

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: Xử lý sự cố năm 2025 của Công ty Truyền tải điện 2.
- Tên gói thầu: “Cung cấp VTTB (bao gồm cài đặt cấu hình lên hệ thống ĐKMT và Scada) phục vụ sửa chữa rơ le bảo vệ so lệch dọc đường dây 575 tại TBA 500kV Đà Nẵng (XLSC)”.

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, T.p Đà Nẵng.
- Địa điểm thực hiện dịch vụ: TBA 500kV Đà Nẵng: địa chỉ 409 Đường Trường Sơn, phường Cẩm Lệ, thành phố Đà Nẵng.

I.3. Quy mô thực hiện của gói thầu:

Cung cấp vật tư thiết bị và dịch vụ thực hiện cho hạng mục công trình Xử lý sự cố theo Quyết định số 1193/QĐ-PTC2 ngày 20/6/2025 của Công ty Truyền tải điện 2 về việc phê duyệt PAKT-DT.

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

I.4. Thời gian thực hiện gói thầu:

- Nhà thầu sẽ cung cấp hàng hoá và dịch vụ có liên quan như đã mô tả theo Mẫu số 01A và 01D 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	Tài liệu sau cùng.	Văn phòng Công ty Truyền tải điện 2, số 220 Nguyễn Văn Linh, Đà Nẵng	Chậm nhất trước 1 tuần kể từ ngày giao hàng
3	Dịch vụ	Theo Mẫu số 01D Chương IV	Theo Mẫu số 01D Chương IV

Ghi chú :

1. Bên Dự thầu phải chào đủ số lượng của tất cả các mặt hàng và dịch vụ trong phạm vi gói thầu 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.
- Nhà sản xuất rơ le chính: SIEMENS, ABB, HITACHI, SEL, AREVA, Toshiba hoặc tương đương và phù hợp với qui định EVNNPT về tiêu chuẩn an toàn.
- 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.
- Yêu cầu rơ le bảo vệ phải được chế tạo và thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 60255 (phiên bản cập nhật mới nhất).
 - Tần số: 50Hz
 - Nguồn cung cấp:
 - + Nguồn tự dùng định mức: 220VDC
 - + Dải điện áp cấp nguồn cho rơ le: 60-250VDC
 - Rơ le phải hỗ trợ để người dùng linh hoạt lập trình logic vận hành thông qua phần mềm.
- Yêu cầu bảo mật: phải có mật khẩu bảo vệ cho mục đích bảo mật dữ liệu & tránh sự thay đổi giá trị cài đặt không mong muốn, tránh thao tác nhầm đóng cắt thiết bị.
 - + Bao gồm phần mềm giao tiếp và dây kết nối cần thiết cho việc kết nối các khối CU, BU; dây kết nối với mạng hệ thống điều khiển tích hợp; dây kết nối rơ le với máy tính.
 - + Tài liệu hướng dẫn cài đặt và vận hành của rơ le.
- 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 Cẩm, phường Cẩm Lệ, T.p Đà Nẵng để nghiệm thu VTTB.
- VTTB chào thầu phù hợp với điều kiện khí hậu tại nơi hàng hóa được sử dụng là TBA 500kV Đà Nẵng, địa chỉ 409 Đường Trường Sơn, phường Cẩm Lệ, thành phố Đà Nẵng.

II.2. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

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

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:

II.2.1. Rơ le bảo vệ so lệch đường dây 500kV:

TT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Ghi chú
I	Hàng hóa:		
A	Rơ le bảo vệ so lệch đường dây	Đảm bảo kết nối được với rơ le đầu đối diện	
*1	Số lượng	01 cái	
2	Hãng 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 60255 (mới nhất) hoặc tương đương	
*6	Kiểu	Kỹ thuật số, bảo vệ so lệch đường dây	
*7	Dòng đầu vào định mức (In)	1A/5A (có thể lựa chọn giữa 1A và 5A bằng phần mềm cấu hình)	
*8	Khả năng chịu quá tải của các cuộn mạch dòng đầu vào:		
	- Liên tục	$\geq 4 I_n$	
	- Trong thời gian 10s	$\geq 30 I_n$	
	- Trong thời gian 1s	$\geq 100 I_n$	
	- Trong thời gian $\frac{1}{2}$ chu kỳ	$\geq 250 I_n$	
*9	Số cuộn đầu vào dòng điện	≥ 4	
*10	Khả năng làm việc của các cuộn mạch áp đầu vào:		
	- Điện áp đầu vào định mức (Un)	0÷200 VAC	
	- Điện áp chịu đựng liên tục	230 VAC	
*11	Số cuộn đầu vào điện áp	≥ 4	
*12	Điện áp tự dừng định mức (Uaux)	220 VDC	
*13	Số đầu vào (Binary Input)	≥ 24	
	Điện áp làm việc của đầu vào (BI)	220-250 VDC	
*14	Số đầu ra (Output Relay)	≥ 32	
	- Khả năng làm việc của tiếp điểm		
	+ Điện áp làm việc	250 VDC	
	+ Dòng làm việc liên tục	$\geq 5 A$	

