

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

Đây là gói thầu cung cấp hàng hóa với phạm vi cung cấp, thời gian thực hiện gói thầu, tiến độ giao hàng tổng hợp và địa điểm giao hàng được nêu ở Chương IV.

Đối với gói thầu này Công ty Điện lực Thủ Đức tạm thời áp dụng mức thuế GTGT là 10%. Đề nghị các nhà thầu tham dự gói thầu này khi chào giá áp dụng mức thuế suất là: 10%. Trong quá trình thực hiện hợp đồng sau này khi trúng thầu các bên sẽ căn cứ thực tế để thực hiện, các khối lượng, giá trị hàng hóa nào thuộc đối tượng được giảm thuế GTGT theo qui định hiện hành thì sẽ áp dụng theo đúng mức thuế GTGT theo qui định. Theo đó hai bên sẽ thương thảo, ký kết phụ lục hợp đồng điều chỉnh mức thuế GTGT cho nhóm hàng hóa, dịch vụ này. Làm cơ sở xuất hóa đơn và thanh quyết toán theo đúng qui định

Ngoài ra, tiến độ giao hàng chi tiết để nhà thầu tham khảo như sau:

Bảng tiến độ cung cấp chi tiết cho từng loại hàng hóa

Stt	Danh mục hàng hóa	Đơn vị	Số lượng tổng	Tiến độ giao hàng yêu cầu (kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực)
				45 ngày
1	Tủ ATS hạ thế 1000A	Tủ	02	02
2	Tủ phân phối hạ thế tổng 2 nguồn 1000A (bao gồm 02 MCCB 1000A, 03 MCCB lộ ra 400A)	Tủ	02	02
3	Cáp đồng mềm VCm 240mm ² -0.6/1kV (bao gồm cosse ép đồng 240mm ² loại 1 lỗ ở hai đầu), chiều dài 10 m.	Sợi	16	16
4	Cáp đồng mềm VCm 240mm ² -0.6/1kV (bao gồm cosse ép đồng 240mm ² loại 1 lỗ ở hai đầu), chiều dài 05m.	Sợi	12	12

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1 Yêu cầu về kỹ thuật chung:

Theo Phụ lục III - Yêu cầu kỹ thuật chung đính kèm

1.2.2 Yêu cầu về kỹ thuật chi tiết :

Nhà thầu phải cung cấp trong E-HSDT bản chào các thông số kỹ thuật (Theo Mẫu quy định dưới đây theo từng hàng hóa) để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu cầu của E-HSDT.

Thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

Theo Phụ lục IV - Quy cách kỹ thuật đính kèm

1.3. Các yêu cầu khác

Các yêu cầu khác (nếu có) nêu trong Quy cách kỹ thuật của hàng hóa trong hồ sơ mời thầu (HSMT)

Mục 2. Bản vẽ

Chi tiết theo phụ lục đính kèm (nếu có)

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Đơn vị thí nghiệm để kiểm tra hàng hóa khi giao nhận là đơn vị thử nghiệm độc lập có đủ năng lực và kinh nghiệm để kiểm tra, thử nghiệm, làm cơ sở nghiệm thu hợp đồng giữa Chủ đầu tư và nhà thầu.

Việc kiểm tra và thử nghiệm hàng hóa sẽ được thực hiện như sau:

Theo Phụ lục V – Thử nghiệm nghiệm thu đính kèm

PHỤ LỤC III

Yêu cầu kỹ thuật chung

I. 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 các tài liệu này):

- (1) Bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật theo mẫu quy định trong hồ sơ mời thầu (Phụ lục IV. Quy cách kỹ thuật, mục Bảng thông số kỹ thuật). Trong trường hợp bảng thông số kỹ thuật của mặt hàng cung cấp có một số tiêu chí khác biệt so với bảng thông số kỹ thuật của mặt hàng cung cấp, thì nhà thầu phải giải trình các tiêu chí kỹ thuật khác biệt này và tiêu chí này sẽ được đánh giá đạt khi có tính chất tương đương hoặc cao hơn so với tiêu chí kỹ thuật của hồ sơ mời thầu.
- (2) Catalogue các nhà sản xuất về vật tư thiết bị chào thầu và văn bản của nhà sản xuất xác nhận tất cả các thông số chào thầu trong bảng tóm tắt các thông số kỹ thuật (áp dụng khi nhà thầu không phải là nhà sản xuất).
- (3) Văn bản cam kết: Trong trường hợp được trao thầu, nhà thầu đảm bảo nhà thầu đảm bảo vật tư thiết bị giao hàng đáp ứng thời gian kể từ ngày xuất xưởng đến ngày giao hàng không quá 12 tháng. Trường hợp hàng hóa được sản xuất trước ngày ký hợp đồng, khi giao hàng phải kèm theo văn bản của nhà sản xuất xác nhận chất lượng và tất cả các thông số kỹ thuật của lô hàng đã sản xuất trước đó hoàn toàn đáp ứng quy định của hợp đồng.
- (4) Văn bản cam kết về bảo hành hàng hóa.
- (5) Các tài liệu kỹ thuật khác như yêu cầu trong Quy cách vật tư thiết bị của hàng hóa trong hồ sơ mời thầu (HSMT).

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

1. Nhà thầu phải cung cấp cho Chủ đầu tư đầy đủ các tài liệu sau trước khi giao hàng

- (1) Biên bản thử nghiệm thường xuyên (xuất xưởng):
 - Bản chụp Biên bản thử nghiệm thường xuyên do nhà sản xuất thực hiện trên mỗi sản phẩm trước khi xuất xưởng.
 - Có đầy đủ các hạng mục và kết quả thử nghiệm đáp ứng quy định trong E-HSMT.
- (2) Giấy chứng nhận chất lượng và số lượng:
 - Bản chính (Do nhà thầu phát hành cho toàn bộ hàng hóa)/bản chụp (Do nhà sản xuất phát hành) Giấy chứng nhận chất lượng và số lượng của hàng hóa.

- Nhà sản xuất hoặc nhà thầu 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.
- Bản chính hoặc bản chụp giấy chứng nhận xuất xứ hàng hoá hợp lệ do Phòng Thương mại và/hoặc Công nghiệp của nước sản xuất phát hành và tờ kê khai hải quan hàng hóa (02 bản sao y bản chính của nhà thầu đối với hàng hoá có nguồn gốc từ nước ngoài).

(3) Giấy chứng nhận bảo hành.

(4) Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh (nếu là vật tư ngoại nhập).

(5) Bản vẽ lắp đặt vật tư thiết bị (nếu có phần lắp đặt vật tư thiết bị):

2. 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.
- Nếu bất kỳ Biên bản thử nghiệm thường xuyên nào không đáp ứng các yêu cầu qui định trong hợp đồng, Chủ đầu tư có quyền từ chối nhận các sản phẩm tương ứng với Biên bản thử nghiệm thường xuyên không đạt yêu cầu, bất kỳ một sự hiệu chỉnh nào trên Biên bản thử nghiệm thường xuyên đã được cung cấp cho Chủ đầu tư đều không chấp nhận và Nhà thầu có trách nhiệm cung cấp hàng hóa khác đạt chất lượng để thay thế, mọi chi phí liên quan do bên bán chi trả
- Việc giao hàng chỉ được thực hiện sau khi bên mua có văn bản chấp thuận các tài liệu nêu trên.

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:

- Bản chính Biên bản thử nghiệm nghiệm thu
- 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).

PHỤ LỤC IV

Quy cách kỹ kỹ thuật

Gói thầu 17: Tủ ATS hạ thế 1000A và tủ phân phối tổng hạ thế 2 nguồn 1000A phục vụ giữ điện ưu tiên các sự kiện trên địa bàn Công ty Điện lực Thủ Đức

Nhà thầu phải cung cấp trong E-HSDT Bảng chào các thông số kỹ thuật và Bảng thống kê các biên bản thử nghiệm các hạng mục thử nghiệm điển hình (theo mẫu quy định dưới đây theo từng hàng hóa) để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu của E-HSDT.

Thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

1. Tủ ATS hạ thế 1000A:

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
I	Tổng quan			
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
3	Mã hiệu sản phẩm chào thầu		Nhà thầu phát biểu	
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		Nhà thầu phát biểu	
5	Đơn vị cấp giấy chứng nhận quản lý chất lượng		Nhà thầu phát biểu	
II	Thông số kỹ thuật chung			
1	Tủ ATS được thiết kế nhằm đảm bảo cung cấp điện liên tục cho phụ tải quan trọng từ hai nguồn (hai nguồn điện lưới được cung cấp từ hai máy biến thế phân phối hoặc từ một nguồn điện lưới và một máy phát điện)		Đáp ứng	
2	Tủ ATS thiết kế sử dụng được trong môi trường ngoài trời (Outdoor), chịu được điều kiện môi trường thời tiết Thành phố Hồ Chí Minh:		Đáp ứng	
3	Nhiệt độ môi trường lớn nhất	°C	45	
4	Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất	°C	0	
5	Khí hậu		Nhiệt đới, nóng ẩm	
6	Độ ẩm cực đại	%	100	
7	Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển	m	Đến 1000	
8	Vận tốc gió lớn nhất	m/s	34	
9	Tủ ATS được trang bị các bộ phận, phụ kiện chính gồm: vỏ tủ, bộ chuyển nguồn, bộ điều khiển, màn hình điều khiển hiển thị các thông số, có chức năng khóa liên động để ngăn ngừa sự cố do thao tác nhầm.		Đáp ứng	
10	Vỏ tủ ATS			

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		60439-5 hoặc tương đương	
	Kích thước: toàn bộ vỏ tủ ATS được thiết kế nhỏ gọn, kèm theo bộ chân đế có độ cao dao động 200-300mm, thuận tiện thao tác đấu nối, lắp đặt trên mặt bằng (vía hè)		Đáp ứng	
	Vỏ tủ làm bằng vật liệu cách điện hoặc nếu bằng kim loại phải bố trí vị trí đấu nối tiếp đất an toàn.		Đáp ứng	
	Có bộ phận để móc cầu trong quá trình vận chuyển, lắp đặt		Đáp ứng	
	Chân đế có thiết kế chống trơn trượt, trầy xước nền gạch		Đáp ứng	
	Đảm bảo thiết kế vị trí và không gian thuận tiện đấu nối nguồn chính, nguồn phụ, nguồn cấp ra phụ tải theo kiểu đấu nối plug-in.		Đáp ứng	
	Đáy tủ được thiết kế bịt kín chứa sẵn các vị trí luôn cấp đấu nối nhằm hạn chế động vật xâm nhập khi vận hành		Đáp ứng	
	Có bố trí vị trí lắp đặt phụ kiện theo dõi thông số vận hành hoặc bố trí không gian thuận tiện theo dõi thông số vận hành tại bảng điều khiển khi đang đóng cửa tủ.		Đáp ứng	
	Độ kín tối thiểu		IP 33	
	Độ bền va đập của tủ		$\geq 20J$	
	Màu sắc: màu xám		Đáp ứng	
	+ Vỏ tủ có biểu tượng logo ngành điện, kèm dòng chữ: “EVN HCMC” + Biển cảnh báo trên vỏ tủ: “CẤM LẠI GẦN! CÓ ĐIỆN NGUY HIỂM CHẾT NGƯỜI” gắn trên mặt trước cửa tủ. + Bảng trên tủ: Tủ ATS		Đáp ứng	
11	Bộ chuyển nguồn			
	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		IEC 60947 hoặc tương đương	
	Số cực của thiết bị đóng cắt: 3 cực đóng cắt và một cực trung tính. Cực trung tính không có tiếp điểm đóng cắt.		Đáp ứng	
	Thao tác đóng cắt phải được thực hiện đồng thời trên các cực		Đáp ứng	
	Điện áp làm việc định mức của thiết bị (Ue) (1 pha/ 3 pha)	VAC	230/400	
	Điện áp cách điện định mức (Ui)	VAC	> 800	
	Tần số định mức	Hz	50	

