

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

Tên gói thầu: Mua máy biến dòng điện 110kV ngăn lộ 171 trạm phân phối;

Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần VRG-Bảo Lộc;

Nguồn vốn: Vốn sản xuất kinh doanh năm 2025;

Thời gian thực hiện gói thầu: 210 ngày kể từ ngày ký hợp đồng;

1.2 Yêu cầu về kỹ thuật hàng hóa:

1.2.1 Yêu cầu về kỹ thuật chung:

Cung cấp máy biến dòng điện và các thiết bị phụ trợ; kiểm định lần đầu và phê duyệt mẫu; cung cấp các dịch vụ kỹ thuật cần thiết để đảm bảo thiết bị đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật, thông số kỹ thuật, các yêu cầu thương mại, phạm vi và tiến độ nêu trong E-HSMT, bao gồm nhưng không giới hạn phạm vi công việc sau:

+ Khảo sát hiện trường để đảm bảo thiết bị cung cấp phù hợp, tương thích với điều kiện thực tế (điều kiện môi trường) và với thiết bị hiện hữu (máy cắt, máy biến thế, hệ thống nối đất, hệ thống điều khiển, hệ thống đo đếm ...) mà không có bất cứ các hiệu chỉnh nào làm thay đổi cơ bản chất lượng, tính năng của hệ thống hiện hữu;

+ Khảo sát, thiết kế, chế tạo, sản xuất, cung cấp, lắp đặt, thử nghiệm trước khi xuất xưởng, hoàn thiện, sơn, đóng gói cho vận chuyển; bảo hiểm cho bất kỳ tổn thất trong quá trình thực hiện công việc (giai đoạn chế tạo, lắp đặt và bảo hành); vận chuyển thiết bị đến cảng, các thủ tục hải quan, vận chuyển đường bộ đến hiện trường, thử nghiệm tại hiện trường, thử nghiệm vận hành để đảm bảo hàng hoá, thiết bị đáp ứng các thông số, đặc tính kỹ thuật đã được đề cập trong E-HSMT;

+ Kiểm tra, sửa đổi, bổ sung các thông số kỹ thuật đưa ra của E-HSMT hoặc bổ sung thêm các thông số kỹ thuật theo quan điểm của Nhà thầu nhằm đảm bảo các thiết bị và dịch vụ cung cấp tương thích và phù hợp cũng như không làm ảnh hưởng đến chất lượng cũng như tính năng, hiệu suất của thiết bị hiện hữu hay tổng thể thiết bị khi lắp đặt (Lưu ý, các bổ sung và hiệu chỉnh của Nhà thầu, có thể bao gồm đề xuất các thông số tương đương hoặc khác với yêu cầu kỹ thuật, chỉ được xem xét khi có đầy đủ thuyết minh và bằng chứng chứng minh các đề xuất này phù hợp hoặc tương đương và tốt hơn). Trong trường hợp Nhà thầu không có ý kiến về thông số kỹ thuật hoặc các điều kiện đưa ra của E-HSMT thì coi như các điều kiện này là đúng và phù hợp.

+ Chi phí kiểm định lần đầu và phê duyệt mẫu cho thiết bị đã cung cấp (đảm bảo Chủ đầu tư nhận được quyết định phê duyệt mẫu và tem kiểm định lần đầu).

+ Chi phí hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa sau quá trình bảo hành để Chủ đầu tư có thể thực hiện công việc này khi hết hạn bảo hành.

+ Các chi phí để thực hiện các công việc nêu trong E-HSMT (chi phí chế tạo, thiết kế, sản xuất, chi phí vận chuyển, bảo hiểm, chi phí hội họp của Nhà thầu để giải quyết các công việc tồn tại theo yêu cầu của Chủ đầu tư ...).

- Yêu cầu về chất lượng:

+ Hàng hóa nhà thầu cung cấp phải cam kết mới 100% chưa qua sử dụng và có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có nhãn mác, đúng chủng loại và các yêu cầu về kỹ thuật như trong E-HSMT.

