

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### MỤC 1. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT.

#### I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CÔNG TRÌNH, GÓI THẦU.

##### I.1. Tên công trình, tên gói thầu.

- Tên công trình: Sửa chữa đồng hồ nhiệt độ cuộn dây phía 22kV MBA AT2 Trạm biến áp 220kV Sông Tranh 2 của Công ty Truyền tải điện 2, thuộc kế hoạch Xử lý sự cố.

- Tên gói thầu: Cung cấp VTTB phục Sửa chữa đồng hồ nhiệt độ cuộn dây phía 22kV MBA AT2 Trạm biến áp 220kV Sông Tranh 2.

##### I.2. Địa điểm thực hiện.

- Địa điểm giao hàng: Kho Vật tư Công ty Truyền tải điện 2, Khu công nghiệp Hòa Cẩm, phường Cẩm Lệ, TP Đà Nẵng.

- Địa điểm thực hiện dịch vụ: TBA 220kV Sông Tranh 2, địa chỉ xã Trà Đốc, Thành phố Đà Nẵng.

##### I.3. Quy mô thực hiện của gói thầu.

Cung cấp vật tư thiết bị thực hiện cho gói thầu: Cung cấp VTTB (bao gồm dịch vụ) phục vụ Sửa chữa rơle BVKC F21-1 (Micom P443) Cung cấp VTTB phục Sửa chữa đồng hồ nhiệt độ cuộn dây phía 22kV MBA AT2 Trạm biến áp 220kV Sông Tranh 2 ban hành kèm theo Quyết định số 632/QĐ-PTC2 ngày 03/04/2026 về việc Phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu, thuộc kế hoạch Xử lý sự cố cho hạng mục công trình: Sửa chữa đồng hồ nhiệt độ cuộn dây phía 22kV MBA AT2 Trạm biến áp 220kV Sông Tranh 2 theo Quyết định phê duyệt PAKT & DT của PTC2 số 586/QĐ-PTC2 ngày 31/03/2026 của PTC2 về việc phê duyệt phương án kỹ thuật và dự toán XLSC Danh mục: Máy biến áp 220kV - TBA 220kV Sông Tranh 2; Hạng mục: Sửa chữa đồng hồ nhiệt độ cuộn dây phía 22kV MBA AT2.

Chi tiết khối lượng thực hiện theo Mẫu số 01A Chương IV.

##### I.4. Thời gian thực hiện gói thầu.

- Nhà thầu sẽ cung cấp hàng hoá như đã mô tả theo Mẫu số 01A Chương IV trong vòng 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

- Chi tiết lịch giao hàng, tài liệu và bản vẽ như bảng bên dưới:

Stt	Mô tả hàng hoá-dịch vụ	Địa điểm giao hàng	Thời gian giao hàng và hoàn thành các dịch vụ liên quan
1	Hàng hóa (để kiểm tra nghiệm thu trước khi lắp đặt).	Theo Mẫu số 01A Chương IV	Theo Mẫu số 01A Chương IV
2	Đệ trình tài liệu để approval	Văn phòng Công ty Truyền tải điện 2, số 220 Nguyễn Văn Linh, TP Đà Nẵng	Chậm nhất sau 02 tuần kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

Stt	Mô tả hàng hoá-dịch vụ	Địa điểm giao hàng	Thời gian giao hàng và hoàn thành các dịch vụ liên quan
3	Tài liệu sau cùng		Chậm nhất trước 01 tuần kể từ ngày giao hàng

**Ghi chú :**

1. Bên Dự thầu phải chào đủ số lượng của tất cả các mặt hàng nêu trên.
  2. Các mốc thời hạn: Được tính kể từ ngày ký hợp đồng (bao gồm cả ngày nghỉ theo quy định của Nhà nước).
- Bên dự thầu có thể đề nghị các mốc tiến độ và số lượng phải giao hàng khác với tiến độ yêu cầu của Bên mời thầu.

**II. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT:**

**II.1. Yêu cầu về kỹ thuật chung:**

- Vật tư thiết bị chào thầu mới 100 % (chưa qua sử dụng) và đầy đủ vật tư phục vụ thi công, thay thế thiết bị hiện hữu.
- Thiết bị có đầy đủ tài liệu kỹ thuật và hướng dẫn sử dụng cho từng thiết bị (bằng tiếng Việt/tiếng Anh).
- Cung cấp đủ tài liệu chứng minh đáp ứng các thông số, đặc tính kỹ thuật của thiết bị chào thầu.
- Có đầy đủ chứng chỉ nguồn gốc, chất lượng (CO, CQ) biên bản kiểm tra xuất xưởng của nhà chế tạo.
- Thử nghiệm mẫu: Thiết bị thử nghiệm mẫu phải giống như mục cung cấp (Nhà sản xuất, nước sản xuất, mã hiệu theo quy định trong tài liệu đấu thầu). Thử nghiệm mẫu phải được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập, hợp pháp, đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025:2005.
- Nhà thầu chịu trách nhiệm đóng gói vận chuyển (bao chi phí bảo hiểm) bàn giao VTTB tại kho Vật tư Công ty Truyền tải điện 2, Khu công nghiệp Hòa Cầm, phường Cầm Lệ, TP Đà Nẵng để nghiệm thu VTTB.
- VTTB chào thầu phù hợp với điều kiện khí hậu tại nơi hàng hóa được sử dụng tại TBA 220kV Sông Tranh 2, địa chỉ xã Trà Đốc, Thành phố Đà Nẵng.

