

Gói thầu: Cung cấp và lắp đặt thiết bị Recloser trụ 473PM-19 TBA 22/0,4kV Công ty Năng lượng GE PMTP

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

- Dự án/Dự toán mua sắm: Mua sắm và thuê dịch vụ lắp đặt thiết bị Recloser trụ 473PM-19 TBA 22/0,4kV Công ty Năng lượng GE PMTP.
- Thời gian thực hiện dự án: Dự kiến từ tháng 10/2025.
- Tên Gói thầu: Cung cấp và lắp đặt thiết bị Recloser trụ 473PM-19 TBA 22/0,4kV Công ty Năng lượng GE PMTP.
- Địa điểm cung cấp hàng hóa: Nhà thầu phải chịu trách nhiệm bốc dỡ hàng khỏi phương tiện vận chuyển và giao hàng tại Kho vật tư của Chủ đầu tư, Khu công nghiệp Phú Mỹ 1, Phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh.
- Địa điểm thực hiện dịch vụ: Tại Công ty Năng lượng GE PMTP, Khu công nghiệp Phú Mỹ 1, Phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh.
- Thời gian thực hiện gói thầu (*được tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực cho đến ngày nghiệm thu hoàn thành công việc*): Trong vòng 79 ngày lịch kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, trong đó:
 - + Thời gian giao hàng là trong vòng 42 ngày lịch kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
 - + Thời gian thực hiện và hoàn tất dịch vụ lắp đặt, thử nghiệm bộ Recloser là trong vòng 07 ngày kể từ ngày được nêu trong thông báo của Chủ đầu tư (bao gồm thời gian lắp đặt thay thế, cài đặt thử nghiệm và hoàn công).

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng
1	1. Máy cắt Recloser: BR10-PR-27 (hoặc tương đương); SOLID AUTOMATIC CIRCUIT RECLOSER - Rated maximum voltage (U_m)/Điện áp định mức tối đa: 27kV - Rated continuous normal current (I_n)/Dòng điện làm việc liên tục định mức: 800A - Rated lightning impulse withstand voltage (U_{imp})/Điện áp xung sét chịu đựng định mức: 150kV	Bộ	01

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Rated power-frequency withstand voltage (Ud) - Dry/Wet, 1min/Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp (khô/ướt, 1 phút): 60/50kV - Rated frequency (f)/Tần số định mức: 50/60Hz - Rated short-time withstand current (Ik) / duration (t)/Dòng chịu đựng ngắn hạn / thời gian: 16kA / 3 sec" - Rated peak withstand current (Ip)/Dòng chịu đựng cực đại định mức: 40kA - Rated cable charging switching current/Dòng chuyển mạch định mức nạp với cáp ngầm: 25A - Rated line charging switching current/Dòng chuyển mạch định mức nạp với đường dây: 5A - Rated symmetrical interrupting current/Dòng cắt đối xứng định mức: 16kA - H1-H2 creepage distance/Khoảng cách rò bề mặt giữa pha H1 và H2: 1,050mm - H2-ground creepage distance/Khoảng cách rò bề mặt giữa pha H2 và đất: 790mm - Phase to phase distance/Khoảng cách giữa các pha: 310mm - Mechanical endurance class/Cấp bền cơ khí: 10,000 times - Electrical endurance class/Cấp bền điện: 10,000 times - Class of CT & voltage sensor/Cấp chính xác của biến dòng và cảm biến điện áp: Class 1 or superior - Operating mechanism/Cơ cấu vận hành: Magnetic actuator with tripping lever - Recloser unit weight/Khối lượng bộ máy cắt: 140kg - Control unit weight/Khối lượng bộ điều khiển: 67kg - Control Voltage/Điện áp điều khiển: SMPS Type: 87–264Vac / Transformer Type: ±10% of normal rated voltage - Battery/Ắc quy: Capacity: up to 25Ah / Backup hold time: up to 48 hours - Degrees of protection – recloser / control unit/ - Cấp bảo vệ - bộ máy cắt/bộ điều khiển: IPX8 / IP54, by default 		

