

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN/DỰ TOÁN MUA SẮM, GÓI THẦU

1. Gói thầu:

- Tên gói thầu: Cung cấp, tháo dỡ, lắp đặt thiết bị GIS 220kV TBA 220kV Quận 8 và lắp đặt hoàn trả thiết bị GIS 220kV TBA 220kV Tân Cảng 2.
- Tên dự án: Cải tạo thiết bị GIS 220kV TBA Quận 8 và TBA Tân Cảng 2;
- Chủ đầu tư: **TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP.HCM TNHH, ĐẠI DIỆN BỞI: CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP.HCM TNHH – CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ TP.HCM.**
- Bên mời thầu: **TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP.HCM TNHH, ĐẠI DIỆN BỞI: CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC TP.HCM TNHH – CÔNG TY LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ TP.HCM.**
- Căn cứ Quyết định số 1954/QĐ-LĐCT ngày 26/5/2026 của Công ty Lưới điện cao thế TP.HCM về việc phê duyệt dự án đầu tư Dự án: Cải tạo thiết bị GIS 220kV TBA Quận 8 và TBA Tân Cảng 2;
- Thời gian thực hiện gói thầu (là thời gian được tính từ ngày Hợp đồng có hiệu lực đến khi Nhà thầu cung cấp hàng hóa, dịch vụ, hoàn tất dịch vụ đi kèm và được Chủ đầu tư chấp thuận nghiệm thu): ≤ 450 ngày.
- Giá gói thầu: **5.811.922.948(đồng)**
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ
- Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.
- Nguồn vốn: ĐTXD (vốn KHCB + TDTM) của Tổng Công ty Điện lực TP.HCM

2. Địa điểm:

- TBA 220kV Tân Cảng – Phường Thạnh Mỹ Tây – TP.HCM.
- TBA 220kV Quận 8 – Phường Chánh Hưng – TP.HCM

3. Quy mô dự án:

- Cung cấp thiết bị Gis 220kV cho TBA 220kV Quận 8.
- Tháo dỡ, vận chuyển thiết bị hiện hữu tại TBA Q8 để lắp đặt hoàn trả cho TBA 220kV Tân Cảng 2.
- Lắp đặt thiết bị GIS 220kV mới tại TBA Quận 8
- Thử nghiệm tại TBA 220kV Quận 8 và TBA 220kV Tân Cảng 2
(Chi tiết theo DADT được duyệt đính kèm)

4. Phạm vi cung cấp hàng hóa:

- Cung cấp trọn bộ thiết bị GIS 220kV để lắp đặt hoàn thiện cho 01 pha ngăn đường dây 220kV của TBA 220kV Quận 8 bao gồm: Pha C của máy cắt 271 và pha C của

dao cách ly 271, bao gồm khí SF₆ và phụ kiện lắp đặt hoàn thiện (bulong, đai ốc,...).

II. QUY CÁCH KỸ THUẬT VTTB CHI TIẾT

1. PHẠM VI ÁP DỤNG:

Đặc tính kỹ thuật này áp dụng cho thiết bị GIS 220kV phần máy cắt và dao cách ly ngăn phù hợp để lắp đặt thay thế cho thiết bị GIS 220kV của TBA 220kV Quận 8 ngăn đường dây hiện hữu đã bị hư hỏng.

2. TIÊU CHUẨN :

- IEC 62271-1:2011 High-voltage switchgear and controlgear – Part 1: Common specifications.
- IEC 62271-100:2012 High-voltage switchgear and controlgear – Part 100: High-voltage alternating-current circuit-breakers.
- IEC 62271-102:2001 High-voltage switchgear and controlgear – Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches
- IEC 62271-203:2011 High-voltage switchgear and controlgear – Part 203: Gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated voltages above 52 kV.
- IEC 62271-209:2011 Cable connections for gas insulated metal enclosed switchgear.
- IEC 60376:2005 Specification of technical grade sulfur hexafluoride (SF6) for use in electrical equipment.
- IEC 60137:2017 Insulating bushings for alternating voltages above 1000V.

