trong các quy định khác hoặc theo các văn bản riêng được Kỹ sư giám sát đồng ý, phê duyệt.

- 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. 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.

- Trước khi cung cấp bất kể vật liệu nào có nguồn gốc tự nhiên thì nhà thầu phải đệ trình các mẫu vật liệu đó lên Kỹ sư giám sát để phê chuẩn cùng với các chi tiết về nguồn vật liệu và tiêu chuẩn kỹ thuật đối với các mẫu được coi là phù hợp ít nhất 30 ngày trước khi bắt đầu các công việc về vật liệu. Việc phê chuẩn của Kỹ sư giám sát đối với một nguồn vật liệu nào đó không có nghĩa là tất cả các vật liệu ở nguồn đó đã được phê chuẩn.

- Trong trường hợp vật liệu là xi măng và các vật liệu được sản xuất khác thì phải được đệ trình lên Kỹ sư giám sát các chứng chỉ về chất lượng sản phẩm để Kỹ sư giám sát phê chuẩn trước khi sử dụng vật liệu, Kỹ sư giám sát sẽ phê chuẩn bằng văn bản.

- Các đơn đặt hàng vật liệu sẽ không được thực hiện nếu không được Kỹ sư giám sát chấp thuận bằng văn bản cho từng trường hợp riêng theo dự kiến. Vật liệu sẽ không được sử dụng cho bất kỳ mục đích nào khác ngoài mục đích mà nó được phê duyệt.

- Nếu chủng loại và chất lượng vật liệu giao đến hiện trường không phù hợp với chủng loại và chất lượng vật liệu như giá được duyệt, đã điều tra hoặc thí nghiệm từ trước thì phần vật liệu đó phải được mang đi khỏi hiện trường trong vòng 48 giờ đồng hồ, trừ khi có sự đồng ý bằng văn bản của Chủ đầu tư, Ban Quản lý dự án.

- Khi có yêu cầu, nhà thầu phải xuất trình hồ sơ lý lịch về vật tư, thiết bị mà nhà thầu sử dụng vào công trình.

- Một số mặt hàng cần có mẫu thử, nhà thầu phải tiến hành thử nghiệm tại nơi kiểm tra theo yêu cầu và có sự giám sát của phía chủ đầu tư.

- Những mặt hàng nào không đảm bảo theo yêu cầu về chất lượng, mẫu mã..., đều phải lập biên bản và đưa ra khỏi công trình trong thời gian không quá 24 giờ.

- Toàn bộ vật liệu được đưa vào công trường nhằm sử dụng cho công trình mà đã được cán bộ giám sát chấp thuận bằng văn bản phải được đưa vào kho bãi (đã đề xuất vị trí ở bản vẽ minh họa tổ chức thi công), che chắn hợp lý, đúng kỹ thuật.

- Nhà thầu phải lập Bảng liệt kê danh sách vật tư, thiết bị chào thầu (kèm theo hợp đồng nguyên tắc cung cấp vật tư thiết bị, trừ những vật tư mà nhà thầu sản xuất được) trong đó nêu rõ:

- + Tên vật tư, thiết bị;
- + Tính năng, thông số kỹ thuật;
- + Xuất xứ;
- + Mã hiệu, tên thương mại (nếu có);
- + Nguồn cung cấp;

Các vật tư thiết bị này trong quá trình thi công không được phép thay đổi nếu chưa được phép của chủ đầu tư hoặc đại diện chủ đầu tư. Các vật tư; thiết bị dùng trong việc thi công công trình phải đảm bảo mới 100%; đảm bảo chất lượng và theo yêu cầu của thiết kế.