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	Mức chịu đựng điện áp xung định mức (Uimp)	kVp	> 8	
	Dòng tải định mức:	A	1000	
	Khả năng chịu đựng dòng ngắn mạch trong 1s	kA	$\geq 32\text{kA}$	
	Có chức năng đóng/cắt chuyển nguồn chính và nguồn dự phòng để cấp điện cho phụ tải.		Đáp ứng	
	Có chức năng chống đóng cùng lúc nguồn chính và nguồn dự phòng.		Đáp ứng	
	Có cần thao tác bằng tay để sử dụng trong trường hợp bộ điều khiển bị lỗi.		Đáp ứng	
12	Bộ điều khiển			
	Có thể cài đặt các chế độ sau: - Chọn nguồn chính/nguồn dự phòng (trường hợp nguồn chính là nguồn lưới và nguồn dự phòng là máy phát) hoặc không chọn (trường hợp cả hai nguồn là nguồn lưới). - Trong trường hợp nguồn dự phòng là máy phát điện, bộ điều khiển cho phép cài đặt điều khiển khởi động máy phát và thời gian chuyển qua nguồn dự phòng		Đáp ứng	
	Có ba chế độ điều khiển: tự động, bán tự động và bằng tay		Đáp ứng	
	* Điều khiển tự động: - Khi nguồn chính mất điện, điều khiển cắt nguồn chính, đóng phụ tải sang nguồn dự phòng. - Khi nguồn chính có điện, bộ điều khiển sẽ cắt nguồn dự phòng và đóng nguồn chính.		Đáp ứng	
	* Điều khiển bán tự động: - Khi nguồn chính mất điện, điều khiển cắt nguồn chính, đóng phụ tải sang nguồn dự phòng - Khi nguồn chính có điện, việc cắt nguồn chính chuyển sang nguồn dự phòng không thực hiện tự động, phải thực hiện bằng tay		Đáp ứng	
	* Điều khiển bằng tay: Tất cả các thao tác chuyển nguồn được thực hiện bằng tay.		Đáp ứng	
	Thời gian hoàn tất chuyển nguồn trong chế độ tự động và bán tự động chính định được trong dải thời gian từ 3s-5min.		Đáp ứng	
	Kết nối được với máy vi tính thông qua phần mềm chuyên dụng của hãng sản xuất để cài đặt, truy xuất dữ liệu. Lưu trữ được dữ liệu cài đặt, vận hành.		Đáp ứng	

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	Màn hình hiển thị: Hiển thị các thông số cài đặt, thông số vận hành và có đèn nền để đọc giá trị trong trường hợp thiếu ánh sáng.		Đáp ứng	
13	Phụ kiện và tài liệu:			
	Cung cấp đầy đủ phụ kiện để lắp đặt tủ ATS trên trụ và bộ chân đế lắp trên vỉa hè.		Đáp ứng	
	Các phụ kiện đấu nối: 3 bộ (nguồn chính, nguồn dự phòng và phụ tải).		Đáp ứng	
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng Tiếng Anh và Tiếng Việt.		Đáp ứng	
	Catalog đặc tính kỹ thuật của sản phẩm		Đáp ứng	

2. Tủ phân phối tổng hạ thế 2 nguồn 1000A:

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
I	Tổng quan			
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phát biểu	
3	Mã hiệu sản phẩm chào thầu		Nhà thầu phát biểu	
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		Nhà thầu phát biểu	
5	Đơn vị cấp giấy chứng nhận quản lý chất lượng		Nhà thầu phát biểu	
II	Thông số kỹ thuật chung			
1	Thiết bị cung cấp phải mới nguyên 100%, không có khiếm khuyết, có chứng nhận nguồn gốc xuất xứ hàng hóa rõ ràng, hợp pháp và có chứng nhận chất lượng hàng hóa, kèm theo các tài liệu liên quan để chứng minh hàng hoá được cung cấp phù hợp với yêu cầu của thiết kế và quy định trong hợp đồng đã ký kết		Đáp ứng	
2	Tủ phân phối tổng được thiết kế nhận điện từ hai nguồn 1000A, cung cấp cho 3 lộ ra phụ tải 400A (thiết trí theo sơ đồ nguyên lý đính kèm)		Đáp ứng	
3	Tủ phân phối tổng thiết kế sử dụng được trong môi trường ngoài trời (Outdoor), chịu được điều kiện môi trường thời tiết Thành phố Hồ Chí Minh:		Đáp ứng	
4	Nhiệt độ môi trường lớn nhất	°C	45	
5	Nhiệt độ môi trường nhỏ nhất	°C	0	
6	Khí hậu		Nhiệt đới, nóng ẩm	
7	Độ ẩm cực đại	%	100	
8	Độ cao lắp đặt thiết bị so với mực nước biển	m	Đến 1000	
9	Vận tốc gió lớn nhất	m/s	34	
10	Tủ phân phối tổng được trang bị các bộ phận, phụ kiện chính gồm: vỏ tủ, 02 MCCB tổng		Đáp ứng	