3. MÔ TẢ:

a. Điều kiện vận hành:

Thiết bị phải được thiết kế và sử dụng cho điều kiện trong nhà ở khu vực Thành phố Hồ Chí Minh và phải thỏa các điều kiện sau:

- Nhiệt độ môi trường lớn nhất : 40°C
- Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất : 0°C
- Khí hậu : Nhiệt đới, nóng ẩm
- Độ ẩm cực đại : 95 %
- Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển : Đến 1000 m

b. Thông số kỹ thuật:

Thiết bị có thông số kỹ thuật phù hợp để lắp đặt thay thế cho thiết bị GIS ngăn đường dây 220kV của TBA 220kV Quận 8 hiện hữu bị hư hỏng trong quá trình vận hành gồm: Pha C của dao cách ly 271-1 và pha C của máy cắt 271. Thiết bị GIS ngăn đường dây 220kV hiện hữu của TBA 220kV Quận 8 có thông số kỹ thuật cụ thể như sau:

*** Máy cắt GIS 220kV:**

- Loại : 03 pha rời, lắp đặt trong nhà
- Cách điện : Khí SF6
- Ngăn lắp đặt thay thế : Pha C của máy cắt 220kV ngăn đường dây
- Nhà sản xuất/Nước sản xuất : Hyosung/Korea
- Mã hiệu : HCSP-305B
- Điện áp vận hành : 220kV
- Điện áp định mức : 245kV
- Tần số định mức : 50Hz
- Tốc độ rò rỉ khí tối đa của mỗi ngăn : $\leq 0.5\%/năm$
- Điện áp chịu đựng xung sét định mức : 1050kV(Peak)
- Điện áp tần số công nghiệp : 460kV(rms)
- Khả năng chịu dòng ngắn mạch trong 3 giây: $\geq 50kA(rms)$
- Phương thức truyền động : Lò xo
- Dòng định mức của máy cắt : 2000A
- Điện áp điều khiển : 220VDC
- Chu kỳ đóng cắt : O-0.3s-CO-3min-CO
- Thời gian mở : $\leq 60ms$
- Thời gian đóng : $\leq 80ms$
- Áp suất khí định mức (20°C) : 7 bar

*** Dao cách ly GIS 220KV:**

- Loại : 03 pha rời, lắp đặt trong nhà
- Vị trí lắp đặt : Dao cách ly 220kV ngăn đường dây
- Nhà sản xuất/Nước sản xuất : Hyosung/Korea
- Mã hiệu : HDMO-305D
- Điện áp định mức : 245kV
- Tần số định mức : 50Hz
- Tốc độ rò rỉ khí tối đa của mỗi ngăn : $\leq 0.5\%/năm$
- Điện áp chịu đựng xung sét định mức : $\geq 1050kV(Peak)$
- Điện áp tần số công nghiệp : $\geq 460kV(rms)$
- Khả năng chịu dòng ngắn mạch trong 3 giây: $\geq 50kA(rms)$
- Dòng định mức của dao cách ly : 2000A
- Điện áp điều khiển : 220VDC
- Áp suất khí định mức (20°C) : 5.5 bar
- Cơ cấu truyền động : Động cơ điện và quay tay

*** Phụ kiện đi kèm :**

- Tất cả phụ kiện cần thiết cho việc lắp đặt cho 01 pha máy cắt, Dao cách ly hoàn chỉnh trong thiết bị GIS 220kV (bulông, đai ốc, Bình khí cách điện sử dụng cho lần nạp đầu tiên,...).

c. Các bản vẽ và hướng dẫn :

Việc cung cấp phải bao gồm các phần hoàn chỉnh sau :

- + Bản vẽ lắp đặt.
- + Sơ đồ mạch nhất thứ và nhị thứ của phần vật tư lắp thay thế (nếu có)
- + Tài liệu hướng dẫn lắp ráp, vận hành và bảo dưỡng.

4. BẢNG THÔNG SỐ KỸ THUẬT:

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1.	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
2.	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
3.	Mã hiệu		Nhà thầu phát biểu	
4.	Các yêu cầu chung ghi trong hồ sơ		Đáp ứng	
5.	Các tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		- IEC 62271-1:2011 High-voltage switchgear and controlgear – Part 1: Common specifications. - IEC 62271-100:2012 High-voltage switchgear and controlgear – Part 100: High-voltage alternating-current circuit-breakers. - IEC 62271-102:2001 High-voltage switchgear and controlgear – Part 102: Alternating current disconnectors and earthing switches - IEC 62271-203:2011 High-voltage switchgear and controlgear – Part 203: Gas-insulated metal-enclosed switchgear for rated voltages above 52 kV. - IEC 62271-209:2011 Cable connections for gas insulated metal enclosed switchgear. - IEC 60376:2005 Specification of technical grade sulfur hexafluoride (SF6) for use in electrical equipment. - IEC 60137:2017 Insulating bushings for alternating voltages above 1000V.	
6.	Điều kiện vận hành		Thiết bị phải được thiết kế và sử	