**\* Yêu cầu tiêu chuẩn kỹ thuật về thiết bị cụ thể như sau:**

7	<b>Hạng mục: Thiết bị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Đơn vị</b>
7.1	<p>Tủ trung thế -24kV loại module 4 ngăn có tích hợp tủ RTU kết nối SCADA có mở rộng về 2 phía            Năm sản xuất 2025            Bảo hành 36 tháng            Bảo trì định kỳ, hỗ trợ kỹ thuật: Trong suốt quá trình sử dụng sản phẩm            Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vỏ tủ bên ngoài là tôn thép dày 1,5mm có kích thước C2400xR1300xS2300 mm, sơn tĩnh điện. - 04 ngăn cầu dao phụ tải CDF 24kV- 630A, tích hợp các thiết bị nhị thứ phục vụ kết nối với tủ SCADA.</li> <li>- 01 ngăn cầu dao phụ tải CDF24kV-630A kết hợp cầu chì 200A, sáng máy biến áp.</li> <li>- Ở mỗi ngăn tủ cầu dao được trang bị 01 bộ báo sự cố đầu cáp, các bộ báo sự cố đầu cáp có chức năng hiển thị (U, I, P, Q) &amp; có truyền thông với RTU</li> <li>- 04 bộ chỉ thị điện áp, hệ thống MIMIC trên mặt tủ và phụ kiện đi kèm</li> <li>- Tủ RMU phải tích hợp RTU/Gateway và card thông tin truyền thông giao tiếp với hệ thống SCADA qua giao thức truyền thông IEC 60870-5-104, tương thích với hệ thống điều khiển xa của Công ty Điện lực Phú Thọ, tủ có đủ các modul nguồn, Modul 4G/3G.</li> <li>- Phụ kiện thanh cái 24kV kết nối các modul</li> <li>- Tủ RTU loại kín trọn bộ, bao gồm cả bộ chuyển đổi nguồn 110-220VAC=&gt;24VDC. Được lắp đặt tích hợp đồng bộ</li> </ul>	1	Bộ

	<p>theo tủ RMU.</p> <p>- Thiết bị kết nối SCADA bao gồm RTU, MOTOR và BIẾN DÒNG, chỉ thị sự cố...</p>		
7.2	<p>Tủ RTU kết nối Scadar chức năng giám sát và điều khiển trạng thái của 4 ngăn tủ RMU 24Kv</p> <p>Tủ RMU Trung thế 24kV 630A cách điện khí SF6 loại SafePlus 4 ngăn đã bao gồm cầu chì và tất cả các thiết bị bên trong tủ.</p> <p>Năm sản xuất 2025</p> <p>Bảo hành 36 tháng</p> <p>Bảo trì định kỳ, hỗ trợ kỹ thuật: Trong suốt quá trình sử dụng sản phẩm</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Vỏ tủ trung thế RMU Inox dày 1,5mm gồm 01 khoang (bao gồm cả các phụ kiện tủ như: Quạt thông gió, công tắc hành trình), phía trên bố trí quả cầu thông gió; Khung đế vỏ tủ được làm bằng thép mạ, chịu được tải trọng của tủ RMU</p> <p>04 ngăn cầu dao phụ tải đầu vào/ra 24kV 630A 21kA/3s</p> <p>Phụ kiện: Bộ nguồn; bộ lưu điện; bộ giám sát ngăn lộ đa chức năng; thiết bị cảm biến đo, giám sát điện áp; rơ le và tài liệu hướng dẫn đi kèm.</p>	1	Bộ
7.3	<p>TBA 1 cột hợp bộ Compact 250KVA-22/0,4kV bao gồm máy biến áp:</p> <p>- TBA kiểu trụ hợp bộ Compact 250kVA-22/0,4kV - có tủ RMU 04 ngăn.</p> <p>Năm sản xuất 2025</p> <p>Bảo hành 36 tháng</p> <p>+ Bảo trì định kỳ, hỗ trợ kỹ thuật: Trong suốt quá trình sử dụng sản phẩm.</p> <p>+ Thông số kỹ thuật: Loại trạm trụ hợp bộ Compact 250kVA-22/0,4kV đặt ngoài trời có tích hợp tủ RMU 24kV, có tích hợp tủ phân phối hạ thế, tủ tụ bù trọn bộ, có bao gồm máy biến áp.</p> <p>+ Thân trụ thép đỡ máy biến áp 250kVA có kích thước C2650xR1550xS1200.</p> <p>+ Thân trạm hợp bộ được chế tạo bằng tôn dày 10mm. Tấm đáy và mặt bích đỡ MBA tôn dày 15mm, mạ kẽm nhúng nóng, sơn tĩnh điện. Vật liệu vỏ tấm nóc, vách ngăn, chụp cực MBA tôn Zam dày 2mm, sơn tĩnh điện.</p> <p>- NGĂN TRUNG THẾ: (có tích hợp tủ RMU 3 ngăn)</p> <p>+ Tủ RMU 3 ngăn loại module mở rộng bao gồm:</p> <p>Thông số kỹ thuật như sau</p> <p>02 ngăn cầu dao phụ tải đầu vào/ ra 630A 21kA/3s</p> <p>01 ngăn cầu dao kết hợp cầu chì bảo vệ MBA 24kV</p>	1	Bộ

