

*Xuân Lộc, ngày 22 tháng 04 năm 2020*

**BẢNG CHÀO CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT VẬT TƯ B CẤP**

**Công trình: Nâng cấp đường dây trung hạ thế, cây trạm biến áp khu vực xã Xuân Hiệp, Xuân Thọ, Lang Minh, Suối Cát, Bảo Hòa huyện Xuân Lộc năm 2019.**

**1. Đặc tính kỹ thuật Giáp nỉu:**

Giáp nỉu được sử dụng để dùng dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc XLPE), ký hiệu ACX  
Giáp nỉu được tạo dạng trước (preform) để có thể áp trực tiếp lên dây dẫn mà không cần dụng cụ lắp đặt, không làm hư hỏng dây dẫn và đảm bảo an toàn trong vận hành.

Giáp nỉu phải được thiết kế phù hợp với các yêu cầu thử nghiệm quy định trong tiêu chuẩn này, đảm bảo ảnh hưởng rung trên dây dẫn và giáp nỉu là tối thiểu.

Vật liệu cấu tạo:

+ Giáp nỉu có thể được chế tạo bằng vật liệu hay tổ hợp các vật liệu bất kỳ, đảm bảo giáp nỉu đạt được khả năng chịu sức căng theo đúng thiết kế.

+ Các thành phần cấu tạo phải thích hợp với nhau và với dây dẫn mà chúng tiếp xúc.

+ Các vật liệu nhựa phải được bảo vệ một cách tương đương khỏi các ảnh hưởng do bức xạ mặt trời.

Tất cả các phần của giáp nỉu phải có khả năng hoặc được bảo vệ thích hợp chống ăn mòn trong khí quyển cả khi lưu kho lẫn khi vận hành. Tất cả các phần bằng sắt thép tiếp xúc với khí quyển khi vận hành, ngoại trừ khi được chế tạo bằng thép không rỉ, đều phải được bảo vệ bằng phương pháp mạ nóng với chiều dày lớp mạ tối thiểu là 55µm

Giáp nỉu phải có các ký hiệu chỉ:

+ Điểm bắt đầu xoắn giáp nỉu quanh dây dẫn.

+ Mã hiệu của giáp nỉu, cỡ dây sử dụng với giáp nỉu và mã màu cho dây dẫn.

Thông số kỹ thuật:

Dây nhôm lõi thép bọc sử dụng với giáp nỉu 50/8:

Tiết diện dây [mm <sup>2</sup> ]	240 /32	150 /19	120 /19	95 /16	70 /11	50 /8
Đường kính ngoài của ruột dẫn đối với dây trần hay bọc [mm]	21,5- 22,1	16,5- 17,2	14,8- 15,3	13,4- 13,8	11,2- 11,7	9,5-10
Độ dày lớp bọc cách điện XLPE 22kV	5,5 mm					
Đường kính ngoài của dây bọc 22kV [mm]	34,9- 35,5	29,9- 30,6	28,2- 28,7	26,8- 27,2	24,6- 25,1	23,1- 23,4
Lực kéo đứt [kN]	75,1	46,3	41,5	33,4	24,1	17,1

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	Nhà sản xuất		Hòa Đồng/ Lê Khôi
	Nước sản xuất		Việt Nam
	Mã hiệu		HDD-GN
	Các yêu cầu kỹ thuật chung trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”	Đáp ứng	Đáp ứng

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	AS1154.3 hoặc tương đương	AS1154.3 hoặc tương đương
	Giáp nút được sử dụng để dùng dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc ngoài là XLPE)	Nhà thầu phải mô tả rõ loại dây sử dụng với giáp nút được chào	Giáp nút dây bọc trung thể ACX50mm <sup>2</sup> Giáp nút dây bọc trung thể ACX70mm <sup>2</sup>
	Giáp nút được tạo dạng trước (preformed) để có thể áp trực tiếp lên dây dẫn mà không cần dụng cụ lắp đặt, không làm hư hỏng dây dẫn và đảm bảo an toàn trong vận hành.	Đáp ứng	Đáp ứng
	Giáp nút phải được thiết kế phù hợp với các yêu cầu thử nghiệm quy định trong tiêu chuẩn này, đảm bảo ảnh hưởng rung trên dây dẫn và giáp nút là tối thiểu	Đáp ứng	Đáp ứng
	Vật liệu cấu tạo: + Giáp nút cho dây bọc làm bằng hợp kim nhôm có phủ lớp neoprene (một loại polymer tổng hợp giống như cao su, chống dầu, nhiệt và thời tiết)	Đáp ứng	Đáp ứng
	Tất cả các phần của giáp nút phải có khả năng hoặc được bảo vệ thích hợp chống ăn mòn trong khí quyển cả khi lưu kho lẫn khi vận hành. Tất cả các phần bằng sắt thép tiếp xúc với khí quyển khi vận hành, ngoại trừ khi được chế tạo bằng thép không gỉ, đều phải được bảo vệ bằng phương pháp mạ nóng với chiều dày lớp mạ tối thiểu là 55µm	Đáp ứng  Đáp ứng	Đáp ứng  Đáp ứng
	Giáp nút phải có các ký hiệu chỉ: + Điểm bắt đầu xoắn giáp nút quanh dây dẫn. + Mã hiệu của giáp nút, cỡ dây sử dụng với giáp nút và mã màu cho dây dẫn.	Đáp ứng  Đáp ứng	Đáp ứng  Đáp ứng
	Hướng xoắn (direction of helix) áp dụng cho tất cả các loại dây	Hướng phải (right hand).	Hướng phải (right hand).
	Lực giữ tối thiểu sau khi lắp đặt hoàn chỉnh (minimum holding strength). Do giá trị lực giữ dây của giáp nút phụ thuộc vào các yếu tố như độ dày cách điện, loại cách điện, trọng lượng	65% lực kéo đứt của dây dẫn bọc trong 01 phút.	65% lực kéo đứt của dây dẫn bọc trong 01 phút.

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	riêng của Polyethylene khác nhau (*)		
	Phụ kiện:	Yếm dạng U (clevis thimble) với kích thước phù hợp với lích thước dây sử dụng với giáp núu. Yếm dạng U (clevis thimble).	Yếm dạng U (clevis thimble) với kích thước phù hợp với lích thước dây sử dụng với giáp núu. Yếm dạng U (clevis thimble).