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
			dụng cho điều kiện trong nhà ở khu vực Thành phố Hồ Chí Minh và phải thỏa các điều kiện sau: - Nhiệt độ môi trường : 0 - 40°C - Khí hậu : Nhiệt đới, nóng ẩm - Độ ẩm cực đại : 95 % - Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển : Đến 1000 m	
7.	Thông số kỹ thuật		Thiết bị trang bị có thông số kỹ thuật phù hợp để lắp đặt thay thế cho thiết bị GIS ngăn đường dây 220kV của TBA 220kV Quận 8 hiện hữu gồm: Pha C của dao cách ly 271-1 và pha C của máy cắt 271.	
7.1	Máy cắt GIS 220kV hiện hữu			
	Loại		03 pha rời, lắp đặt trong nhà	
	Cách điện		Khí SF6	
	Ngăn lắp đặt thay thế		Pha C của ngăn máy cắt đường dây GIS 220kV(271)	
	Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Hyosung/Korea	
	Mã hiệu		HCSP-305B	
	Điện áp vận hành	kV	220	
	Điện áp định mức	kV	245	
	Tần số định mức	Hz	50	
	Tốc độ rò rỉ khí tối đa của mỗi ngăn	%/năm	≤ 0.5	
	Điện áp chịu đựng xung sét định mức	kV(Peak)	≥ 1050	
	Điện áp tần số công nghiệp	kV(rms)	≥ 460	
	Khả năng chịu dòng ngắn mạch trong 3 giây	kA(rms)	≥ 50	
	Phương thức truyền động		Lò xo	
	Dòng định mức của máy cắt	A	2000	
	Điện áp điều khiển	VDC	220	
	Chu kỳ đóng cắt		O-0.3s-CO-3min-CO	
	Thời gian mở	Ms	≤ 60	
	Thời gian đóng	Ms	≤ 80	
	Áp suất khí định mức (20°C)	Bar	7	
7.2	Ngăn dao cách ly GIS 220kV			
	Loại		03 pha rời, lắp đặt trong nhà	
	Vị trí lắp đặt		Ngăn Dao cách ly đường dây 220kV (271-1)	
	Nhà sản xuất/Nước sản xuất		Hyosung/Korea	
	Mã hiệu		HDMO-305D	

STT	MÔ TẢ	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	Điện áp định mức	kV	245	
	Tần số định mức	Hz	50	
	Tốc độ rò rỉ khí tối đa của mỗi ngăn	%/năm	≤ 0.5	
	Điện áp chịu đựng xung sét định mức	kV(Peak)	≥ 1050	
	Điện áp tần số công nghiệp	kV(rms)	≥ 460	
	Khả năng chịu dòng ngắn mạch trong 3 giây	kA(rms)	≥ 50	
	Dòng định mức của dao cách ly	A	2000	
	Điện áp điều khiển	VDC	220	
	Áp suất khí định mức (20°C)	Bar	5.5	
	Cơ cấu truyền động		Động cơ điện và quay tay	

III. YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG

1. Yêu cầu về cung cấp tài liệu kỹ thuật trong hồ sơ dự thầu:

Trong hồ sơ dự thầu, nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các tài liệu sau đây (xem tiêu chí đánh giá về kỹ thuật để biết yêu cầu về các tài liệu này):