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Ambient temperature/Nhiệt độ môi trường hoạt động: -30 to +55°C - Altitude/Độ cao lắp đặt: Up to 2,000m - Applied Standard/Tiêu chuẩn áp dụng: IEC 62271-111 (2012 or 2019) - Type of insulating material/Kiểu cách điện: Epoxy - Rated operating sequence/chu kỳ hoạt động: 0.5s - 0s - 15s - 0.5s; - Đầu cose: 06 đầu; tiêu chuẩn NEMA 2 holes Pad. - Nắp chụp bảo vệ terminal phía trên: 03 cái. - Nắp chụp bảo vệ terminal phía dưới: 03 cái <p>2. Tủ điều khiển:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có phần mềm cài đặt sẵn và cấp 01 bộ phần mềm có bản quyền để dự phòng: Vi xử lý; - Nhà sản xuất: BH System (hoặc tương đương) - Mã hiệu: BR-10R (hoặc tương đương) - Nguồn cung cấp cho tủ điều khiển: Máy biến áp cấp nguồn rời hoặc nguồn hạ áp tại chỗ - Nguồn cung cấp cho mạch điều khiển: Trang bị trong tủ điều khiển: máy nạp, bộ acquy phải đảm bảo duy trì vận hành (bao gồm cung cấp nguồn cho mạch điều khiển và đóng, cắt ít nhất 10 lần) trong trường hợp mất nguồn cấp tối thiểu 24h - Điện áp định mức cấp điện cho tủ điều khiển: 220 (+5% ÷ - 10%) - Điện áp chịu đựng tần số công nghiệp, 1 phút: 2 - Điện áp chịu đựng xung sét 1,2/50 ms (BIL): 5 - Chức năng bảo vệ và cảnh báo: <p>Bảo vệ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Quá dòng cắt nhanh pha/đất (50P/50N) + Quá dòng có thời gian pha/đất (51P/51N) + Quá dòng có hướng pha/đất (67P/67N) + Quá dòng thứ tự nghịch (46NPS) + Tần số thấp/cao (81) 		

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng
	<ul style="list-style-type: none"> + Điện áp thấp/cao (27/59) + Chạm đất nhạy (SEF) (64) + Khởi động tải nguội (Cold Load Pickup) + Mất pha (46BC) + Tự đóng lại (79) + Khóa đóng khi dòng lớn (High Current Lockout) + Hoà đồng bộ + Định vị sự cố" + Số nhóm bảo vệ cài đặt: 4 <p>Cảnh báo trạng thái: Ắc quy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt chức năng: Tại chỗ và từ xa - Tín hiệu cấp cho bảo vệ và đo lường: Biến dòng và biến điện áp chân sứ <p>Đặc tuyến bảo vệ:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tiêu chuẩn (Standard inverse) + Rất dốc (Very inverse) + Cực dốc (Extremely inverse) - Số lần đóng lặp lại tối đa: 3 - Khoảng thời gian đóng lặp lại: <ul style="list-style-type: none"> + Lần 1: 0,5 - 180 s + Lần 2: 2 - 180 s + Lần 3: 2 - 180 s - Độ phân giải thời gian: 0,1 - Thời gian trở về (reset time): 5 – 180 s <p>Đo lường:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dòng điện pha, dòng điện trung tính ở chế độ bình thường; Dòng điện pha, dòng điện trung tính ở chế độ sự cố; Điện áp mỗi pha và trung tính; Hệ số công suất của mỗi pha; Công suất hữu công, công suất vô công; Điện năng tiêu thụ hữu công; Điện năng tiêu thụ vô công; - Giá trị đo lường được lưu lại sau mỗi khoảng thời gian được lập trình trước đó 		