200A.  
 03 bộ cảnh báo sự cố lắp tại 03 ngăn và máy biến áp.  
 01 đồng hồ báo áp lực khí SF6  
 01 bộ cầu chì HRC 24kV 16A  
 01 cái cảm biến độ ẩm (Bộ điều khiển, kiểm soát độ ẩm) cho điện trở sấy.  
 03 cái điện trở sấy.  
 Ngăn chứa MBA: Bao gồm hộp chụp đầu cực máy biến áp, máng cáp cao áp, hạ áp tôn dày 2mm  
 - NGĂN HẠ THỂ 1000A  
 + 1 cái Đồng hồ V: 0-500V  
 + 3 cái Đồng hồ A có kim chỉ thị max: 1000/5A  
 + Công tơ gián tiếp điện tử 3p: 380V-3x5A CCX 1  
 + 4 cái Máy biến dòng đo dòng: 1000/5A  
 + 3 cái Máy biến dòng đếm dòng: 800/5A  
 + 1 cái Chuyển mạch vol 7 vị trí  
 + 3 cái Đèn báo: AC 220/2W (X-D-V)  
 + Trộn tủ Thanh cái đồng chính: 50x10  
 + Trộn tủ Thanh cái đồng nhánh:  
 25x8+25x5+20x5+15x3  
 + Trộn tủ Cáp hạ thế (2 sợi/ pha + 1 sợi trung tính):  
 0,6/1Kv Cu/XLPE/PVC 185mm<sup>2</sup>  
 + Trộn tủ Đầu cốt đồng: M185mm<sup>2</sup>, M150mm<sup>2</sup>:  
 M35mm<sup>2</sup>; M25mm<sup>2</sup>.  
 + Trộn tủ Sứ đỡ thanh cái: 400V-1000A  
 + 1 cái MCCB 3 pha tổng 1000A- 65kA (ATM sử dụng loại có điều chỉnh dòng chập relay điện tử 0,4-1In)  
 + 6 cái MCCB nhánh 3P: 250A-36kA  
 + 6 cái MCCB 3P: 60A-25kA  
 + 6 cái contactor 3P: 65A  
 + 1 bộ điều khiển 6 cấp  
 + 6 Tủ bù hạ thế: 30kVAr  
 + 3 cái cầu chì hạ thế: 220V-5A  
 + Trộn tủ dây bọc Cu/PVC: 2,5mm<sup>2</sup>  
 + Trộn tủ đầu cốt bọc nhựa: 2.5mm<sup>2</sup>  
 + Trộn tủ dây bọc Cu/PVC: 25mm<sup>2</sup>  
 + Trộn tủ đầu cốt đồng: 25mm<sup>2</sup>  
 + 1 bộ chống sét hạ thế: GZ-500V/1,5KA  
 + Trộn bộ biển bảng trong tủ.