## 2. Đặc tính kỹ thuật giáp buộc đầu sứ, cổ sứ trung thế

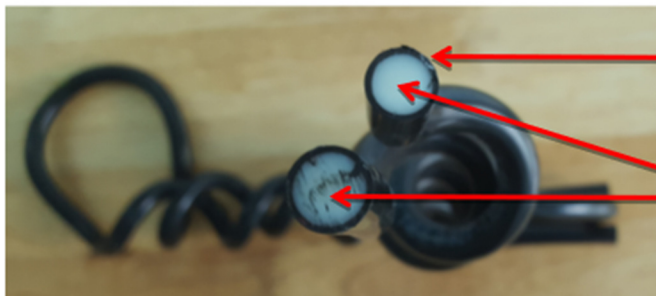
Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
	Nhà sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu	PLP
	Nước sản xuất		Khai báo bởi nhà thầu	Thái Lan / Indonesia
	Mã hiệu		Khai báo bởi nhà thầu	DSSF/ TSSF
	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm		ISO 9001:2008	ISO 9001:2008
	Tiêu chuẩn áp dụng		AS 1154.3 hoặc tương đương	AS 1154.3 hoặc tương đương
	Loại		Giáp buộc được sử dụng để buộc dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc ngoài là XLPE, EPR hoặc HDPE) vào đỉnh hoặc cổ cách điện đỡ, có khả năng chống rạn nứt, chống ăn mòn, và chống lão hóa tốt, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để vận hành dưới điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm ướt, vùng biển, sương muối, vùng ô nhiễm công nghiệp, tia tử ngoại (UV)...	Giáp buộc được sử dụng để buộc dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc ngoài là XLPE, EPR hoặc HDPE) vào đỉnh hoặc cổ cách điện đỡ, có khả năng chống rạn nứt, chống ăn mòn, và chống lão hóa tốt, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để vận hành dưới điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm ướt, vùng biển, sương muối, vùng ô nhiễm công nghiệp, tia tử ngoại (UV)...
	Vật liệu cách điện		- Ruột dây bọc làm bằng PVC trắng hoặc trắng xám. - Bên ngoài được bọc lớp bán dẫn màu đen nhằm giảm điện trường tại vị trí cổ sứ. (xem hình dạng bên dưới)	- Ruột dây bọc làm bằng PVC trắng hoặc trắng xám. - Bên ngoài được bọc lớp bán dẫn màu đen nhằm giảm điện trường tại vị trí cổ sứ. (xem hình dạng bên dưới)
	Loại		- Giáp buộc sứ đơn: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đơn. - Giáp buộc sứ đôi: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đôi. (không chấp nhận loại 1 sợi đôi)	- Giáp buộc sứ đơn: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đơn. - Giáp buộc sứ đôi: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đôi. (không chấp nhận loại 1 sợi đôi)
	Ký mã hiệu		Trên giáp buộc phải có các ký mã hiệu chỉ dẫn, in	Trên giáp buộc phải có các ký mã hiệu chỉ dẫn, in

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
			bằng mực không phai trực tiếp trên sản phẩm: - Tên nhà sản xuất - Tên sản phẩm - Mã hiệu, cỡ dây sử dụng với giáp buộc. - Điểm bắt đầu xoắn quanh dây dẫn. - Mã màu (color code)	bằng mực không phai trực tiếp trên sản phẩm: - Tên nhà sản xuất - Tên sản phẩm - Mã hiệu, cỡ dây sử dụng với giáp buộc. - Điểm bắt đầu xoắn quanh dây dẫn. - Mã màu (color code)
	Giáp buộc phù hợp để dùng cho dây dẫn có tiết diện danh định như sau:	mm <sup>2</sup>		
	- ACX (ARC) 50/8		50/8	50/8
	- ACX (ARC) 70/11		70/11	70/11
	Giáp buộc phù hợp để dùng cho dây dẫn có đường kính ngoài như sau:	mm		
	- ACX (ARC) 50/8		20,6	20,6
	- ACX (ARC) 70/11		22,4	22,4
	Lực giữ danh định (tải trượt) ở 100% lực danh định	N	Trượt không quá 3mm	Trượt không quá 3mm
	- ACX (ARC) 50/8		≥ 400	≥ 400
	- ACX (ARC) 70/11		≥ 400	≥ 400
1	Lực kéo phá hủy	N		
	- ACX (ARC) 50/8		≥ 600	≥ 600
	- ACX (ARC) 70/11		≥ 600	≥ 600
	Hướng xoắn		Hướng phải	Hướng phải
	Nhiệt độ môi trường tối đa	0C	50	50
	Độ ẩm môi trường tương đối	%	90	90
	Mẫu Giáp buộc chào thầu		Cung cấp mẫu cùng chủng loại theo hồ sơ dự thầu	Cung cấp mẫu cùng chủng loại theo hồ sơ dự thầu

\* Hình dáng và cấu tạo:



Vật liệu nhựa PVC bọc  
phủ lớp bán dẫn màu  
đen bằng công nghệ đèn



Vật liệu nhựa PVC bọc  
phủ lớp bán dẫn màu  
đen bằng công nghệ né

Lõi bằng vật liệu nhựa  
PVC trắng

### 3. Đặc tính kỹ thuật của các phụ kiện: móc treo chữ U, kẹp dừng dây, khóa đỡ dây:

STT	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
<b>I</b>	<b>Móc treo chữ U</b>		
1	Xuất xứ	Phải có nguồn gốc rõ ràng	Liên Minh Phát
2	Vật liệu chế tạo	Thép CT3, hoặc thép đúc.	Thép CT3, hoặc thép đúc.
3	Mạ kẽm	Núng nóng, bề dày 80 $\mu\text{m}$	Núng nóng, bề dày 80 $\mu\text{m}$
4	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$
5	Giới hạn kéo phá hủy (*)	$\geq 70 \text{ kN}$	$\geq 70 \text{ kN}$
<b>II</b>	<b>Kẹp dừng dây, khoá đỡ dây</b>		
1	Xuất xứ	Phải có nguồn gốc rõ ràng	Liên Minh Phát
2	Vật liệu chế tạo	Thép CT3, hoặc thép đúc.	Thép CT3, hoặc thép đúc.
3	Mạ kẽm	Núng nóng, bề dày 80 $\mu\text{m}$	Núng nóng, bề dày 80 $\mu\text{m}$
4	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$
5	Giới hạn kéo phá hủy	$\geq 70 \text{ kN}$	$\geq 70 \text{ kN}$

### 4. Bulon các loại

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Nhà sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Liên Minh Phát
2	Nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Việt Nam
3	Mã hiệu	Khai báo bởi nhà thầu	<a href="http://lienminhphat.com/">http://lienminhphat.com/</a>

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9000	ISO 9000
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	TCVN 1916-95 hoặc tương đương	TCVN 1916-95 hoặc tương đương
6	Vật liệu	Gia công bằng thép CT3, mạ kẽm nhúng nóng ly tâm	Gia công bằng thép CT3, mạ kẽm nhúng nóng ly tâm
7	Mô tả	Bề mặt bulon, đai ốc phải trơn, nhẵn, không có vết xước và khuyết tật.	Bề mặt bulon, đai ốc phải trơn, nhẵn, không có vết xước và khuyết tật.
8	Kích thước	Theo bản vẽ	Theo bản vẽ
9	Dung sai + Đường kính + Chiều dài	$\pm 0,4\text{mm}$ $\pm 2\text{mm}$	$\pm 0,4\text{mm}$ $\pm 2\text{mm}$
10	Độ dày trung bình tối thiểu lớp mạ tráng kẽm nóng (*) Bulon D12, 14 Bulon D16	55 $\mu\text{m}$ 80 $\mu\text{m}$	55 $\mu\text{m}$ 80 $\mu\text{m}$
11	Sức chịu kéo tối thiểu không bị tuột răng (*) - Bulon D12 - Bulon D14 - Bulon D16	31kN 42kN 58kN	31kN 42kN 58kN
12	Giới hạn bền đứt (*)	400 N/mm <sup>2</sup>	400 N/mm <sup>2</sup>
13	Giới hạn chảy	240 N/mm <sup>2</sup>	240 N/mm <sup>2</sup>
14	Độ giãn dài tương đối khi đứt	22%	22%

### 5. Long đèn vuông D14, 16, D18

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Nhà sản xuất /Nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Liên Minh Phát
2	Vật liệu	Làm bằng thép tráng kẽm	Làm bằng thép tráng kẽm
3	Kích thước	50x50-3mm	50x50-3mm
4	Độ dày trung bình tối thiểu lớp mạ tráng kẽm nóng (*)	55 $\mu\text{m}$	55 $\mu\text{m}$