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng
	<p>Lưu trữ dữ liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giá trị lưu trữ: Các giá trị đo lường Dòng điện pha, dòng điện trung tính ở chế độ bình thường; Dòng điện pha, dòng điện trung tính ở chế độ sự cố; Điện áp mỗi pha và trung tính; Hệ số công suất của mỗi pha; Công suất hữu công, công suất vô công; Điện năng tiêu thụ hữu công; Điện năng tiêu thụ vô công; - Giá trị đo lường được lưu lại sau mỗi khoảng thời gian được lập trình trước đó" - Số giá trị lưu trữ: Đo lường: Thời gian tối thiểu là 02 tháng, ứng với tần suất lấy (2048 sự kiện dòng phụ tải – tương ứng mỗi: Tần số lấy mẫu có thể lập trình được (30 phút, 60 phút v.v.) khoảng thời gian 60 phút có thể được ghi lại trong bộ nhớ lên đến 85 ngày – Tham khảo trang 139 User Manual) - Lưu trữ sự kiện: <ul style="list-style-type: none"> - Thời điểm xảy ra sự kiện: Ngày, tháng, giờ, phút, giây - Dòng điện sự cố các pha và trung tính; - Số thao tác tự động lại khi lockout xảy ra - Tối thiểu 50 sự kiện gần nhất - Thông tin vận hành máy cắt: Số lần đã cắt ngắn mạch - Cấp bảo vệ: IP 43 với vỏ tủ IP 65 với các thiết bị điện tử bên trong. - Vật liệu chế tạo vỏ tủ điều khiển: Hợp kim nhôm và được xử lý bề mặt chống ăn mòn - Khoá bảo vệ tủ: Có - Yêu cầu kết nối SCADA: <ul style="list-style-type: none"> - Tủ điều khiển được trang bị RTU có chức năng SCADA: Có - Tủ điều khiển phải có đủ không gian để lắp đặt thêm thiết bị truyền dẫn (Switch, Modem v.v.): Có - Chuẩn giao thức của SCADA: IEC 60870-5-101 và IEC 60870-5-104 (bắt buộc) - Số cổng giao tiếp truyền dữ liệu về trung tâm từ xa: (Đính kèm biên bản thử nghiệm chức năng SCADA của tủ điều khiển) 		

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng
	<ul style="list-style-type: none"> + Serial: ≥ 01 + Ethernet: ≥ 01 - Có cổng cấu hình Recloser tại chỗ (RS232/RS485/USB v.v.) - Nhà thầu phải cung cấp catalog và biên bản thử nghiệm để chứng minh chức năng SCADA của tủ điều khiển đảm bảo giao thức như quy định nêu trên. - Bộ điều khiển có các đèn LED có thể lập trình để hiển thị cảnh báo và vận hành; màn hình để hiển thị các giá trị đo lường. - Các tín hiệu sự cố được reset tại chỗ và từ xa: Có - Bộ điều khiển có tính năng “Phát hiện” (detect overcurrent) cho từng pha (A, B, C) và đất (N). Giá trị quá dòng từng pha (A, B, C) và đất (N), thời gian hiển thị t_1 và thời gian reset t_2 có thể đặt theo yêu cầu của người sử dụng: Có - Phần mềm, bản quyền sử dụng (không giới hạn thời gian) cho các giao thức theo yêu cầu trên và tài liệu hướng dẫn cấu hình giao thức IEC 60870-5-101 và IEC 60870-5-104; tài liệu hướng dẫn thử nghiệm kết nối SCADA: Có - Danh sách dữ liệu SCADA tối thiểu. - Tín hiệu trạng thái 02 bit: vị trí đóng/cắt của Recloser. - Tín hiệu cảnh báo 01 bit: - Mất nguồn AC - Ấc quy bị lỗi - Vị trí khóa: Từ xa/Tại chỗ - Hư hỏng nội bộ - Chỉ thị sự cố từng pha - Cảnh báo áp suất khí SF6 (nếu sử dụng buồng dập hồ quang SF6) - Tín hiệu điều khiển 02 bit: đóng/cắt Recloser - Tín hiệu điều khiển 01 bit: Reset từ xa tín hiệu sự cố. - Tín hiệu đo lường (analog): <ul style="list-style-type: none"> + Dòng điện 03 pha. + Điện áp 03 pha. Các giá trị P, Q, $\cos\phi$. 		