7.4	Chồng sét van 24kV + phụ kiện Năm sản xuất 2025 Bảo hành 36 tháng Chồng sét van cho lưới 24kV kèm phụ kiện chân đế cách điện và đầu kẹp và các phụ kiện khác kèm theo để lắp đặt hoàn chỉnh. Điện áp định mức (Ur): 24kV Điện áp liên tục (Uc): 19,5kV Dòng điện xung danh định: 10kA (8/20 $\mu$ s) Dòng điện xung cực đại: 65kA (4/10 $\mu$ s) Mức cách điện xung sét: 125kV Tiêu chuẩn: IEC 60099-4	2	Bộ
7.5	Cầu dao cách ly 24kV/630A chém ngang ngoài trời Năm sản xuất 2025 Bảo hành 36 tháng Cầu dao cách ly 24kV-630A, ngoài trời, chém ngang, cách điện gồm (kèm theo bộ truyền động, giá bắt tay thao tác cầu dao) bộ 3 pha Điện áp định mức: 24kV, lớn nhất: 27kV Dòng điện định mức: 630A Dòng điện ngắn mạch định mức(3s): 25kArms Tần số định mức: 50Hz Độ bền điện áp xung: 125kV (1.2/50 $\mu$ s ) Chiều dài đường rò bề mặt: $\geq 25$ mm/kV Vật liệu cách điện: Sứ gốm Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 60129, TCVN 8096-2010 Ứng dụng: Đóng cắt không tải cho lưới điện phân phối trung thế ngoài trời	2	Bộ

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

- Nhà thầu phải lập sơ đồ tổ chức thi công, bảng tiến độ thi công, trình bày biện pháp thi công các hạng mục công việc (yêu cầu có đủ thuyết minh, bản vẽ minh họa, biện pháp chuẩn bị và tổ chức thi công ).

- Yêu cầu nhà thầu trình bày các công tác huy động nhân lực, thiết bị dùng cho công trình, xây dựng lán trại phục vụ thi công, biện pháp tổ chức thí nghiệm hiện trường.

- Yêu cầu nhà thầu lập sơ đồ tổ chức công trường, danh sách cán bộ kỹ thuật, trợ lý kỹ thuật có đủ kinh nghiệm và đủ năng lực, có đủ năng lực để thực hiện thi công công trình.

- Đối với công trình tạm phục vụ thi công (ví dụ như nhà tạm, kho bãi tập kết vật liệu): Phải đảm bảo chắc chắn, an toàn, hợp vệ sinh và mỹ quan.

- Yêu cầu nhà thầu lập sơ đồ tổ chức công trường, danh sách cán bộ chủ chốt phục vụ thi công gói thầu.

- Trình bày đầy đủ các biện pháp an toàn lao động, đảm bảo vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, đảm bảo an toàn cho chính công trình đang thi công và các công trình kế cận trong quá trình thi công.

- Trước khi thi công, đơn vị thi công cần thăm dò xác định công trình chìm, nổi tại hiện trường, kết hợp với đơn vị chủ quản tránh làm ảnh hưởng hư hại đến các công trình hiện hữu.

- Nếu gặp công trình kỹ thuật nằm ngoài dự kiến, phải tạm ngừng thi công và xin cơ quan quản lý chuyên ngành có thẩm quyền giải quyết.

- Đối với biện pháp thi công các hạng mục công việc chính của gói thầu và các yêu cầu của gói thầu đơn vị thi công phải đề xuất phương án thi công chi tiết cho từng hạng mục công việc chính của gói thầu.

- Nhà thầu phải tuân thủ các trình tự thi công theo thiết kế, và các yêu cầu trình tự thi công của Chủ đầu tư. Tất cả các hạng mục của gói thầu xây lắp phải được thi công theo đúng hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt và theo quy trình thi công và nghiệm thu hiện hành của Nhà nước. Trước khi khởi công công trình nhà thầu phải lập biện pháp thi công, phê duyệt và gửi Chủ đầu tư để theo dõi và giám sát.

- Đối với từng hạng mục công việc chính nhà thầu phải:

- + Trích dẫn Quy chuẩn, tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu còn hiệu lực.

- + Mô tả phương án thi công chính.

- + Qui trình và thủ tục nghiệm thu.

- + Biện pháp đảm bảo chất lượng thi công.

**5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:** Không áp dụng.

**6. Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:**

Ngay sau khi nhận bàn giao mặt bằng nhà thầu phải:

- Có nội qui qui định về việc phòng cháy, chữa cháy đặt tại công trình.

- Bố trí đầy đủ các thiết bị phòng cháy, chữa cháy và phải thường xuyên kiểm tra, bổ sung kịp thời.

- Có bố trí lực lượng phòng cháy chữa cháy đã qua tập huấn, đảm bảo luôn luôn có mặt kịp thời khi xảy ra sự cố.