## 6. Nắp chụp thiết bị các loại:

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	YÊU CẦU
1	Nhà sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Song Hào/ Hòa Đồng
2	Nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Việt Nam
3	Mã hiệu	Khai báo bởi nhà thầu	SH.36.KQ
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9001	ISO 9001
5	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 60707, IEC 62217 và TCVN hoặc tương đương	IEC 60707, IEC 62217 và TCVN hoặc tương đương
6	Loại	Cách điện sử dụng trên đường dây phân phối trên không 22kV sẽ là loại cách điện Polymer (silicone rubber) có đặc tính kháng nước, chống rạn nứt, chống ăn mòn, và chống lão hóa tốt, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để vận hành dưới điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm ướt, vùng biển, sương muối, vùng ô nhiễm công nghiệp, tia tử ngoại (UV)...	Cách điện sử dụng trên đường dây phân phối trên không 22kV sẽ là loại cách điện Polymer (silicone rubber) có đặc tính kháng nước, chống rạn nứt, chống ăn mòn, và chống lão hóa tốt, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để vận hành dưới điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm ướt, vùng biển, sương muối, vùng ô nhiễm công nghiệp, tia tử ngoại (UV)...
7	Vật liệu cách điện	Polymer (cao su silicon hoặc Hỗn hợp silicone) Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi.	Polymer (cao su silicon hoặc Hỗn hợp silicone) Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi.
8	Màu cách điện	Xanh / Đỏ / Vàng Để phân biệt 3 pha	Xanh / Đỏ / Vàng Để phân biệt 3 pha
9	Phạm vi sử dụng trên đường kính đầu sứ	90 – 120 – 145 mm	90 – 120 – 145 mm
10	Điện áp làm việc định mức	0,6 - 36 kVrms	0,6 - 36 kVrms
11	Khả năng chịu nhiệt (*)	250 °C trong 5 giây 180 °C trong 10 phút 135 °C trong 4 giờ	250 °C trong 5 giây 180 °C trong 10 phút 135 °C trong 4 giờ
12	Cấp chống cháy (*)	FV 0	FV 0
13	Khả năng chịu điện áp đánh thủng	≥50 KV / 1 phút	≥50 KV / 1 phút
14	Độ bền xé rách	≥ 15,5 KN / m	≥ 15,5 KN / m
15	Độ cứng (shore)	50 -55	50 -55

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	YÊU CẦU
16	Thử nghiệm lão hóa thời tiết (*)	Theo tiêu chuẩn IEC 62217	Theo tiêu chuẩn IEC 62217
17	Nhiệt độ môi trường tối đa	50 °C	50 °C
18	Độ ẩm môi trường tương đối	90 %	90 %
19	Bao gói	Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng... đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển.	Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng... đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển.
20	Kinh nghiệm chế tạo sản phẩm	Cung cấp danh sách bán hàng và giấy chứng nhận sản phẩm tối thiểu 3 năm từ người sử dụng kèm theo hồ sơ dự thầu	Cung cấp danh sách bán hàng và giấy chứng nhận sản phẩm tối thiểu 3 năm từ người sử dụng kèm theo hồ sơ dự thầu

#### 7. Ống bọc cách điện trung thế:

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Nhà sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Khai báo bởi nhà thầu
2	Nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Khai báo bởi nhà thầu
3	Mã hiệu	Khai báo bởi nhà thầu	Khai báo bởi nhà thầu
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9001	ISO 9001
5	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 60707, IEC 62217 và TCVN hoặc tương đương	IEC 60707, IEC 62217 và TCVN hoặc tương đương
6	Loại	Bọc cách điện chuyên dùng cho đường dây dẫn điện trung thế 22kV trên không, được cắt dọc theo chiều dài thân ống để bọc lấy dây dẫn nhằm hạn chế động vật tiếp xúc với dây dẫn gây ra sự cố lưới điện, có đặc tính kháng nước, chống rạn nứt, chống ăn mòn, và chống lão hóa tốt, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để vận hành dưới điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm ướt, vùng biển, sương muối, vùng ô nhiễm công nghiệp, tia tử ngoại (UV)...	Bọc cách điện chuyên dùng cho đường dây dẫn điện trung thế 22kV trên không, được cắt dọc theo chiều dài thân ống để bọc lấy dây dẫn nhằm hạn chế động vật tiếp xúc với dây dẫn gây ra sự cố lưới điện, có đặc tính kháng nước, chống rạn nứt, chống ăn mòn, và chống lão hóa tốt, lắp đặt ngoài trời, phù hợp để vận hành dưới điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm ướt, vùng biển, sương muối, vùng ô nhiễm công nghiệp, tia tử ngoại (UV)...



STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
7	Vật liệu cách điện	Polymer (cao su silicon hoặc Hỗn hợp silicone) Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi.	Polymer (cao su silicon hoặc Hỗn hợp silicone) Trên thân cách điện phải có tên của Nhà sản xuất được đúc nổi.
8	Phạm vi sử dụng trên đường kính dây dẫn	Sử dụng được cho dây trần AC 50-AC240mm <sup>2</sup>	Sử dụng được cho dây trần AC 50-AC240mm <sup>2</sup>
9	Điện áp làm việc định mức	24 - 36 kVrms	24 - 36 kVrms
10	Khả năng chịu nhiệt (*)	250 °C trong 5 giây 180 °C trong 10 phút 135 °C trong 4 giờ	250 °C trong 5 giây 180 °C trong 10 phút 135 °C trong 4 giờ
11	Cấp chống cháy	FV 0	FV 0
12	Khả năng chịu điện áp đánh thủng (*)	≥ 50 KV / 1 phút	≥ 50 KV / 1 phút
13	Độ bền xé rách	≥ 15,5 KN / m	≥ 15,5 KN / m
14	Độ cứng (shore)	50 -55	50 -55
15	Thử nghiệm lão hóa thời tiết (*)	Theo tiêu chuẩn IEC 62217	Theo tiêu chuẩn IEC 62217
16	Nhiệt độ môi trường tối đa	50 °C	50 °C
17	Độ ẩm môi trường tương đối	90 %	90 %
18	Bao gói	Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng... đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển.	Cách điện phải được xếp cẩn thận trong thùng... đảm bảo cách điện không bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển.

#### 8. Kẹp cáp 3 bulon 5/8

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	Chào thầu
1	Vật liệu	- Làm bằng sắt tráng kẽm nóng	- Làm bằng sắt tráng kẽm nóng
2	Loại	- Thích hợp cho kẹp cáp thép đến 5/8"	- Thích hợp cho kẹp cáp thép đến 5/8"
		Gồm 3 bulon đầu tròn, cổ vuông để khi xiết bulon không bị quay	Gồm 3 bulon đầu tròn, cổ vuông để khi xiết bulon không bị quay
3	Chiều rộng	≥46μm	≥46μm
4	Chiều dài	≥136μm	≥136μm
5	Mạ kẽm	Núng nóng, bề dày ≥80μm	Núng nóng, bề dày ≥80μm
6	Giới hạn chảy của thép	Fy ≥ 2.450daN/cm <sup>2</sup> .	Fy ≥ 2.450daN/cm <sup>2</sup> .

## 9. Kẹp nối rẽ đồng nhôm WR

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Xuất xứ	Khai báo	Việt Nam
3	Mã hiệu	Khai báo	
	- 25-50 / 25-50(WR189)	Khai báo	- 25-50 / 25-50(WR189)
	- 25-50 / 70-95(WR289)	Khai báo	- 25-50 / 70-95(WR289)
	- 50-70 / 70-95(WR399)	Khai báo	- 50-70 / 70-95(WR399)
	- 70-95 / 70-95(WR419)	Khai báo	- 70-95 / 70-95(WR419)
	- 25-70 / 120-240(WR815)	Khai báo	- 25-70 / 120-240(WR815)
	- 50-95 / 120-240(WR835)	Khai báo	- 50-95 / 120-240(WR835)
	- 95-150 / 120-240 (WR875)	Khai báo	- 95-150 / 120-240 (WR875)
	- 120-240 / 120-240 (WR929)	Khai báo	- 120-240 / 120-240 (WR929)
4	Website nhà sản xuất	Khai báo	<a href="http://lienminhphat.com/">http://lienminhphat.com/</a>
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	ISO 9000
6	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương
7	Loại	Dạng chữ H, loại ép bằng kèm ép thủy lực 12 tấn.	Dạng chữ H, loại ép bằng kèm ép thủy lực 12 tấn.
8	Vật liệu	Kẹp ép làm bằng hợp kim nhôm chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt.	Kẹp ép làm bằng hợp kim nhôm chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt.
9	Bên trong 2 rãnh của kẹp nối rẽ phải được bơm sẵn 1 lớp electrical jointing compound chống oxy hóa, gia tăng bề mặt tiếp xúc điện.	Đáp ứng	Đáp ứng
10	Phạm vi nối của dây dẫn ACSR, Al, Cu[mm <sup>2</sup> ]		
	- 25-50 / 25-50(WR189)	Đáp ứng	Đáp ứng
	- 25-50 / 70-95(WR289)	Đáp ứng	Đáp ứng
	- 50-70 / 70-95(WR399)	Đáp ứng	Đáp ứng
	- 70-95 / 70-95(WR419)	Đáp ứng	Đáp ứng
	- 25-70 / 120-240(WR815)	Đáp ứng	Đáp ứng
	- 50-95 / 120-240(WR835)	Đáp ứng	Đáp ứng
	- 95-150 / 120-240 (WR875)	Đáp ứng	Đáp ứng