- Bảng kê nguồn gốc, xuất xứ của tất cả các VTTB; Bảng thông số kỹ thuật của VTTB theo yêu cầu Chương V của E-HSMT.
- Catalog/Tài liệu kỹ thuật của các VTTB chào thầu.
- Bảng thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu (kèm theo bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật đáp ứng các thông số quy định) theo đúng yêu cầu trong E-HSMT với các thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-HSMT.
- Văn bản của nhà sản xuất VTTB về việc cam kết thiết bị cung cấp phù hợp để lắp đặt thay thế cho thiết bị GIS ngăn đường dây 220kV của TBA 220kV Quận 8 hiện hữu (pha C của máy cắt 271 và dao cách ly 271-1).
- Văn bản của Nhà sản xuất thiết bị GIS 220kV Quận 8 về việc xác nhận các VTTB chào thầu phù hợp để lắp đặt, thay thế cho ngăn đường dây thiết bị GIS 220kV của TBA 220kV Quận 8 hiện hữu (pha C của máy cắt 271 và dao cách ly 271-1).
- Văn bản cam kết thời hạn bảo hành, bảo trì kể từ khi hàng hóa được bàn giao, lắp đặt, đóng điện nghiệm thu đưa vào vận hành tối thiểu 03 năm (36 tháng).
- Giấy chứng nhận quản lý chất lượng (ISO) còn hiệu lực của Nhà sản xuất VTTB chào thầu.
- Các tài liệu khác chứng minh nhà thầu đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật nêu tại Chương III và Chương V của E-HSMT, bao gồm: Giải pháp kỹ thuật; biện pháp tổ chức thi công; tiến độ thi công; biện pháp bảo đảm chất lượng; vệ sinh môi trường, phòng cháy, chữa cháy, an toàn lao động.

2. Yêu cầu về cung cấp tài liệu kỹ thuật trước khi giao hàng:

Nhà thầu phải cung cấp cho Chủ đầu tư các tài liệu trước khi giao hàng để Chủ đầu tư xem xét và có ý kiến.

- Nhà thầu phải cung cấp cho Chủ đầu tư đầy đủ bản chính của các tài liệu sau:
 - + Giấy chứng nhận chất lượng và số lượng cho các VTTB chào thầu. Giấy chứng nhận chất lượng và số lượng các VTTB phải do chính nhà sản xuất thực hiện.
 - + Văn bản của nhà sản xuất VTTB về việc cam kết thiết bị cung cấp phù hợp để lắp đặt thay thế cho thiết bị GIS ngăn đường dây 220kV của TBA 220kV Quận 8 hiện hữu (pha C của máy cắt 271 và dao cách ly 271-1).

- + Văn bản của Nhà sản xuất thiết bị GIS 220kV Quận 8 về việc xác nhận các VTTB chào thầu phù hợp để lắp đặt, thay thế cho ngăn đường dây thiết bị GIS 220kV của TBA 220kV Quận 8 hiện hữu (pha C của máy cắt 271 và dao cách ly 271-1).
- + Nhà sản xuất phải chứng nhận toàn bộ các vật tư thiết bị cung cấp theo hợp đồng chưa qua sử dụng và có chất lượng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật qui định trong hợp đồng.
- + Giấy chứng nhận xuất xứ (nếu là hàng ngoại nhập) của VTTB chính.
- + Giấy chứng nhận bảo hành của nhà thầu.
- + Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh (nếu là vật tư ngoại nhập).
- + Bản vẽ lắp đặt vật tư thiết bị (nếu có phần lắp đặt vật tư thiết bị) do nhà sản xuất phát hành:
 - Bản vẽ lắp đặt hoàn chỉnh thiết bị.
 - Bản vẽ đấu nối mạch nhất thứ và nhị thứ.
 - Bản vẽ kích thước với đầy đủ danh mục và số lượng các chi tiết (giá đỡ, các chi tiết của giá đỡ,...).
- + Tuổi thọ thiết kế trung bình của thiết bị và điều kiện về chế độ vận hành để đảm bảo đạt tuổi thọ của thiết kế.
- + Hướng dẫn chi tiết công tác bảo quản, vận chuyển, quy trình lắp đặt, thí nghiệm đóng điện thiết bị sau khi lắp đặt.
- + Hướng dẫn vận hành thiết bị trong điều kiện bình thường, xử lý những bất thường; cảnh báo những chế độ vận hành không bình thường làm ảnh hưởng đến chất lượng, tuổi thọ thiết bị (có phân loại mức độ ảnh hưởng do các chế độ vận hành không bình thường khác nhau gây ra).
- + Hướng dẫn chi tiết về tần suất, hạng mục kiểm tra, giám sát, theo dõi những chỉ thị, biểu hiện trên thiết bị để phát hiện kịp thời sự bất thường, nguy cơ hư hỏng của thiết bị.
- + Hướng dẫn công tác thí nghiệm (định kỳ theo từng giai đoạn từ khi bắt đầu đưa thiết bị 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 tin cậy.
- + Hướng dẫn công tác bảo dưỡng định kỳ; thay thế linh phụ kiện; sửa chữa những hư hỏng của từng bộ phận để đảm bảo thiết bị đáp ứng vận hành đúng các chức năng.