**II.2. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:**

Nhà thầu phải điền đầy đủ các thông tin đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật trong bảng điền thông số, đồng thời cung cấp đầy đủ các tài liệu để chứng minh tính đúng đắn của các thông số do nhà thầu điền (tài liệu kỹ thuật, catalog, các loại test, bản vẽ liên quan, bảng cam kết của nhà sản xuất...). Các loại test với thiết bị thử nghiệm mẫu phải giống như mục cung cấp (Nhà sản xuất, nước sản xuất, mã hiệu theo quy định trong tài liệu đấu thầu). Việc thiếu các thông tin dữ liệu kỹ thuật và không có tài liệu chứng minh tính đúng đắn các yêu cầu kỹ thuật cơ bản của hồ sơ mời thầu được xem là không đạt.

Các hạng mục đánh dấu \* tại Bảng dữ liệu là yêu cầu cơ bản của đặc tính kỹ thuật thiết bị chính, nhà thầu không đáp ứng hoặc không chứng minh được tính đáp ứng của các yêu cầu cơ bản trên sẽ được xem là không đạt yêu cầu

Bảng dữ liệu yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa như sau:

STT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Ghi chú
	<b>Đồng hồ nhiệt độ cuộn dây phía 22kV MBA AT2 TBA 220kV Sông Tranh 2</b>		
*1	Số lượng	01 bộ	
2	Nhà sản xuất/Nước sản xuất	Ghi rõ	
3	Mã hiệu	Ghi rõ	
*4	Năm sản xuất	2025 trở về sau	
*5	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 60076-22-1, tương đương hoặc cao hơn	
*6	Chủng loại	Đồng hồ nhiệt độ cuộn dây MBA chỉ báo nhiệt độ bằng công nghệ ống thổi có tích hợp mô phỏng nhiệt độ cuộn dây	
*7	Kiểu chỉ thị	Loại kim chỉ thị trên mặt số	
*8	Cảm biến nhiệt độ dầu	Kiểu bầu cảm biến lắp trong túi dầu; Ren kết nối phù hợp MBA hiện hữu	Yêu cầu nhà thầu khảo sát thực tế lắp đặt
9	Ống mao dẫn	Làm bằng đồng-niken mềm, vỏ bảo vệ bằng thép không gỉ	
*10	Độ dài mao mạch	$\geq 16\text{m}$	
*11	Dải chỉ thị nhiệt độ	$0^{\circ}\text{C}$ đến $150^{\circ}\text{C}$	
*12	Độ chính xác	$\pm 2\%$ full scale	
*13	Đầu ra analog	4-20mA (4mA ứng với $0^{\circ}\text{C}$ , 20mA ứng với $150^{\circ}\text{C}$ ) - Chịu được xung (chống cháy khi quá dòng): Surge withstand capability IEEE C37.90.1 - Đồng hồ nhiệt độ có bộ Transmister tích hợp bên trong để có thể làm việc lâu dài, không chịu ảnh hưởng trực tiếp từ nhiệt độ mặt máy biến áp	
*14	Tiếp điểm đầu ra loại CO	$\geq 4$ , có thể điều chỉnh độc lập	
	- Định mức tiếp điểm	220 VAC, $\geq 15\text{ A}$ 220 VDC, $\geq 0.3\text{ A}$	
	- Tuổi thọ tiếp điểm, số lần đóng cắt	$\geq 500,000$ lần	
*15	Tăng nhiệt	Kiểu chiết áp có thể điều chỉnh dòng CT từ 0.1A đến 2.65A Dải điều chỉnh từ 45% đến 85%	

			Insulation: 2 kV, 50 Hz, 60 s to earth	
*16	Điều kiện lắp đặt		Trong tủ ngoài trời	
17	Hút ẩm bên trong		Yêu cầu	
*18	Cấp bảo vệ		IP66	
*19	Vỏ đồng hồ		Làm bằng nhôm đúc (Die-cast aluminum, polyester powder coat finish)	
*20	Mặt đồng hồ		Chống tia UV (UV stabilized polycarbonate)	
*21	Chống rung		Yêu cầu Đảm bảo lắp đặt trên máy biến áp	
*22	Đảm bảo an toàn điện		Yêu cầu đáp ứng theo chuẩn 2006/95/EC (EN61010-1, EN61010-6-4, IEC101-1) Theo chuẩn 2004/108/EC (EN61000-3, EN61000-3-3, EN6100-6-4, EN6100-6-1) Độ bền cơ học (shock) theo IEC 60255-21-2 references BS EN 60068-2-27:2009	
*23	Điều kiện vận hành			
	- Nhiệt độ môi trường		0 ÷ 70°C	
	- Độ ẩm môi trường		≥ 93%	
*24	Phụ kiện		Bao gồm, nêu rõ	

### II.3. Các yêu cầu khác.

#### II.3.1 Các yêu cầu khác về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về phương thức thanh toán, yêu cầu về cung cấp tài chính.