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	1000A, hệ thống thanh cái phù hợp, 03 MCCB lộ ra 400A, bộ hiển thị điện áp tại 2 MCCB tổng và dòng vận hành tại các MCCB.			
11	Vỏ tủ phân phối tổng			
	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		60439-5 hoặc tương đương	
	Kích thước: toàn bộ vỏ tủ phân phối tổng được thiết kế nhỏ gọn, lắp đặt hợp lý 2 MCCB 1000A, hệ thống thanh cái phù hợp và 03 MCCB 400A, kèm theo bộ chân đế có độ cao dao động 200-300mm, thuận tiện thao tác đấu nối, lắp đặt trên mặt bằng (via hè)		Đáp ứng	
	Vỏ tủ làm bằng vật liệu cách điện hoặc nếu bằng kim loại phải bố trí vị trí đấu nối tiếp đất an toàn.		Đáp ứng	
	Có bộ phận để móc cầu trong quá trình vận chuyển, lắp đặt		Đáp ứng	
	Chân đế có thiết kế chống trơn trượt, trầy xước nền gạch		Đáp ứng	
	Đảm bảo thiết kế vị trí và không gian thuận tiện đấu nối nguồn chính, nguồn phụ, nguồn cấp ra phụ tải theo kiểu đấu nối plug-in.		Đáp ứng	
	Có thiết kế lắp đặt đồng hồ và dây nhí thứ dính kèm theo dõi thông số điện áp đầu vào 2 MCCB tổng 1000A, đồng hồ theo dõi dòng điện vận hành các MCCB tương ứng vị trí lắp đặt các MCCB ngoài cửa tủ.		Đáp ứng	
	Độ kín tối thiểu		IP 33	
	Độ bền va đập của tủ		$\geq 20J$	
	Màu sắc: màu xám		Đáp ứng	
	+ Vỏ tủ có biểu tượng logo ngành điện, kèm dòng chữ: “EVN HCMC” + Biển cảnh báo trên vỏ tủ: “CẤM LẠI GẦN! CÓ ĐIỆN NGUY HIỂM CHẾT NGƯỜI” gắn trên mặt trước cửa tủ. + Bảng trên tủ: Tủ phân phối hạ thế		Đáp ứng	
	Hệ thống thanh cái			
	Hệ thống thanh cái được làm bằng đồng		Đáp ứng	
	Tiết diện thanh cái đầu vào $1000A \geq 600mm^2$	mm^2	Nêu rõ	
	Tiết diện thanh cái trung tính $\geq 400mm^2$	mm^2	Nêu rõ	
	Tiết diện thanh cái đầu ra $400A \geq 300mm^2$	mm^2	Nêu rõ	
	Hệ thống thanh cái được bọc cách điện phù hợp với điện áp vận hành		Đáp ứng	