	+ Chịu quá dòng trong thời gian 1s	≥ 30 A	
	+ Chịu quá dòng trong thời gian 30ms	≥ 250 A	
	+ Thời gian tác động	≤ 10 ms	
15	Hàng kẹp đầu nối đầu vào/ ra	Loại vặn vít	
16	Số đèn led chỉ thị	≥ 16	
*17	Số nhóm cài đặt	≥ 6	
*18	Màn hình LCD hiển thị thông tin vận hành	Yêu cầu	
*19	Các chức năng được tích hợp bảo vệ, giám sát, đo lường:		
	+ Bảo vệ so lệch đường dây F87L	Yêu cầu	
	+ Bảo vệ khoảng cách F21/21N	Yêu cầu	
	+ Bảo vệ quá dòng có hướng F67/67N	Yêu cầu	
	+ Bảo vệ quá dòng 50/51; 50/51N	Yêu cầu	
	+ Chức năng 25/79	Yêu cầu	
	+ Chức năng STUB	Yêu cầu	
	+ Chức năng truyền cắt F85	Yêu cầu	
	+ Chức năng 50BF	Yêu cầu	
	+ Chức năng giám sát 74	Yêu cầu	
	+ Bảo vệ quá kém áp 27/59	Yêu cầu	
	+ Đo lường: U, I, cos ϕ	Yêu cầu	
	+ Giám sát: U1, U2, 3U0, 3I0	Yêu cầu	
	+ Ghi sự cố FR	Yêu cầu	
	+ Định vị sự cố FL	Yêu cầu	
	+ Logic do người dùng tự định nghĩa	Yêu cầu	
	+ Đo góc pha (PMU)	Yêu cầu	
	+ Bản ghi sự cố	≥ 128 bản ghi (mỗi bản ghi 1000 sự kiện)	
	+ Bản ghi sự kiện	≥ 2000 thông tin sự kiện vận hành	
	+ Các chức năng khác theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất	Yêu cầu ghi rõ	
*20	Phím nhấn mặt trước rơ le cho cài đặt thông số rơ le	Yêu cầu	
*21	Số cổng thông tin nối tiếp ở mặt trước & mặt sau cho cấu hình và cài đặt rơ le và giao diện truyền thông	USB, RJ45 & cổng quang cho giao diện truyền thông	
*22	Cổng truyền thông của rơ le hỗ trợ các giao thức mạng như: RSTP, PRP, HSR	Yêu cầu	
*23	Cổng đồng bộ thời gian bằng	IRIG-B	
*24	Đồng bộ thời gian	Hỗ trợ IRIG-B	

		và SNTP	
*25	Giao thức truyền thông	Chuẩn IEC 61850	
26	Kích thước của role		
	Chiều cao (mm)	Ghi rõ	
	Chiều rộng (mm)	Ghi rõ	
	Chiều sâu (mm)	Ghi rõ	
27	Điều kiện vận hành		
	Lắp đặt trong nhà	Yêu cầu	
	Nhiệt độ môi trường	-10°C÷55°C	
	Độ ẩm	0÷93%	
*28	Phần mềm cài đặt và cấu hình cho rơ le bảo vệ theo mục 17	Yêu cầu cung cấp	
B	Bộ O/E converter		
*1	Số lượng	01 bộ	
2	Hãng sản xuất/Nước sản xuất	Ghi rõ	
3	Mã hiệu	Ghi rõ	
*4	Năm sản xuất	2025 trở về sau	
*5	Giao diện	E1, 120 ohm	
*6	Chức năng	Chuyển đổi giao tiếp nối tiếp hai kênh	
*7	Cổng kết nối		
-	FO 1 / 2	ST plug/ 820 nm for 50/125 µm or 62.5/125 µm multi-mode FO cable (≥1.5 km)	
-	Network E1	E1, 120 ohm	
8	Đèn led hiển thị		
-	Green	Nguồn nuôi	
-	Red	Báo lỗi	
-	2 Yellow	Tình trạng truyền nhận dữ liệu	
*9	Tần số	50/60HZ	
*10	Nguồn nuôi	48VDC ± 20% hoặc 220VDC ± 20%	