+ Bảng cam kết các thông số kỹ thuật của hàng hóa đúng với yêu cầu về kỹ thuật trong E-HSMT (*có bảng so sánh các thông số kỹ thuật đính kèm*).

+ Trước khi cung cấp nhà thầu phải khảo sát hiện trường để cung cấp hàng hóa để cung cấp hoặc gia công phù hợp với vị trí lắp đặt thiết bị cũ.

+ Đối với thiết bị phụ:

- Các giá đỡ phải là thép mạ kẽm có kết cấu, kích cỡ, chủng loại đồng bộ với giá đỡ hiện hữu.
- Các kẹp cựa là loại đồng bộ với thiết bị cung cấp, hàng chính hãng.
- Đối với vị trí kết nối hai vật liệu khác nhau thì phải là loại lưỡng tính.
- Các bu lông kết nối phải bằng inox.
- Các bu lông đế và kết nối giá đỡ phải bằng thép mạ kẽm.

+ Văn bản cam kết thời hạn bảo hành, bảo trì **tối thiểu 1 năm (12 tháng)** kể từ khi ký biên bản nghiệm thu hoàn thành bàn giao đưa vào sử dụng.

- Quy định về tiêu chuẩn, quy phạm áp dụng:

+ Tiêu chuẩn quốc gia: TCVN 11845-1:2017 IEC 61869-1: 2007 Máy biến đổi đo lường – Phần 1: Yêu cầu chung và TCVN 11845-2:2017 IEC 61869-2: 2007 Máy biến đổi đo lường – Phần 2: Yêu cầu bổ sung đối với máy biến dòng;

+ Nhà thầu phải chứng minh thiết bị đã được cung cấp ít nhất 3 công trình Nhà máy điện hoặc Trạm biến áp ở Việt Nam đang sử dụng từ đủ 2 năm trở lên vận hành đạt yêu cầu, ổn định của các thiết bị đang chào thầu (chủng cấp điện áp hoặc cao hơn) (*Đính kèm các văn bản xác nhận sử dụng thiết bị của các chủ đầu tư đã được cung cấp*);

+ Nhà thầu có tài liệu chứng minh nơi sản xuất hàng hóa của nhà sản xuất phải có công nghệ sản xuất tiên tiến và có kinh nghiệm trên 20 (hai mươi) năm trong lĩnh vực sản xuất hàng hoá cung cấp cho gói thầu.

1.2.2 Kiểu thiết bị:

a. Máy biến dòng điện (CT – Current Transformer) kiểu 1 pha, ngâm trong dầu, loại kín, mạch từ và cuộn dây đặt trên đỉnh biến dòng (Live tank type), dầu cách điện, đặt ngoài trời. TI được thiết kế, chế tạo bằng vật liệu và công nghệ đảm bảo đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn của Việt Nam, ngành điện, IEC và có khả năng làm việc ổn định ở công suất định mức trong điều kiện khí hậu của Việt Nam.

b. Máy biến dòng điện được thiết kế, chế tạo và thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC61869-1, IEC61869-2 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

c. Phía mạch thứ cấp của CT phải được thiết kế có hộp vị trí niêm phong kẹp chỉ riêng cho các cuộn (core) đo lường lắp đặt bên trong hộp đầu dây của CT.