- Luôn phải đảm bảo lối ra vào, lối tiếp cận với các hạng mục chính của công trình cho xe PCCC và cứu thương (phải thể hiện ở bản vẽ minh họa sơ đồ tổ chức thi công)

- Đối với các vật liệu rác thải dễ cháy nổ phải được dọn dẹp sạch sẽ, bố trí tập kết hợp lý đảm bảo an toàn tuyệt đối.

**7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;**

Nhà thầu phải thực hiện tất cả các biện pháp phòng ngừa hợp lý nhằm tránh

những tác hại đến môi trường sống và môi trường làm việc, gồm:

- Chuẩn bị các phương tiện vệ sinh công cộng nhằm ngăn ngừa sự ô nhiễm về sinh thái hoặc ô nhiễm về công nghiệp tại hiện trường.

- Phế thải xây dựng phải được dọn và vận chuyển kịp thời trong thời gian ngắn nhất chống ách tắc cản trở giao thông và môi trường cảnh quan khu vực. Nhà thầu phải tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường, vận chuyển vật liệu và phế thải theo đúng quy định của Thành phố.

- Có giải pháp để giảm tiếng ồn khi thi công, tuân thủ qui định về mức ồn tối đa cho phép trong công trình xây dựng theo tiêu chuẩn hiện hành.

- Tuyệt đối không để vật liệu, rác thải công trình rơi xuống công, rãnh cấp thoát nước (kể cả rác thải là dạng chất lỏng như xăng dầu, sơn, cồn thừa) của khu vực trong và ngoài công trường. Nếu để xảy ra nhà thầu ngay lập tức phải dọn dẹp, hoàn trả nguyên trạng cho công trình. Mọi trách nhiệm, chi phí do nhà thầu chịu.

- Công trường luôn phải đảm bảo gọn gàng ngăn nắp, phải dọn dẹp sạch sẽ đặc biệt với những vật liệu như đinh ốc, mảnh kim loại sắt thép rơi vãi.

- Các phương tiện ra khỏi công trường phải được xịt rửa bùn đất sạch sẽ, tuyệt đối không để rơi vãi ra ngoài công trình cũng như đường dân sinh khu vực. Nếu để xảy ra nhà thầu phải dọn dẹp sạch sẽ ngay lập tức. Mọi trách nhiệm, chi phí do nhà thầu chịu.

- Khu vực đổ rác thải và phế liệu của công trình phải có văn bản thỏa thuận với chính quyền sở tại, đồng thời buộc phải tuân theo luật và các quy định bảo vệ môi trường.

- Tất cả các hoạt động khác tác động gây ô nhiễm môi trường, nhà thầu hoàn toàn phải chịu trách nhiệm và có phương án xử lý, khắc phục tức thời. Chi phí do nhà thầu chịu.

### **8. Yêu cầu về an toàn lao động:**

Mục tiêu hàng đầu của công trình an toàn này là hạn chế số vụ tai nạn và mức độ thiệt hại cũng như bệnh tật cho nhà thầu, Kỹ sư và các cán bộ, công nhân làm việc trong dự án, hạn chế thương vong cho những người khác có thể bị ảnh hưởng do các hoạt động xây dựng gây nên. Nhà thầu cần phải quan tâm tổ chức thực hiện các công tác sau:

- Nhà thầu tuân thủ qui phạm kỹ thuật ATLĐ trong xây dựng: Luật Xây dựng; Nghị định 06/2021/NĐ-CP; và các quy định có liên quan

Công tác an ninh trật tự: Nhà thầu phải có đề xuất phương án đảm bảo an ninh trật tự khu vực công trường. Có phương án bảo vệ đối với vật tư thiết bị trên công trường và đảm bảo an ninh khu vực nhà thầu quản lý.

Quanh công trường phải có hàng rào chắn vật liệu rơi. Có phương pháp chống bụi, các phế thải phải được thu gom sạch sẽ gọn gàng, đúng nơi quy định.

Phương án đảm bảo an toàn giao thông; có rào chắn và biển báo an toàn tại các vị trí đào sâu, đắp cao,...