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị tính	Khối lượng
	<p>Thiết bị, phụ kiện đi kèm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giá lắp Recloser, tủ điều khiển - Cáp nối (bao gồm cả các đầu nối) giữa Recloser và tủ điều khiển, chiều dài tối thiểu 8m. - Cáp cấp nguồn điều khiển, chiều dài tối thiểu 8m. <p>Tài liệu đi kèm thiết bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Catalogue, bản vẽ kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị. - Phụ kiện lắp đặt hoàn thiện Giá lắp, bulong, đai cùm...(01 bộ) 		
2	<p>Dịch vụ thực hiện công tác lắp đặt, thử nghiệm, cắt điện và đóng điện (bao gồm nhân công, máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công, thi công hotline, liên hệ điện lực địa phương). Nội dung công việc thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt bộ Recloser và tủ điều khiển; - Thử nghiệm bộ Recloser; - Cài đặt thông số bộ Recloser, thử nghiệm bảo vệ theo quy định; - Xuất biên bản nghiệm thu, cung cấp kèm bảng cài đặt cuối cùng; - Đóng điện mang tải; - Cung cấp bản vẽ hoàn công. 	Trọn gói	01

Ghi chú: Nhà thầu cần lưu ý các nội dung sau:

- Hàng hoá nêu trên là loại hàng hóa mà Chủ đầu tư đang sử dụng. Nhà thầu có thể chào đúng loại hoặc tương đương hoặc tốt hơn loại yêu cầu nhưng phải đảm bảo phù hợp với yêu cầu sử dụng của Chủ đầu tư. Nhà thầu phải cung cấp tài liệu kỹ thuật, các chứng chỉ cần thiết, có bảng phân tích đặc tính kỹ thuật tương đương giữa mặt hàng yêu cầu và mặt hàng được chọn thay thế để chứng minh hàng do nhà thầu chào đáp ứng yêu cầu của Chủ đầu tư.
- Hàng hóa có quy cách tương đương là hàng hóa có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng tương đương với loại hàng hóa đã nêu.
- Nếu nhà thầu có nhu cầu khảo sát, đề nghị Quý nhà thầu gửi công văn đăng ký tham gia khảo sát trước ít nhất 02 ngày làm việc đến Công ty Dịch vụ Sửa chữa các Nhà máy điện
- Chi nhánh Tổng Công ty Phát điện 3 - Công ty Cổ phần (Fax: 0254 - 3924 437).

- Thời gian khảo sát bắt đầu: 09 giờ 00 phút - 17 giờ 00 từ thứ Hai đến thứ Sáu. Bên mời thầu sẽ cử cán bộ hướng dẫn nhà thầu trong quá trình khảo sát. Ngoài thời gian nêu trên, Chủ đầu tư không xem xét giải quyết.
- Nhà thầu có trách nhiệm khảo sát hiện trường phục vụ cho việc lập Hồ sơ dự thầu. Chi phí khảo sát hiện trường để phục vụ cho việc lập Hồ sơ dự thầu thuộc trách nhiệm của nhà thầu. Chủ đầu tư không chịu trách nhiệm pháp lý về những rủi ro đối với nhà thầu phát sinh từ việc khảo sát hiện trường như tai nạn, mất mát tài sản và các rủi ro khác.