Nhà thầu tham chiếu theo E-ĐKCT Chương VII HSMT.

#### II.3.2. Yêu cầu về cam kết chất lượng vận hành thiết bị và bảo trì bảo hành.

Nhà thầu phải nộp trong Hồ sơ dự thầu các tài liệu sau:

- Bản cam kết tuổi thọ vận hành cho từng chủng loại thiết bị.
- Bản cam kết tỷ lệ (xác suất) khiếm khuyết và hỏng hóc của từng chủng loại thiết bị và cam kết có mặt tại hiện trường để điều tra, xác định nguyên nhân khiếm khuyết, hỏng hóc, sự cố và phải khắc phục nếu do lỗi của nhà sản xuất khi chủ đầu tư yêu cầu.
- Bản cam kết có mặt tại hiện trường để điều tra, xác định nguyên nhân khiếm khuyết, hỏng hóc, sự cố và phải khắc phục nếu do lỗi của nhà sản xuất khi chủ đầu tư yêu cầu.
- Cung cấp giấy phép bán hàng của nhà sản xuất (hoặc giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương) cho nhà thầu được cung cấp các hàng hoá của mình chào thầu cho gói thầu (nếu nhà thầu không phải là nhà sản xuất).
- Cung cấp thư ủy quyền và cam kết hỗ trợ kỹ thuật của đại diện hợp pháp nhà sản

xuất tại Việt Nam (cung cấp bản gốc để đối chiếu nếu yêu cầu).

- Cung cấp giấy chứng nhận vận hành thành công cho sản phẩm chào thầu với thời gian vận hành tối thiểu là 2 năm trên lưới điện truyền tải Việt Nam.

- Thời gian bảo hành: Tối thiểu 60 tháng kể từ ngày nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng hoặc 66 tháng kể từ ngày giao hàng cuối cùng tùy thời hạn nào đến trước.

**II.3.4 Đấu thầu bền vững:**

VTTB chào thầu phải bảo đảm hàng hóa thân thiện môi trường.

**II.3.5 Phương án thay thế:** Không áp dụng

**II.3.6 Thu hồi vật tư thay thế:** Không có

**MỤC 2 BẢN VẼ:** Không có

**MỤC 3 KIỂM TRA VÀ THỬ NGHIỆM:**

- Thử nghiệm mẫu phải được thực hiện bởi phòng thử nghiệm độc lập, hợp pháp, đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025:2005.

- Yêu cầu thiết bị phải được chế tạo và thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 60076-22-1 (phiên bản cập nhật mới nhất) hoặc tương đương.

**MỤC 4 PHỤ LỤC HÌNH ẢNH THAM KHẢO:** Không có

**Mẫu số 01A: PHẠM VI CUNG CẤP HÀNG HÓA**

STT	Danh mục hàng hóa	Đvt	Khối lượng	Mô tả hàng hóa <sup>(1)</sup>	Địa điểm giao hàng	Ngày giao hàng <sup>(2)</sup>	
						Ngày giao hàng sớm nhất <i>[ghi số ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực]</i>	Ngày giao hàng muộn nhất <i>[ghi số ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực]</i>
	Đồng hồ nhiệt độ cuộn dây máy biến áp:				Kho Vật tư Công ty Truyền tải điện 2, Khu công nghiệp Hòa Cẩm, phường Cẩm Lệ, Tp. Đà Nẵng	20 ngày	30 ngày
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải đo: 0-150°C; Kiểu chỉ thị: Kim chỉ thị trên mặt số; Độ chính xác: ±2% Full scale.</li> <li>- Chiều dài ống mao dẫn ≥ 16m</li> <li>- Tích hợp bộ biến đổi ra dòng điện tiêu chuẩn 4-20mA (dải đo nhiệt độ 0°C – 150°C, loại 2 dây, nguồn cấp 24VDC để phục vụ hiển thị giá trị nhiệt độ đồng hồ lên HMI).</li> <li>- Tiếp điểm: 04 cặp SPDT, có thể điều chỉnh độc lập. Định mức tiếp điểm: ≥ 220VDC, ≥ 0.3A.</li> <li>- Đầu cảm biến phù hợp lắp đặt trên máy biến áp hiện hữu.</li> <li>- Cấp bảo vệ IP66</li> </ul>	Cái	01				