Đơn vị thi công đề xuất phương án đảm bảo vệ sinh môi trường, xây dựng lán trại, khu vệ sinh cho công nhân tham gia thi công.

Đơn vị thi công phải lập kế hoạch tổng hợp về an toàn (Mẫu theo Phụ lục III Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ), cụ thể:

1. Chính sách về quản lý an toàn lao động

*(Các nguyên tắc cơ bản về quản lý an toàn lao động; các quy định của pháp luật; lập kế hoạch, phổ biến và tổ chức thực hiện).*

2. Sơ đồ tổ chức của bộ phận quản lý an toàn lao động; trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân có liên quan.

3. Quy định về việc tổ chức huấn luyện về an toàn lao động

*(Bồi dưỡng huấn luyện cho các đối tượng là người phụ trách công tác an toàn lao động, người làm công tác an toàn lao động, người lao động; kế hoạch huấn luyện định kỳ, đột xuất).*

4. Quy định về quy trình làm việc hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng hoặc định kỳ đối với các công việc có yêu cầu cụ thể đảm bảo an toàn lao động.

5. Các yêu cầu về đảm bảo an toàn trong tổ chức mặt bằng công trường.

*(Các yêu cầu chung; đường đi lại và vận chuyển; xếp liệu, nhiên liệu, cấu kiện thi công và các yêu cầu tổ chức mặt bằng công trường khác có liên quan).*

6. Quy định về các biện pháp đảm bảo an toàn lao động cụ thể trên công trường.

*(Các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến rơi, ngã; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến vật bay, vật rơi; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến sập đổ kết cấu; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến máy, thiết bị sử dụng trong thi công xây dựng công trình; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến điện, hàn; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến thi công công trình ngầm; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến cháy, nổ; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn cho cộng đồng, công trình lân cận; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn giao thông và các biện pháp ngăn ngừa tai nạn lao động khác có liên quan).*

7. Quy định về trang bị, cung cấp, quản lý và sử dụng các phương tiện bảo vệ cá nhân

*(Mũ bảo hộ; đai, áo an toàn; phương tiện bảo vệ cho mắt, tai, mặt, tay, chân; áo phao; mặt nạ thở, phòng độc; hộp sơ cứu và các dụng cụ, phương tiện khác có liên quan).*

8. Quản lý sức khỏe và môi trường lao động

*(Hệ thống quản lý sức khỏe, vệ sinh lao động, quan trắc môi trường lao động và các hệ thống khác có liên quan đến quản lý sức khỏe và môi trường lao động).*

9. Quy định về ứng phó với tình huống khẩn cấp

(Mạng lưới thông tin liên lạc, các quy trình ứng phó với tình huống khẩn cấp có liên quan).

10. Quy trình thực hiện việc theo dõi, báo cáo công tác quản lý an toàn lao động định kỳ, đột xuất

(Theo dõi và báo cáo việc thực hiện kế hoạch tổng thể về an toàn lao động; báo cáo về tình hình tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình; chia sẻ thông tin về tai nạn, sự cố để nâng cao nhận thức của người lao động).

11. Các phụ lục, biểu mẫu, hình ảnh kèm theo để thực hiện.

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

Nhà thầu phải có giải pháp huy động nhân lực, máy móc thiết bị thi công để thực hiện gói thầu theo đúng các yêu cầu đề ra trong hồ sơ mời thầu

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

Nhà thầu phải có giải pháp thi công tổng thể, bố trí chung mặt bằng thi công trên công trường, giải pháp thi công chi tiết cho các hạng mục công trình

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

Nhà thầu phải có hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu theo đúng qui định tại Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

Nhà thầu phải bố trí cán bộ giám sát chính trên công trường phụ trách công tác nghiệm thu nội bộ các hạng mục công trình và thực hiện công tác nghiệm thu theo đúng các qui định hiện hành.

## **IV. Các bản vẽ**

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

STT	Ký hiệu	Tên bản vẽ	Phiên bản/ngày phát hành
1		Bản vẽ thiết kế	Được phê duyệt tại Quyết định phê duyệt báo cáo KTKT số 263/QĐ-UBND ngày 27 tháng 06 năm 2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Đồng Văn