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:

- Cung cấp “Bản cam kết tuổi thọ vận hành cho từng chủng loại thiết bị”.
- Cung cấp “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”.

II.3.3 Đầu thầu bền vững:

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

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 rơ le bảo vệ phải được chế tạo và thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 60255 (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	Đơn vị tính	Khối lượng	Mô tả hàng hóa ⁽¹⁾	Địa điểm dự án	Ngày giao hàng ⁽²⁾	
						Ngày giao hàng sớm nhất [ghi số ngày hợp đồng có hiệu lực]	Ngày giao hàng muộn nhất [ghi số ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực]
1	Rơ le bảo vệ so lệch đường dây	Cái	01	Kỹ thuật số, bảo vệ so lệch đường dây 500kV. Đồng bộ với rơ le F87L2 đầu DZ 574 Vũng Áng.	TBA 500 kV Đà Nẵng	60 ngày	90 ngày
2	Bộ chuyển đổi quang điện O/E	Bộ	01				
3	Cáp mạng CAT5E bấm sẵn đầu RJ45	m	30				
4	Khóa On/Off (S87L2)	cái	01				
5	Hàng kẹp có cầu gạt cho dây 2,5mm ²	cái	10				
6	Dây điện mềm nhiều sợi 2,5mm ²	m	50				

Hand
7

7	Dây điện mềm nhiều sợi 4,0mm ²	m	50						
8	Đầu cốt chẽ 2,5mm ²	gói	0,5						
9	Đầu cốt rỗng 2,5mm ²	gói	0,5						
10	Đầu cốt rỗng 4,0mm ²	gói	0,5						
11	Đầu cốt khuyên tròn 4,0mm	gói	0,5						
12	Ống lồng gen số cho dây 3,6mm ²	m	05						
13	Ống lồng gen số cho dây 4,2mm ²	m	05						
14	Dây rút 200mm	gói	01						
15	Băng keo cách điện	cuộn	01						

Mẫu số 01D: CÁC DỊCH VỤ CÓ LIÊN QUAN HỆ THỐNG THÔNG TIN

STT	Mô tả dịch vụ	Khối lượng mời thầu	Đơn vị tính	Địa điểm thực hiện dịch vụ	Ngày hoàn thành dịch vụ ⁽²⁾
1	<ul style="list-style-type: none"> - Tháo bộ O/E cũ, lắp đặt, đấu nối hoàn thiện bộ O/E mới và cấp thông tin cho kênh truyền so lệch F87L2 (<i>Đo kiểm và sử dụng lại: kênh truyền hiện hữu, cáp quang từ role đến bộ O/E hiện hữu, cáp tín hiệu thông tin từ O/E đến truyền dẫn hiện hữu</i>). Hiệu chỉnh, kiểm tra thông kênh role 2 đầu đường dây. - Khai báo, cấu hình ghép nối và đưa đầy đủ các tín hiệu điều khiển, bảo vệ, đo lường ... cho rơ le bảo vệ so lệch dọc mới lên hệ thống SCADA tại TBA 500kV Đà Nẵng đạt tiêu chuẩn vận hành. - Kiểm tra, nghiệm thu Point-to-Point tại trạm và End-to-End tín hiệu SCADA của role F87L2 mới ngăn ĐD Đà Nẵng - 574 Vũng Áng tại TBA 500kV Đà Nẵng với các Trung tâm điều độ liên quan (<i>bao gồm hoàn thành hồ sơ nghiệm thu PTP, ETE với các cấp điều độ</i>). 	01	Trọn gói	TBA 500kV Đà Nẵng: 409 Đường Trường Sơn, phường Cẩm Lệ, thành phố Đà Nẵng	90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực (Phụ thuộc lịch cắt điện.)
2		01	Trọn gói		