1.2.3 Thông số kỹ thuật chính:

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU KỸ THUẬT
1	Điều kiện môi trường	Điều kiện lắp đặt ngoài trời, khí hậu nhiệt đới. Khu vực có nhiều giông sét. Nhiệt độ môi trường -30 ⁰ C đến 45 ⁰ C. Nhiệt độ môi trường trung bình hàng năm 30 ⁰ C Độ ẩm tương đối đến 95%. Độ cao lắp đặt 2000m so với mực nước biển. Tốc độ gió tối đa: 34 m/s
2	Loại	Ngoài trời, đứng, 1 pha, ngâm trong dầu, mạch từ và cuộn dây đặt trên đỉnh biến dòng
3	Số lượng	3 cái
4	Nhà sản xuất	Nâu rỗ
5	Nước sản xuất	Nâu rỗ
6	Năm sản xuất	Năm 2024 trở về sau.
7	Model	LB6-110W2 hoặc tương đương
8	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 61869-1: 2007 và IEC 61869-2: 2007 hoặc tương đương
9	Điện áp định mức của thiết bị	126 kV
10	Điện áp định mức của hệ thống	110 kV
11	Tần số định mức	50 Hz
10	Mức cách điện định mức	
	Điện áp chịu đựng ở tần số công nghiệp 01 phút (cuộn nhất thứ)	230 kV
	Điện áp chịu đựng ở tần số công nghiệp 01 phút (cuộn nhị thứ)	3 kV
	Xung sét toàn sóng (1.2/50 μs)	550 kV
12	Dòng điện sơ cấp định mức (A)	100 và 200
13	Dòng điện thứ cấp định mức (A)	1
14	Cấp chính xác	
	Cuộn 1 (Bảo vệ)	5P20
	Cuộn 2 (Bảo vệ)	5P20
	Cuộn 3 (Bảo vệ)	5P20
	Cuộn 4 (Đo lường)	0,2
15	Công suất định mức	
	Cuộn 1 (Bảo vệ)	40 VA
	Cuộn 2 (Bảo vệ)	40 VA
	Cuộn 3 (Bảo vệ)	40 VA
	Cuộn 4 (Đo lường)	20VA (100/1) - 40 VA (200/1)
16	Hệ số an toàn cho cuộn đo lường	FS5
17	Chiều dài đường rò cách điện	≥ 25 mm/kV
18	Dòng điện nhiệt ngắn hạn danh định (I _{th})	≥ 40 kA
19	Dòng điện động danh định (I _{dyn})	≥ 100 kA

20	Hệ số dòng điện (Dòng điện liên tục lớn nhất/dòng điện định mức)	$\geq 1,2$
21	Hệ số dòng điện (Dòng điện vận hành trong 30 giây/dòng điện định mức)	$\geq 1,5$
22	Bộ chỉ thị báo mức dầu	Có
23	Sứ cách điện	Màu nâu
	- Tiêu chuẩn áp dụng	IEC62155 hoặc tương đương
	- Vật liệu chế tạo	Sứ
24	Vật liệu làm hộp đấu dây	Thép không gỉ
25	Thay đổi tỉ số biến CT	Thay đổi tại cuộn sơ cấp hoặc thứ cấp

1.2.4 Các yêu cầu về thử nghiệm máy biến dòng điện:

Thử nghiệm xuất xưởng (Routine test):

Thử nghiệm xuất xưởng được thực hiện bởi Nhà sản xuất trên mỗi sản phẩm sản xuất ra tại Nhà sản xuất. Việc thử nghiệm xuất xưởng được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 61869-1, IEC 61869-2 hoặc các tiêu chuẩn tương đương.

1.2.5 Bản vẽ và tài liệu kỹ thuật:

Thiết bị phải được cung cấp bản vẽ và tài liệu kỹ thuật sau:

- a. Thông tin về nhà chế tạo, bảng tóm tắt các thông số biến dòng điện, tài liệu kỹ thuật của các phụ kiện biến dòng điện, giấy chứng nhận quản lý chất lượng.
- b. Phải có đủ các biên bản thử nghiệm.
- c. Biến dòng điện phải có đủ các tài liệu phục vụ cho việc vận chuyển, bảo quản, đấu nối, lắp đặt, sửa chữa, thí nghiệm sau lắp đặt và thí nghiệm trong quá trình vận hành.
- d. Đối với biến dòng điện có cấp chính xác 0.2 phải có giấy chứng nhận phê duyệt mẫu, giấy chứng nhận kiểm định phương tiện đo.
- e. Các bản vẽ tổng thể với kích thước, bản vẽ mặt cắt, bản vẽ cấu trúc, bản vẽ chi tiết các phụ kiện biến dòng điện.
- f. Tài liệu hướng dẫn việc thay thế hoặc bổ sung dầu biến dòng điện cũng như các tiêu chuẩn đánh giá chất lượng dầu trong vận hành và dầu thay mới.
- g. Tài liệu khuyến cáo chi tiết khi bảo dưỡng: tần suất, nội dung công việc. Các khiếm khuyết hư hỏng thường gặp và cách xử lý.
- h. Tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành, sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị, phụ kiện.
- i. Các biên bản thử nghiệm và giấy chứng nhận quản lý chất lượng ISO.
- j. Bản vẽ:
 - Bản vẽ tổng quan về kích thước, số lượng các chi tiết của thiết bị.

- Bản vẽ hướng dẫn lắp đặt (bao gồm bản vẽ giá đỡ thiết bị).
- Bản vẽ nguyên lý và đấu nối thiết bị.

1.2.6 Chứng nhận phê duyệt mẫu:

Thiết bị phải được chứng nhận phê duyệt mẫu phương tiện đo của Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Việt Nam (STAMEQ).

1.2.7 Yêu cầu về thử nghiệm trực tiếp khi nhận hàng:

Nhà thầu phải cam kết về việc thực hiện đo kiểm từ một bên độc lập thứ ba khi có yêu cầu từ bên Mua. Mọi chi phí đo kiểm do nhà thầu chịu.

Các chỉ số thử nghiệm khi nhận hàng hóa:

- + Kiểm tra bên ngoài.
- + Điện trở cách điện.
- + Thử tổn hao điện môi.
- + Thử nghiệm cực tính.
- + Kiểm tra đặc tính từ hóa V~A.
- + Tỉ số biến.
- + Thử cao thế.

1.2.8 Yêu cầu về cung cấp hồ sơ liên quan đến hàng hóa:

- Biên bản thử nghiệm thường xuyên của nhà sản xuất.
- Giấy chứng nhận xuất xứ, chất lượng (CO, CQ).
- Catalogue bằng tiếng việt và tiếng anh.
- Giấy chứng nhận phê duyệt mẫu do Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng (STAMEQ) cấp.
- Giấy chứng nhận kiểm định lần đầu.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo trì và hướng dẫn công tác thí nghiệm, kiểm định định kỳ theo từng giai đoạn kể từ khi hàng hóa được đưa vào vận hành, các hạng mục thí nghiệm phải thực hiện, các thông số và cách đánh giá để đảm bảo thiết bị đủ tiêu chuẩn vận hành bằng tiếng việt và tiếng anh.

1.2.9 Bảng yêu cầu đặc tính kỹ thuật:

TT	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Đánh giá đáp ứng	
				Đáp ứng	Không đáp ứng
1	Thông số kỹ thuật chính		Theo E-HSMT mục 1.2.3 chương V	Theo E-HSMT mục 1.2.3 chương V	Không đáp ứng Theo E-HSMT mục 1.2.3 chương V
2	Nhà sản xuất			Nêu rõ	Không nêu rõ

3	Nước sản xuất			Nêu rõ	Không nêu rõ
4	Mã hiệu		Nêu cụ thể	Nêu rõ	Không nêu rõ
5	Tổng trọng lượng CT	Kg		Nêu rõ	Không nêu rõ
6	Thông số nhận		Đáp ứng theo tiêu chuẩn IEC 61869-1, IEC 61869-2 hoặc tương đương	Nêu rõ	Không nêu rõ
7	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001:2015 hoặc phiên bản cập nhật cao hơn	Như yêu cầu	Không như yêu cầu