3. Thông số kỹ thuật MCCB:

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
1	Nhà sản xuất		Nêu cụ thể	
2	Nước sản xuất		Nêu cụ thể	
3	Mã hiệu		Nêu cụ thể	
4	Tiêu chuẩn áp dụng		IEC 60947-1, IEC 60947-2 hoặc tiêu chuẩn tương đương	
5	Chủng loại		Bảo vệ bằng nhiệt và từ hoặc điện tử, kiểu lắp đặt cố định (fixed type), đầu nối phía trước	
6	Số cực		03 cực	
7	Thao tác đóng cắt		Việc đóng cắt phải được thực hiện đồng thời trên các cực	
8	Khả năng điều chỉnh dòng làm việc định mức		$0,5 \div 1 \times I_n$	
9	Điện áp làm việc định mức của thiết bị (Ue) (1 pha/ 3 pha)	VAC	230/400	
10	Điện áp cách điện định mức (Ui)	VAC	≥ 800	
11	Mức chịu đựng điện áp xung định mức (Uimp)	kVp	≥ 8	
12	Tần số định mức	Hz	50	
13	Dòng điện làm việc liên tục định mức (In):	A		
	MCCB 03 cực	A	400, 1.000	
14	Cấp phân loại chọn lọc		Cấp A (cắt nhanh)	
15	Khả năng cắt dòng ngắn mạch tối hạn định mức (Icu) ở điện áp làm việc định mức	kA		
	MCCB 400A	kA	≥ 50	
	MCCB 1.000A	kA	≥ 65	
16	Khả năng cắt dòng ngắn mạch làm việc định mức (Ics) ở điện áp định mức	kA	$I_{cs} = 100\% I_{cu}$	
17	Số lần thao tác không cần bảo trì (độ bền cơ/điện) tối thiểu	Lần	(không tải/có tải ở dòng định mức)	
	MCCB 400A	Lần	4.000/1.000	
	MCCB 1.000A	Lần	2.500/500	
18	Phụ kiện đi kèm:			
18.1	Đầu cực loại bu lông hoặc đinh ốc		Bao gồm	
18.2	Nút nhấn cắt khẩn cấp màu đỏ		Bao gồm	
18.3	Thanh nối dài và mở rộng đầu cực đầu nối bằng đồng mạ thiếc (spreaders)		03 miếng (một bên đã được thiết kế đầu nối vào hệ thống thanh cái tủ phân phối)	
18.4	Vách ngăn cách điện giữa các pha (interphase barriers)		04 miếng	

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
19	Bề rộng của MCCB	mm	Nêu cụ thể	
20	Nhãn thiết bị		Theo tiêu chuẩn IEC 60947-2 hoặc tương đương	
	Đóng gói		MCCB được đóng gói trong hộp carton để dễ dàng cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển	
21	Thiết bị cung cấp phải mới nguyên 100%, không có khiếm khuyết, có chứng nhận nguồn gốc xuất xứ hàng hóa rõ ràng, hợp pháp và có chứng nhận chất lượng hàng hóa, kèm theo các tài liệu liên quan để chứng minh hàng hoá được cung cấp phù hợp với yêu cầu của thiết kế và quy định trong hợp đồng đã ký kết		Đáp ứng	

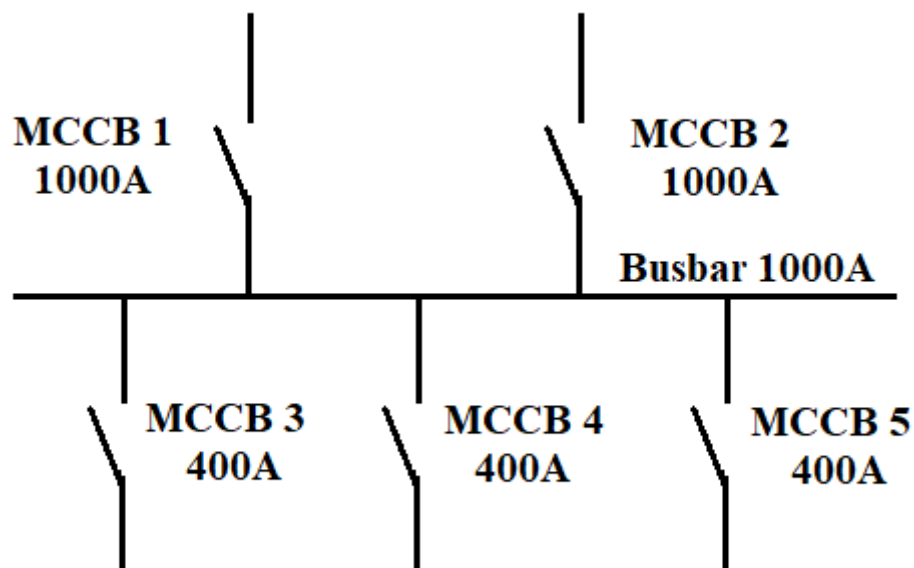
4. Cấp đồng mềm VCm 240mm² – 0,6/1kV:

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	Hạng mục		Nhà thầu phải phát biểu	
1	Nhà sản xuất		Nhà thầu phải phát biểu	
2	Nước sản xuất		Nhà thầu phải phát biểu	
3	Mã hiệu		Nhà thầu phải phát biểu	
4	Các yêu cầu kỹ thuật chung trình bày trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”		Đáp ứng	
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm		TCVN 6612/IEC 60228, TCVN 5935-1/IEC 60502-1 UI 758	
6	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng		Nhà thầu phải phát biểu	
7	Vật liệu dẫn điện		Đồng	
8	Mặt cắt danh định	mm ²	240	
9	Số sợi / Đường kính sợi danh nghĩa: - Dây 240mm ²	N ⁰ /mm	1184/0.5	
10	Đường kính ruột dẫn	mm	Nhà thầu phải phát biểu	
11	Ruột dẫn điện của dây bao gồm nhiều sợi đồng có cùng đường kính danh định được vặn xoắn đồng tâm.		Đáp ứng	
12	Ruột dẫn điện của dây phải có bề mặt đồng đều, các sợi bên không chồng chéo, xoắn gãy hay đứt đoạn cũng như các khuyết tật khác có hại cho quá trình sử dụng.		Đáp ứng	

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
13	Các lớp xoắn kế tiếp nhau phải ngược chiều nhau. Các lớp xoắn phải chặt.		Đáp ứng	
14	Điện trở một chiều của dây ở 20°C, không lớn hơn: - Dây 240mm ²	Ω/Km	0,0801	
15	Đường kính ngoài tối đa của dây (kể cả lớp bọc cách điện và lớp vỏ ngoài) - Dây 240mm ²		Nhà thầu phải phát biểu	
	Lớp cách điện :			
16	Ruột dẫn điện được bọc lớp cách điện PVC được tạo bằng phương pháp đùn.		Đáp ứng	
17	Vật liệu cách điện		PVC	
18	Độ dày trung bình của lớp cách điện - Dây 240mm ²	mm	2,41	
19	Cấp cách điện U _o /U	V	600V	
20	Điện áp thử - Chịu được 5 phút - 50Hz	kV	3,5	
21	Nhiệt độ - Nhiệt độ làm việc tối đa	°C	105 ⁰ C	
	Lớp vỏ bọc ngoài			
22	Bên ngoài lớp cách điện được bọc lớp vỏ PVC bên với tia cực tím được tạo bằng phương pháp đùn.		Đáp ứng	
23	Vật liệu làm vỏ bọc ngoài		PVC	
24	Màu sắc của vỏ bọc ngoài		Xám nhẹ	
25	Số lượng và chiều dài dây dẫn: + Loại 10 m: + Loại 5m:		+ Loại 10m: 16 sợi + Loại 5m: 12 sợi	
26	Phần cosse đồng 240mm²: ép 2 đầu sợi dây - Loại - Vật liệu chế tạo Kích thước: + Đường kính lỗ bắt bulông + Số lỗ bắt bulông + Bề dày tối thiểu của phần bắt bulông	 mm mm	 Nối thẳng (straight palm) ép bằng kèm ép Đồng có độ dẫn điện tối thiểu là 99,9% hoặc hợp kim đồng có độ dẫn điện tương đương đồng 13 ± 0,3 01 8	

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Nhà thầu chào
	+ Tiết diện tối thiểu của mặt cắt dẫn điện và mặt tiếp xúc với bản đồng + Chiều dài tối thiểu phần nối với cáp đồng + Chiều dày tối thiểu tại phần ép với cáp đồng	mm mm	Bảng tiết diện cáp nối 70 3	

5. Sơ đồ nguyên lý tủ phân phối tổng hạ thế 2 nguồn 1000A:



PHỤ LỤC V

Thử nghiệm nghiệm thu

Gói thầu 17: Tủ ATS hạ thế 1000A và tủ phân phối tổng hạ thế 2 nguồn 1000A phục vụ giữ điện ưu tiên các sự kiện trên địa bàn Công ty Điện lực Thủ Đức

I. Quy định chung

- (1) Trong quá trình thực hiện hợp đồng, Chủ đầu tư và nhà thầu sẽ thống nhất để chọn một trong các đơn vị thử nghiệm độc lập với nhà thầu, có năng lực và tư cách pháp nhân để thử nghiệm nghiệm thu, làm cơ sở nghiệm thu hợp đồng.