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	- 120-240 / 120-240 (WR929)	Đáp ứng	Đáp ứng
11	Nhiệt độ ổn định của kẹp khi mang dòng định mức(*)	$\leq 80^{\circ}\text{C}$	$\leq 80^{\circ}\text{C}$
	Dòng điện liên tục cho phép của kẹp	(A)	(A)
	- 25-50 / 25-50(WR189)	210	210
	- 25-50 / 70-95(WR289)	270	270
	- 50-70 / 70-95(WR399)	270	270
	- 70-95 / 70-95(WR419)	340	340
	- 25-70 / 120-240(WR815)	270	270
	- 50-95 / 120-240(WR835)	340	340
	- 95-150 / 120-240 (WR875)	650	650
	- 120-240 / 120-240 (WR929)	650	650
12	Dòng điện ổn định nhiệt tối thiểu trong 2 giây của kẹp(*)	<u><math>kA/2s</math></u>	<u><math>kA/2s</math></u>
	- 25-50 / 25-50(WR189)	5	5
	- 25-50 / 70-95(WR289)	7	7
	- 50-70 / 70-95(WR399)	7	7
	- 70-95 / 70-95(WR419)	9	9
	- 25-70 / 120-240(WR815)	7	7
	- 50-95 / 120-240(WR835)	9	9
	- 95-150 / 120-240 (WR875)	24	24
	- 120-240 / 120-240 (WR929)	24	24
13	Kẹp được thiết kế đảm bảo chịu đựng được thử nghiệm chu kỳ nhiệt	Thử nghiệm theo AS 1154	Thử nghiệm theo AS 1154
14	Điện trở của mối nối sau khi ép	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương
15	Các ký mã hiệu	Mỗi kẹp ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn. Có các vị trí ép phải được khắc chìm.	Mỗi kẹp ép có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
16	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.
			Có các vị trí ép được khắc chìm.
			Được nộp cùng với hồ sơ thầu

#### 10. Kẹp Hotline:

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Xuất xứ	Khai báo	Việt Nam
3	Mã hiệu	Khai báo	KH
	- C70-95 (4/0)		- C70-95 (4/0)
4	Website nhà sản xuất	Khai báo	<a href="http://lienminhphat.com/">http://lienminhphat.com/</a>
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	ISO 9000
6	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương
7	Thân kẹp	- Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng đồng/hộp kim đồng mạ thiết chịu lực cao hoặc làm bằng đồng mạ thiết hoặc hộp kim đồng, được đấu nối với quai đồng của kẹp quai bởi vòng ty bằng sào cách điện.	- Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng đồng/hộp kim đồng mạ thiết chịu lực cao hoặc làm bằng đồng mạ thiết hoặc hộp kim đồng, được đấu nối với quai đồng của kẹp quai bởi vòng ty bằng sào cách điện.
8	Nhánh rẽ	Có khả năng đấu nối với dây đồng như sau:	Có khả năng đấu nối với dây đồng như sau:
9	Tiết diện của dây dẫn đồng [mm <sup>2</sup> ]		
	- C25-50 (2/0)	25-50	25-50
	- C70-95 (4/0)	70-95	70-95
10	Đường kính của dây dẫn đồng [mm <sup>2</sup> ]		

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	- C70-95 (4/0)	6,39-9,00	6,39-9,00
	- C70-95 (4/0)	10,65-12,55	10,65-12,55
11	Điện trở tiếp xúc của kẹp sau khi kẹp (*)	Không vượt quá 75% của dây dẫn có chiều dài tương đương	Không vượt quá 75% của dây dẫn có chiều dài tương đương
12	Nhiệt độ ổn định của kẹp khi mang dòng định mức	80 °C	80 °C
13	Các ký mã hiệu	Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:	Trên mỗi kẹp có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:
		Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.	Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.
14	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	Được nộp cùng với hồ sơ thầu

#### 11. Kẹp quai:

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Xuất xứ	Khai báo	Việt Nam
3	Mã hiệu - A70-95 (2/0) - A185-240 (4/0)	Khai báo	Mã hiệu - A70-95 (2/0) - A185-240 (4/0)
4	Website nhà sản xuất	Khai báo	<a href="http://lienminhphat.com/">http://lienminhphat.com/</a>
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	ISO 9000
6	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương
7	Loại	Kẹp bao gồm 2 phần như sau: - Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao hoặc làm bằng	Kẹp bao gồm 2 phần như sau: - Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao hoặc

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
		đồng mạ thiết hoặc hợp kim đồng, được đấu nối với dây dẫn nhôm bằng 02 bulông mạ nhúng hoặc bằng thép không rỉ. - Quai đồng mạ thiết để đấu nối với Hotline. Trong trường hợp thân kẹp quai làm bằng nhôm/hợp kim nhôm, phần tiếp xúc giữa thân nhôm và quai đồng phải được xử lý bằng vật liệu lưỡng kim.	làm bằng đồng mạ thiết hoặc hợp kim đồng, được đấu nối với dây dẫn nhôm bằng 02 bulông mạ nhúng hoặc bằng thép không rỉ. - Quai đồng mạ thiết để đấu nối với Hotline. Trong trường hợp thân kẹp quai làm bằng nhôm/hợp kim nhôm, phần tiếp xúc giữa thân nhôm và quai đồng phải được xử lý bằng vật liệu lưỡng kim.
8	Tiết diện của dây dẫn nhôm [mm2] - A70-95 (2/0) - A185-240 (4/0)	Dây chính / dây rẽ  70-95 185-240	Dây chính / dây rẽ  70-95 185-240
9	Đường kính của dây dẫn đồng [mm2] - A70-95 (2/0) - A185-240 (4/0)	Dây chính / dây rẽ  10,65-12,55 17,50-20,00	Dây chính / dây rẽ  10,65-12,55 17,50-20,00
10	Tiết diện của quai đồng	$\geq 50 \text{ mm}^2$	$\geq 50 \text{ mm}^2$
11	Điện trở tiếp xúc của kẹp sau khi kẹp	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương
12	Dòng điện liên tục cho phép của kẹp (*)	$\geq 375\text{A}$	$\geq 375\text{A}$
13	Nhiệt độ ổn định của kẹp khi mang dòng định mức	80 °C	80 °C
14	Các ký mã hiệu	Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.	Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.
15	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	Được nộp cùng với hồ sơ thầu