- + Nêu những yêu cầu về đào tạo, trang bị cần để vận hành, thí nghiệm, kiểm tra, giám sát, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị; nêu khuyến cáo những linh phụ kiện cần dự phòng và điều kiện thay thế.
- Tiến độ cung cấp và xem xét tài liệu:
 - + Nhà thầu phải cung cấp cho Chủ đầu tư các tài liệu trước khi giao hàng để Chủ đầu tư xem xét và có ý kiến.
 - + Tiến độ cung cấp tài liệu của Nhà thầu và phúc đáp của Chủ đầu tư:
 - Nhà thầu phải cung cấp cho Chủ đầu tư các tài liệu kỹ thuật trước ngày giao hàng lần đầu tiên 10 ngày.
 - Chủ đầu tư phải phúc đáp bằng văn bản trong vòng 07 ngày kể từ ngày nhận được văn bản của Nhà thầu.

3. Yêu cầu về tài liệu kỹ thuật kèm theo hàng hóa khi giao hàng:

Đính kèm theo hàng hóa khi giao hàng, Bên bán phải cung cấp bản chụp các tài liệu sau:

- Giấy chứng nhận chất lượng và số lượng;
- Catalog của nhà sản xuất;
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và bảo trì bằng tiếng Việt và tiếng Anh (nếu là vật tư ngoại nhập);
- Sơ đồ mạch nhất thứ (nếu có mạch nhất thứ).
- Sơ đồ mạch nhị thứ (nếu có mạch nhị thứ).
- Các bản vẽ liên quan.

4. Thử nghiệm nghiệm thu:

- Trong quá trình thương thảo hợp đồng, Chủ đầu tư và nhà thầu sẽ thương thảo để chọn một trong các đơn vị thử nghiệm độc lập với nhà thầu, có năng lực và tư cách pháp nhân (Công ty Thí nghiệm điện lực TP.HCM, Quatest 1, Quatest 2, Quatest 3,...) để thử nghiệm nghiệm thu, làm cơ sở nghiệm thu hợp đồng giữa Chủ đầu tư và nhà thầu.
- Nghiệm thu hàng hóa trước khi lắp đặt: Hàng hóa sau khi Nhà thầu giao đến trạm sẽ được tổ chức kiểm tra, nghiệm thu hàng hóa: Chủ đầu tư sẽ tiến hành kiểm tra số lượng, hình thức bên ngoài không bị hư hỏng, trầy xước,...
- Nghiệm thu lắp đặt và đóng điện vận hành:
 - + Tại TBA 220kV Quận 8:
 - Thực hiện công tác tháo dỡ, thu hồi phần VTTB đã lắp đặt vận hành tạm tại ngăn 271 của TBA 220kV Quận 8 (Pha C của ngăn máy cắt và pha C của dao

cách ly), vận chuyển về TBA 220kV Tân Cảng (VTTB này được điều động từ ngăn 271 của TBA 220kV Tân Cảng trước đây).

- Toàn bộ các VTTB chào thầu sau khi được nghiệm thu sẽ được lắp đặt hoàn thiện cho ngăn thiết bị GIS đường dây 220kV của TBA 220kV quận 8 (pha C ngăn máy cắt 271 và pha C ngăn dao cách ly 271-1).
- Thực hiện công tác thí nghiệm và đóng điện đưa vào vận hành ngăn đường dây GIS 220kV của TBA 220kV Quận 8 (271).

+ Tại TBA 220kV Tân Cảng:

- Thực hiện công tác lắp trả lại VTTB cho ngăn máy cắt 271 hiện hữu của trạm TBA 220kV Tân Cảng (pha A của khoang dao cách ly và pha C của khoang máy cắt).
- Thí nghiệm đưa vào đóng điện vận hành ngăn đường dây 271 của TBA 220kV Tân Cảng.

+ Hàng hóa và dịch vụ lắp đặt sẽ được nghiệm thu sau khi VTTB được lắp đặt hoàn chỉnh và hoàn tất công tác thí nghiệm hiệu chỉnh, đóng điện đưa vào đóng điện vận hành các ngăn đường dây 220kV của các TBA 220kV Quận 8 (ngăn 271) và Tân Cảng (271);