II. Kiểm tra và thử nghiệm nghiệm thu:

Đơn vị thí nghiệm để kiểm tra hàng hóa khi giao nhận là đơn vị thử nghiệm độc lập có đủ năng lực và kinh nghiệm để kiểm tra, thử nghiệm, làm cơ sở nghiệm thu hợp đồng giữa Chủ đầu tư và nhà thầu.

Việc kiểm tra và thử nghiệm hàng hoá sẽ được thực hiện như sau:

1. Thử nghiệm đối với bộ ATS:

Thử nghiệm điển hình phải được thực hiện và chứng nhận bởi phòng thử nghiệm độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025) trên mẫu sản phẩm tương tự. Việc thử nghiệm điển hình được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 60947-2 hoặc tiêu chuẩn tương đương, theo các trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) tương ứng bao gồm những hạng mục thử nghiệm sau đây:

- Thao tác cơ khí và khả năng thực hiện thao tác
- Kiểm tra điện trở cách điện

2. Thử nghiệm đối với MCCB:

Thử nghiệm điển hình phải được thực hiện và chứng nhận bởi phòng thử nghiệm độc lập (đạt chứng chỉ ISO/IEC 17025) trên mẫu sản phẩm tương tự. Việc thử nghiệm điển hình được thực hiện theo tiêu chuẩn IEC 60947-2 hoặc tiêu chuẩn tương đương, theo các trình tự thử nghiệm (hoặc kiểm tra) tương ứng bao gồm những hạng mục thử nghiệm sau đây:

- i. Trình tự thử nghiệm – Các đặc tính hiệu năng chung (General performance characteristics):
 - Giới hạn và đặc tính cắt (Tripping limits and characteristics).
 - Đặc tính điện môi (Dielectric properties).

- Thao tác cơ khí và khả năng thực hiện thao tác (Mechanical operation and operational performance capability).

- Đặc tính quá tải (nếu có) (Overload performance (where applicable)).

- Kiểm tra chịu điện môi (Verification of dielectric withstand).

- Kiểm tra độ tăng nhiệt (Verification of temperature rise tests).

- Kiểm tra nhả quá tải (Verification of overload releases).

ii. Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch làm việc danh định (Rated service short-circuit breaking capacity):

- Khả năng cắt ngắn mạch làm việc danh định (Rated service short-circuit breaking capacity).

- Kiểm tra khả năng làm việc (Verification of operational performance capability).

- Kiểm tra chịu điện môi (Verification of dielectric withstand).

- Kiểm tra độ tăng nhiệt (Verification of temperature rise tests).

- Kiểm tra nhả quá tải (Verification of overload releases).

iii. Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch tới hạn danh định (Rated ultimate short-circuit breaking capacity):

- Kiểm tra nhả quá tải (Verification of overload releases).

- Khả năng cắt ngắn mạch lớn nhất danh định (Rated ultimate short-circuit breaking capacity).

- Kiểm tra chịu điện môi (Verification of dielectric withstand).

- Kiểm tra nhả quá tải (Verification of overload releases).

iv. Trình tự thử nghiệm – Khả năng cắt ngắn mạch từng cực riêng lẻ (Individual pole short-circuit breaking capacity): Áp dụng đối với các áp tô mát dùng trong hệ thống pha-đất:

- Khả năng cắt ngắn mạch cực riêng rẽ (Individual pole short-circuit breaking capacity).

- Kiểm tra chịu điện môi (Verification of dielectric withstand).

- Kiểm tra nhả quá tải (Verification of overload releases).

3. Thử nghiệm đối với dây dẫn (thử nghiệm điển hình):

- Đo điện trở của dây dẫn.

- Kiểm tra kích thước, tiết diện dây

- Thử nghiệm điện áp

- Thử nghiệm nhiệt độ làm việc