## 12. Kẹp quai đầu nóng:

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Xuất xứ	Khai báo	Việt Nam
3	Mã hiệu - A70-95 (2/0) - A185-240 (4/0)	Khai báo	Mã hiệu - A70-95 (2/0) - A185-240 (4/0)
4	Website nhà sản xuất	Khai báo	<a href="http://lienminhphat.com/">http://lienminhphat.com/</a>
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	ISO 9000
6	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương
7	Loại	Kẹp bao gồm 2 phần như sau: - Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao hoặc làm bằng đồng mạ thiếc hoặc hợp kim đồng, được đầu nối với dây dẫn nhôm bằng 02 vòng ty bằng sào cách điện. - Quai đồng mạ thiếc để đầu nối với Hotline. Trong trường hợp thân kẹp quai làm bằng nhôm/hợp kim nhôm, phần tiếp xúc giữa thân nhôm và quai đồng phải được xử lý bằng vật liệu lưỡng kim.	Kẹp bao gồm 2 phần như sau: - Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng nhôm/hợp kim nhôm chịu lực cao hoặc làm bằng đồng mạ thiếc hoặc hợp kim đồng, được đầu nối với dây dẫn nhôm bằng 02 vòng ty bằng sào cách điện. - Quai đồng mạ thiếc để đầu nối với Hotline. Trong trường hợp thân kẹp quai làm bằng nhôm/hợp kim nhôm, phần tiếp xúc giữa thân nhôm và quai đồng phải được xử lý bằng vật liệu lưỡng kim.
8	Tiết diện của dây dẫn nhôm [mm <sup>2</sup> ] - A70-95 (2/0) - A185-240 (4/0)	Dây chính / dây rẽ  70-95 185-240	Dây chính / dây rẽ  70-95 185-240
9	Đường kính của dây dẫn nhôm [mm <sup>2</sup> ] - A70-95 (2/0) - A185-240 (4/0)	Dây chính / dây rẽ  10,65-12,55 17,50-20,00	Dây chính / dây rẽ  10,65-12,55 17,50-20,00
10	Tiết diện của quai đồng	≥ 50 mm <sup>2</sup>	≥ 50 mm <sup>2</sup>
11	Điện trở tiếp xúc của kẹp sau khi kẹp (*)	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương
12	Dòng điện liên tục cho phép của kẹp	≥ 375A	≥ 375A
13	Nhiệt độ ổn định của kẹp khi mang dòng định mức	80°C	80°C

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	Chào thầu
14	Các ký mã hiệu	Trên mỗi kệ phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.	Trên mỗi kệ phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.
15	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	Được nộp cùng với hồ sơ thầu

### 13. Cọc tiếp địa mạ đồng 16x2400

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Tên nhà sản xuất/nước sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Hình dáng, kích thước	Theo bản vẽ	Theo bản vẽ
3	Quy cách	Cọc tiếp địa chế tạo bằng thép CT3 tròn phi 16	Cọc tiếp địa chế tạo bằng thép CT3 tròn phi 16
4	Mạ đồng (*)	$\geq 250 \mu\text{m}$	$\geq 250 \mu\text{m}$
5	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$
6	Cọc tiếp địa có thể chịu được lực tác dụng lên đầu trên của cọc và hướng theo chiều dài cọc mà không làm cong cọc.	Đáp ứng	Đáp ứng

### 14. Ty neo, neo xòe:

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
<b>I</b>	<b>Neo xòe</b>		
1.	Tên nhà sản xuất		Liên Minh Phát
2.	Hình dáng, kích thước	Theo bản vẽ	Theo bản vẽ
3.	Vật liệu chế tạo	Thép tấm dày tối thiểu:	Thép tấm dày tối thiểu:
		- Phần đĩa: 4mm	- Phần đĩa: 4mm
		- Phần búp sen: 3,2mm	- Phần búp sen: 3,2mm
4.	Bảo vệ	Sơn chống gỉ màu đen	Sơn chống gỉ màu đen
5.	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$
6.	Giới hạn kéo phá hủy	$\geq 25 \text{ kN}$	$\geq 25 \text{ kN}$
7.	Ghi nhãn	Khắc chìm tên hoặc lô-gô nhà sản xuất	Khắc chìm tên hoặc lô-gô nhà sản xuất
<b>II</b>	<b>Ty neo</b>		
8.	Tên nhà sản xuất		Liên Minh Phát



Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
9.	Hình dáng		
10.	Ty neo 16 - 2400	Theo bản vẽ	Theo bản vẽ
11.	Ty neo 18 - 2400	Theo bản vẽ	Theo bản vẽ
12.	Quy cách		
	Ty neo 16 - 2400	Thép CT3 tròn, đường kính Ø16mm, dài 2,4m, ven răng sắt nét	Thép CT3 tròn, đường kính Ø16mm, dài 2,4m, ven răng sắt nét
	Ty neo 18 - 2400	Thép CT3 tròn, đường kính Ø18mm, dài 2,4m, ven răng sắt nét	Thép CT3 tròn, đường kính Ø18mm, dài 2,4m, ven răng sắt nét
13.	Mạ kẽm (*)	Nhúng nóng, bề dày 80 µm	Nhúng nóng, bề dày 80 µm
14.	Lực xiết bù lon	- M16-18: đạt 600kg.cm (44 LBs.ft), tối đa 800kg.cm (58 LBs.ft);	- M16-18: đạt 600kg.cm (44 LBs.ft), tối đa 800kg.cm (58 LBs.ft);

### 15. Yếm cáp

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Tên nhà sản xuất/nước sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Quy cách	Theo bản vẽ	Theo bản vẽ
3	Vật liệu chế tạo	Thép CT3 đẹp	Thép CT3 đẹp
4	Mạ kẽm	Nhúng nóng, bề dày $\geq 80 \mu\text{m}$	Nhúng nóng, bề dày $\geq 80 \mu\text{m}$
5	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$

### 16. Rack 1 sử :

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
<b>I</b>	<b>Rack U (NK)</b>		
1.	Tên nhà sản xuất/nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Liên Minh Phát
2.	Hình dáng, kích thước	Theo bản vẽ	Theo bản vẽ
3.	Vật liệu chế tạo	Thép CT3 đẹp, tròn $\phi$ 12	Thép CT3 đẹp, tròn $\phi$ 12
4.	Mạ kẽm	Nhúng nóng	Nhúng nóng
5.	Chất lượng	chịu được khí hậu vùng biển 3 năm	chịu được khí hậu vùng biển 3 năm
6.	Bề dày lớp mạ tối thiểu(*)	80 µm	80 µm
	Giới hạn chảy của thép	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$
	Giới hạn kéo phá hủy	$\geq 25 \text{ kN}$	$\geq 25 \text{ kN}$
7.	Ghi nhãn	Khắc chìm tên hoặc lô-gô nhà sản xuất	Khắc chìm tên hoặc lô-gô nhà sản xuất

### 17. Bảng keo cách điện hạ thế

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	Chào thầu
1	Nhà sản xuất/Nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Nano/Việt Nam
2	Chiều rộng	$\geq 18\text{mm}$	$\geq 18\text{mm}$
3	Chiều dài	$\geq 9\text{m}$	$\geq 9\text{m}$

### 18. Đầu cosse ép dây đồng loại 2 bulong:

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Xuất xứ	Khai báo	Việt Nam
3	Mã hiệu	Khai báo	
	C 150	Khai báo	C 150
4	Website nhà sản xuất	Khai báo	<a href="http://lienminhphat.com/">http://lienminhphat.com/</a>
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	ISO 9000
6	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương
7	Loại	Cosse ép là loại làm bằng đồng mạ thiết, chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, <b>bản cực 2 lỗ</b>	Cosse ép là loại làm bằng đồng mạ thiết, chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, <b>bản cực 2 lỗ</b>
8	Loại đai ép cho cosse ép	Loại lục giác.	Loại lục giác.
9	Số lượng vị trí để thực hiện hiện các mối ép	Số vị trí ép dây	Số vị trí ép dây
	C 150	2	2
10	Tiết diện của dây dẫn [mm <sup>2</sup> ]		
	C 150	150	150
11	Đường kính của dây dẫn [mm]		
	C150	15,80	15,80
12	Đường kính trong của ống đồng [mm]		
	- C 150	16,80÷18,00	16,80÷18,00
13	Kích thước và tiết diện của cosse ép được thiết kế đảm bảo đúng tiết diện của cáp và chịu được dòng điện liên tục như sau: [A]		
	- C 150	540	540
14	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch [ka/2s] (*)		
	- C 150	15,6	15,6