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1. Chất lượng hàng hóa/dịch vụ và tiêu chuẩn kỹ thuật:

- Về đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hoá: như mô tả theo biểu nêu tại biểu phạm vi cung cấp. Nhà thầu phải cung cấp tài liệu kỹ thuật, bảng phân tích kỹ thuật (theo các tiêu chí về thông số kỹ thuật đã nêu trong bảng Phạm vi cung cấp) để chứng minh đặc tính kỹ thuật của hàng hóa chào thầu.
- Nhà thầu phải cung cấp kèm theo hồ sơ dự thầu Phương án thi công lắp đặt, các bước thực hiện cài đặt thử nghiệm bộ Recloser.
- Nhà thầu phải có cam kết đáp ứng:
 - + Hàng mới 100% theo tiêu chuẩn kỹ thuật của Nhà sản xuất.
 - + Hàng hoá phải được bảo quản theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
 - + Đảm bảo chất lượng dịch vụ theo quy định E-HSMT.
 - + Trước 07 ngày thực hiện dịch vụ, nhà thầu cung cấp 01 bộ hồ sơ bao gồm phương án thi công lắp đặt, tài liệu kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật, các bước thực hiện cài đặt thử nghiệm bộ Recloser sau khi lắp đặt để Chủ đầu tư xem xét.

1.3.2. Tính hợp lệ của hàng hoá:

* Về xuất xứ hàng hóa: Nhà thầu chào hàng hóa phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng. Xuất xứ được hiểu là Quốc gia (Nước) hoặc nhóm nước hoặc vùng lãnh thổ.

* Về nhãn hiệu, hãng sản xuất: Trường hợp hàng hóa chào không nêu rõ nhãn hiệu hoặc hãng sản xuất cụ thể thì hàng hóa đó không đáp ứng yêu cầu theo quy định tại Mục 3 - Tiêu chuẩn đánh giá kỹ thuật của E-HSMT.

Tất cả hàng hóa được coi là hợp lệ nếu có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, hợp pháp. Vì vậy, nhà thầu phải nêu rõ hàng hóa được chào hàng do nhà sản xuất nào cung cấp, nguồn gốc xuất xứ của hàng hóa và cam kết cung cấp các chứng từ chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa trong trường hợp nhà thầu trúng thầu và ký hợp đồng cung cấp chính thức bao gồm:

- Tài liệu, bản vẽ kỹ thuật hoặc hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất, tài liệu được viết bằng ngôn ngữ tiếng Việt hoặc tiếng Anh.

- Chứng chỉ xuất xứ do cơ quan có thẩm quyền nước sản xuất/xuất khẩu cấp nếu là hàng nhập khẩu (không bao gồm phụ kiện kèm theo): Bản gốc hoặc bản liên 2 (bản đóng dấu “Copy” của cơ quan có thẩm quyền cấp) hoặc bản điện tử phát hành hợp lệ hoặc bản sao y được công chứng bởi cơ quan có thẩm quyền.
- Chứng chỉ chất lượng (hoặc chứng chỉ khác có giá trị tương đương) do Nhà sản xuất/Văn phòng đại diện của Nhà sản xuất cấp: Bản gốc hoặc bản sao y được công chứng bởi cơ quan có thẩm quyền.
- Tờ khai hải quan và bảng liệt kê chi tiết hàng hóa đính kèm, nếu là hàng nhập khẩu (không bao gồm phụ kiện kèm theo): Bản sao đóng dấu xác nhận của nhà thầu, có thể hiện đầy đủ thông tin số tờ khai.
- Chứng từ đã nộp thuế nhập khẩu và/hoặc thuế giá trị gia tăng do cơ quan chức năng phát hành (nếu có).
- Hóa đơn GTGT theo quy định hiện hành.
- Giấy bảo hành hàng hóa: Bản gốc.

1.3.3. Bảo hành hàng hoá

- Thời gian bảo hành:
 - + Phần vật tư: Tối thiểu 12 tháng kể từ ngày có Biên bản nghiệm thu hàng hóa đạt yêu cầu.
 - + Phần dịch vụ: Tối thiểu 12 tháng kể từ ngày có Biên bản nghiệm thu hoàn tất công việc.
- Địa điểm bảo hành: Tại Công ty Năng lượng GE PMTP, Khu công nghiệp Phú Mỹ 1, Phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh.

Mục 2. Bản vẽ: E-HSMT không có bản vẽ đính kèm.