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
15	Điện trở của mối nối sau khi ép (*)	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương
16	Các ký mã hiệu	Mỗi cosse ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn. Có các vị trí ép phải được khắc chìm.	Mỗi cosse ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn. Có các vị trí ép phải được khắc chìm.
17	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	Được nộp cùng với hồ sơ thầu

#### 19. Đầu cosse ép dây đồng loại 1 bulong:

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Xuất xứ	Khai báo	Việt Nam
3	Mã hiệu	Khai báo	
	- C 25	Khai báo	- C 25
	- C 70	Khai báo	- C 70
4	Website nhà sản xuất	Khai báo	<a href="http://lienminhphat.com/">http://lienminhphat.com/</a>
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	ISO 9000
6	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương
7	Loại	Cosse ép là loại làm bằng đồng mạ thiết, chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, bản cực 1 lỗ	Cosse ép là loại làm bằng đồng mạ thiết, chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, bản cực 1 lỗ
8	Loại đai ép cho cosse ép	Loại lục giác.	Loại lục giác.
9	Số lượng vị trí để thực hiện hiện các mối ép	Số vị trí ép dây	Số vị trí ép dây
	- C 25	1	1
	- C 70	2	2
10	Tiết diện của dây dẫn [mm <sup>2</sup> ]		
	- C 25	25	25
	- C 70	70	70
11	Đường kính của dây dẫn [mm]		
	- C 25	6,39	6,39

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	- C70	10,70	10,70
12	Đường kính trong của ống đồng [mm]		
	- C 25	6,50÷7,00	6,50÷7,00
	- C 70	11,30÷12,20	11,30÷12,20
13	Kích thước và tiết diện của cosse ép được thiết kế đảm bảo đúng tiết diện của cáp và chịu được dòng điện liên tục như sau: [A]		
	- C 25	150	150
	- C 70	340	340
14	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch [ka/2s] (*)		
	- C 25	2,6	2,6
	- C 70	7,3	7,3
15	Điện trở của mối nối sau khi ép	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương
16	Các ký mã hiệu	Mỗi cosse ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn. Có các vị trí ép phải được khắc chìm.	Mỗi cosse ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn. Có các vị trí ép phải được khắc chìm.
17	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	Được nộp cùng với hồ sơ thầu

## 20. Đầu cosse ép đồng – nhôm loại 2 bulong :

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Xuất xứ	Khai báo	Việt Nam
3	Mã hiệu	Khai báo	
	A185	Khai báo	A185
	A240	Khai báo	A240
	A300	Khai báo	A300
4	Website nhà sản xuất	Khai báo	<a href="http://lienminhphat.com/">http://lienminhphat.com/</a>
5	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	ISO 9000

6	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương	AS 1154.1 và TCVN 3624-81 hoặc tương đương
7	Loại	Vật liệu nhôm và đồng chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, gồm một thân ống nhôm để ép giữ dây và phần bản cực có ghép nối mảnh đồng có <b>hai lỗ</b> siết bu lông để tiếp xúc với cực MCCB.	Vật liệu nhôm và đồng chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, gồm một thân ống nhôm để ép giữ dây và phần bản cực có ghép nối mảnh đồng có <b>hai lỗ</b> siết bu lông để tiếp xúc với cực MCCB.
8	Loại đai ép cho cosse ép	Loại lục giác.	Loại lục giác.
9	Số lượng vị trí để thực hiện hiện các mối ép	Số vị trí ép dây	Số vị trí ép dây
	A185	3	3
	A240	3	3
	A300	3	3
10	Tiết diện của dây dẫn [mm <sup>2</sup> ]		
	A185	185	185
	A240	240	240
	A300	300	300
11	Đường kính của dây dẫn [mm]		
	A185	17,60	17,60
	A240	19,90	19,90
	A300	20,10	20,10
12	Đường kính trong của ống nhôm [mm]		
	A185	18,00÷19,00	18,00÷19,00
	A240	20,50÷21,50	20,50÷21,50
	A300	21,50÷23,00	21,50÷23,00
13	Kích thước và tiết diện của cosse ép được thiết kế đảm bảo đúng tiết diện của cáp và chịu được dòng điện liên tục như sau: [A]		
	<b>A185</b>	540	540
	<b>A240</b>	630	630
	<b>A300</b>	630	630
14	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch [ka/2s]		
	<b>A185</b>	19,2	19,2
	A240	24,9	24,9
	A300	31,2	31,2

15	Điện trở của mối nối sau khi ép	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương	Không vượt quá 120% của dây dẫn có chiều dài tương đương
16	Các ký mã hiệu	Mỗi cosse ép phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn. Có các vị trí ép phải được khắc chìm.	Mỗi cosse ép có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau: Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn. Có các vị trí ép phải được khắc chìm.
17	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	Được nộp cùng với hồ sơ thầu

## 21. Kẹp nối dây IPC (2 bulon)

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Nhà sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu ( <i>Tạm ngưng sử dụng đối với các nhà sản xuất theo công văn số 1656/PCĐN-KT ngày 18/4/2017 của công ty TNHH MTV Điện lực Đồng Nai – đính kèm</i> )	Melec
2	Nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Trung Quốc
3	Mã hiệu 95-35,70-35	Khai báo bởi nhà thầu	Mã hiệu 95-35,70-35
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9000 hoặc tương đương	ISO 9000 hoặc tương đương
5	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	HN 33-S-63, AS/NZS 4396:1999, IEC 61284 hoặc tương đương	HN 33-S-63, AS/NZS 4396:1999, IEC 61284 hoặc tương đương
6	Loại	Kẹp IPC là loại kẹp có 2 bulong, bọc cách điện, chống thấm nước, dùng để đấu nối rẽ hoặc đấu nối lều từ CV/CX hoặc cáp nhôm vặn xoắn 0,6/1kV LV-ABC đến cáp nhôm vặn xoắn 0,6/1kV LV-ABC bằng mối nối lưỡng kim, vận hành tốt ở vùng nhiệt	Kẹp IPC là loại kẹp có 2 bulong, bọc cách điện, chống thấm nước, dùng để đấu nối rẽ hoặc đấu nối lều từ CV/CX hoặc cáp nhôm vặn xoắn 0,6/1kV LV-ABC đến cáp nhôm vặn xoắn 0,6/1kV LV-ABC bằng mối nối lưỡng kim, vận hành tốt ở vùng nhiệt

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
		đới, vùng biển, vùng ô nhiễm công nghiệp...	đới, vùng biển, vùng ô nhiễm công nghiệp...
7	Thân kẹp	Làm bằng nhựa có tăng cường sợi thủy tinh, có độ bền cơ học và thời tiết cao, bền với tia tử ngoại, chống rạn nứt, lão hóa và ăn mòn	Làm bằng nhựa có tăng cường sợi thủy tinh, có độ bền cơ học và thời tiết cao, bền với tia tử ngoại, chống rạn nứt, lão hóa và ăn mòn
8	Bulong	Bulong, vòng đệm làm bằng vật liệu chống ăn mòn kèm đai ốc siết bết đầu làm bằng vật liệu chống ăn mòn đảm bảo lưỡi ngàm kẹp chặt vào dây dẫn bọc cách điện mà không làm tróc lớp bọc cách điện cũng như không làm hư hỏng các tao dây trong ruột dẫn điện	Bulong, vòng đệm làm bằng vật liệu chống ăn mòn kèm đai ốc siết bết đầu làm bằng vật liệu chống ăn mòn đảm bảo lưỡi ngàm kẹp chặt vào dây dẫn bọc cách điện mà không làm tróc lớp bọc cách điện cũng như không làm hư hỏng các tao dây trong ruột dẫn điện
9	Lưỡi ngàm	Làm bằng hợp kim đồng dẫn điện cao, được mạ thiếc, Bao bọc bởi 1 lớp Polymer đàn hồi đúc ôm chặt vào lưỡi ngàm và mỡ silicon chuyên dụng chống thấm nước và chống ăn mòn	Làm bằng hợp kim đồng dẫn điện cao, được mạ thiếc, Bao bọc bởi 1 lớp Polymer đàn hồi đúc ôm chặt vào lưỡi ngàm và mỡ silicon chuyên dụng chống thấm nước và chống ăn mòn
10	Lực siết đứt bulon (*)	$\geq 18 \pm 10\% Nm$	$\geq 18 \pm 10\% Nm$
11	Tiết diện danh định của dây dẫn	Trục chính cáp nhôm LV-ABC/Nhánh rẽ cáp nhôm LV-ABC (mm <sup>2</sup> )	Trục chính cáp nhôm LV-ABC/Nhánh rẽ cáp nhôm LV-ABC (mm <sup>2</sup> )
	IPC 95-35,70-35	35-95/6-35	35-95/6-35
12	Dòng định mức của kẹp 70/35; 95/35 (*)	$\geq 175 A$	$\geq 175 A$
13	Độ bền điện môi và chống thấm nước ở 50Hz trong 1 phút, trong nước (kẹp IPC	6 kV	6 kV

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	phải được ngâm trong nước 30 phút trước khi thử nghiệm)		
14	Nắp bịt đầu cáp	Làm bằng vật liệu cao su đàn hồi. Kẹp IPC kèm theo nắp bịt đầu cáp để bảo vệ cáp chống thấm nước. Các nắp bịt đầu cáp này không được rời khỏi thân của nối bọc cách điện ngay cả khi không sử dụng	Làm bằng vật liệu cao su đàn hồi. Kẹp IPC kèm theo nắp bịt đầu cáp để bảo vệ cáp chống thấm nước. Các nắp bịt đầu cáp này không được rời khỏi thân của nối bọc cách điện ngay cả khi không sử dụng
15	Nhiệt độ môi trường cực đại	50°C	50°C
16	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	90%	90%
17	Ghi nhãn	Kẹp phải được ghi nhãn với các nội dung sau: - Nhãn hiệu/tem nhà sản xuất - Tiết diện lớn nhất/nhỏ nhất của dây chính và dây rẽ... Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền	Kẹp phải được ghi nhãn với các nội dung sau: - Nhãn hiệu/tem nhà sản xuất - Tiết diện lớn nhất/nhỏ nhất của dây chính và dây rẽ... Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền
18	Bao gói	Kẹp phải được đóng gói để dễ dàng cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển	Kẹp phải được đóng gói để dễ dàng cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển

## 22. Kẹp dùng cáp ABC

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
2	Xuất xứ	Khai báo	Việt Nam
3	Website nhà sản xuất	Khai báo	<a href="http://lienminhphat.com/">http://lienminhphat.com/</a>
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 3766, TCVN 5408 hoặc tương đương	AS 3766, TCVN 5408 hoặc tương đương
6	Mã hiệu kẹp		
	LV-ABC 4x70	Khai báo bởi nhà thầu	LV-ABC 4x70



STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
7	Loại	<p>Kẹp ngừng cáp phải là loại bulông, có khả năng kẹp chặt cáp nhôm vặn xoắn hạ thế có 4 lõi, cách điện XLPE 0,6/1kV, loại cáp tự treo, ký hiệu [LV-ABC], kẹp bao gồm:</p> <p>Ngàm kẹp: làm bằng nhựa có tăng cường sợi thủy tinh, bền với tia tử ngoại, chống rạn nứt, lão hóa và ăn mòn, phù hợp để vận hành tốt ở vùng nhiệt đới, vùng biển, vùng ô nhiễm công nghiệp... đảm bảo không làm hư hỏng cách điện cáp</p> <p>Thân kẹp bên ngoài: gồm 2 thanh thép; một đầu có 1 bulông và chốt gài bằng thép không gỉ hoặc 1 bulông và đai ốc khóa dùng để ngừng kẹp; đầu còn lại có 2 bulông bao gồm đai ốc và vòng đệm vên dùng để ép chặt cáp. Các chi tiết kim loại làm bằng thép không gỉ hoặc làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng có bề dày lớp mạ kẽm tối thiểu 55 <math>\mu\text{m}</math></p> <p>Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp</p> <p>Giữa các ngàm kẹp phải có lò xo để tự mở ra khi mở bulông siết nhằm dễ dàng đặt cáp</p>	<p>Kẹp ngừng cáp phải là loại bulông, có khả năng kẹp chặt cáp nhôm vặn xoắn hạ thế có 4 lõi, cách điện XLPE 0,6/1kV, loại cáp tự treo, ký hiệu [LV-ABC], kẹp bao gồm:</p> <p>Ngàm kẹp: làm bằng nhựa có tăng cường sợi thủy tinh, bền với tia tử ngoại, chống rạn nứt, lão hóa và ăn mòn, phù hợp để vận hành tốt ở vùng nhiệt đới, vùng biển, vùng ô nhiễm công nghiệp... đảm bảo không làm hư hỏng cách điện cáp</p> <p>Thân kẹp bên ngoài: gồm 2 thanh thép; một đầu có 1 bulông và chốt gài bằng thép không gỉ hoặc 1 bulông và đai ốc khóa dùng để ngừng kẹp; đầu còn lại có 2 bulông bao gồm đai ốc và vòng đệm vên dùng để ép chặt cáp. Các chi tiết kim loại làm bằng thép không gỉ hoặc làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng có bề dày lớp mạ kẽm tối thiểu 55 <math>\mu\text{m}</math></p> <p>Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp</p> <p>Giữa các ngàm kẹp phải có lò xo để tự mở ra khi mở bulông siết nhằm dễ dàng đặt cáp</p>
8	Tiết diện cáp danh định	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
	LV-ABC 4x70	4x70	4x70
9	Lực phá hủy tối thiểu của kẹp trong 1 phút (theo AS 3766) (*)	kN	kN

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	LV-ABC 4x70	33,2	33,2
10	Độ bền điện áp giữa các phần mang điện trong 1 phút (*)	4 kVrms	4 kVrms
11	Nhiệt độ môi trường cực đại	500C	500C
12	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	90%	90%
13	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	Được nộp cùng với hồ sơ thầu
14	Ghi nhãn	Kẹp phải được ghi nhãn theo tiêu chuẩn AS 3766 với các nội dung sau: Nhãn hiệu/tên nhà sản xuất Số lõi, tiết diện mỗi lõi... Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền	Kẹp phải được ghi nhãn theo tiêu chuẩn AS 3766 với các nội dung sau: Nhãn hiệu/tên nhà sản xuất Số lõi, tiết diện mỗi lõi... Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền
15	Bao gói	Kẹp phải được đóng gói để dễ dàng và thuận tiện cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển	Kẹp phải được đóng gói để dễ dàng và thuận tiện cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển

### 23. Kẹp treo cáp ABC

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
18	Tên nhà sản xuất	Khai báo	Liên Minh Phát
19	Xuất xứ	Khai báo	Việt Nam
20	Website nhà sản xuất	Khai báo	<a href="http://lienminhphat.com/">http://lienminhphat.com/</a>
21	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9000	ISO 9000
22	Tiêu chuẩn áp dụng	AS 3766, TCVN 5408 hoặc tương đương	AS 3766, TCVN 5408 hoặc tương đương
23	Mã hiệu kẹp		
	LV-ABC 4x70	Khai báo bởi nhà thầu	LV-ABC 4x70
24	Loại	Kẹp đỡ cáp phải có khả năng đỡ cáp nhôm vện xoắn hạ thế có 4 lõi, cách điện XLPE 0,6/1kV, loại tự treo, ký hiệu [LV-ABC]; kẹp có khả năng móc vào bulông đuôi heo hoặc bulông móc	Kẹp đỡ cáp phải có khả năng đỡ cáp nhôm vện xoắn hạ thế có 4 lõi, cách điện XLPE 0,6/1kV, loại tự treo, ký hiệu [LV-ABC]; kẹp có khả năng móc vào bulông đuôi heo hoặc bulông móc

<b>Stt</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Chào thầu</b>
		<p>đường kính đến 16m lắp trên trụ bê tông; kẹp bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thân kẹp kèm 1 bulông và 1 đai ốc kiểu chuồn chuồn làm bằng thép không gỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng có bề dày lớp mạ kẽm tối thiểu 55 <math>\mu\text{m}</math>;</li> <li>- Vòng đệm cao su ôm cáp bền với tia tử ngoại, chống rạn nứt, lão hóa và ăn mòn, phù hợp để vận hành tốt ở vùng nhiệt đới, vùng biển, vùng ô nhiễm công nghiệp... đảm bảo không làm hư hỏng cách điện cáp;</li> <li>- Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp;</li> <li>- Kẹp treo phải dễ dàng lắp đặt không cần dụng cụ.</li> </ul>	<p>đường kính đến 16m lắp trên trụ bê tông; kẹp bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thân kẹp kèm 1 bulông và 1 đai ốc kiểu chuồn chuồn làm bằng thép không gỉ hoặc thép mạ kẽm nhúng nóng có bề dày lớp mạ kẽm tối thiểu 55 <math>\mu\text{m}</math>;</li> <li>- Vòng đệm cao su ôm cáp bền với tia tử ngoại, chống rạn nứt, lão hóa và ăn mòn, phù hợp để vận hành tốt ở vùng nhiệt đới, vùng biển, vùng ô nhiễm công nghiệp... đảm bảo không làm hư hỏng cách điện cáp;</li> <li>- Các cạnh của các thanh kim loại phải được bo tròn nhằm giảm thiểu khả năng hư hỏng cáp;</li> <li>- Kẹp treo phải dễ dàng lắp đặt không cần dụng cụ.</li> </ul>
25	Tiết diện cáp danh định	$\text{mm}^2$	$\text{mm}^2$
	LV-ABC 4x70	4x70	4x70
26	Đường kính bao ngoài tối đa của bó cáp	mm	mm
	LV-ABC 4x70	32,8	32,8
27	Đường kính bó cáp của kẹp	mm	mm
	LV-ABC 4x70	32,80	32,80
28	Tải phá hủy tối thiểu (theo tiêu chuẩn AS 3766) (*)	6 kN	6 kN
29	Độ bền điện áp giữa các phần mang điện trong 1 phút(*)	4 kVrms	4 kVrms
30	Lực kéo đứt của vòng đệm cao su ôm cáp sau khi thử lão hóa ở nhiệt độ $100 \pm 2^\circ\text{C}$ trong 168 giờ (theo tiêu chuẩn AS 1660.2)	Không được nhỏ hơn 70% lực kéo đứt trước khi lão hóa	Không được nhỏ hơn 70% lực kéo đứt trước khi lão hóa
31	Độ giãn dài khi đứt của vòng đệm cao su ôm cáp sau khi thử lão hóa ở nhiệt độ $100 \pm$	Không được nhỏ hơn 60% độ giãn dài khi đứt trước khi lão hóa	Không được nhỏ hơn 60% độ giãn dài khi đứt trước khi lão hóa

<b>Stt</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Chào thầu</b>
	2 <sup>0</sup> C trong 168 giờ (theo tiêu chuẩn AS 1660.2)		
32	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	Được nộp cùng với hồ sơ thầu
33	Nhiệt độ môi trường cực đại	50 <sup>0</sup> C	50 <sup>0</sup> C
	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	90%	90%
34	Ghi nhãn	Kẹp phải được ghi nhãn theo tiêu chuẩn AS 3766 với các nội dung sau: - Nhãn hiệu/tên nhà sản xuất - Số lỗi, tiết diện mỗi lõi... Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền	Kẹp được ghi nhãn theo tiêu chuẩn AS 3766 với các nội dung sau: - Nhãn hiệu/tên nhà sản xuất - Số lỗi, tiết diện mỗi lõi... Việc ghi nhãn phải đảm bảo rõ và bền
35	Bao gói	Kẹp phải được đóng gói để dễ dàng và thuận tiện cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển	Kẹp phải được đóng gói để dễ dàng và thuận tiện cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển

#### **24. Đặc tính kỹ thuật của hộp phân phối điện composite**

<b>Stt</b>	<b>Mô tả</b>	<b>Yêu cầu</b>	<b>Yêu cầu</b>
1	Nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Việt Nam
2	Nhà sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Tuấn Ân
3	Mã hiệu		
	Loại A - 6 MCB	Khai báo bởi nhà thầu	Loại A - 6 MCB
	Loại B - 9 MCB	Khai báo bởi nhà thầu	Loại B - 9 MCB
4	Tiêu chuẩn quản lý chất lượng sản phẩm	ISO 9000	ISO 9000
5	Tiêu chuẩn áp dụng	IEC 60068-2, IEC 60439-5, IEC 60529 hoặc tương đương	IEC 60068-2, IEC 60439-5, IEC 60529 hoặc tương đương
6	Loại	Lắp đặt ngoài trời, kết cấu và kích thước tham khảo bản vẽ đính kèm	Lắp đặt ngoài trời, kết cấu và kích thước tham khảo bản vẽ đính kèm

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Yêu cầu
7	Vỏ hộp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hộp gồm: thân hộp và nắp hộp, hai phần này lắp ghép với nhau bằng bản lề làm bằng thép không gỉ. Nắp hộp khi mở không được tách rời ra khỏi vỏ hộp. Nắp hộp phải có gioăng hoặc biện pháp ngăn nước chảy vào trong hộp. Nắp phải có khóa bảo vệ. Vị trí khóa phải có khả năng tránh nước mưa lọt vào khóa và hộp.</li> <li>- Hộp được thiết kế đảm bảo an toàn cho con người, đảm bảo điều kiện vận hành của thiết bị, chống lây cấp điện.</li> <li>- Mặt ngoài hộp công tơ phải đảm bảo độ bóng bề mặt.</li> <li>- Có biểu tượng Tổng Công ty Điện lực Miền Nam bên ngoài nắp hộp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hộp gồm: thân hộp và nắp hộp, hai phần này lắp ghép với nhau bằng bản lề làm bằng thép không gỉ. Nắp hộp khi mở không được tách rời ra khỏi vỏ hộp. Nắp hộp phải có gioăng hoặc biện pháp ngăn nước chảy vào trong hộp. Nắp phải có khóa bảo vệ. Vị trí khóa phải có khả năng tránh nước mưa lọt vào khóa và hộp.</li> <li>- Hộp được thiết kế đảm bảo an toàn cho con người, đảm bảo điều kiện vận hành của thiết bị, chống lây cấp điện.</li> <li>- Mặt ngoài hộp công tơ phải đảm bảo độ bóng bề mặt.</li> <li>- Có biểu tượng Tổng Công ty Điện lực Miền Nam bên ngoài nắp hộp.</li> </ul>
8	Vật liệu của vỏ hộp	Làm bằng composite đúc, bền với tia tử ngoại, chống rạn nứt, lão hóa và ăn mòn, phù hợp để vận hành tốt ở vùng nhiệt đới, vùng biển, vùng sương muối, vùng ô nhiễm công nghiệp...	Làm bằng composite đúc, bền với tia tử ngoại, chống rạn nứt, lão hóa và ăn mòn, phù hợp để vận hành tốt ở vùng nhiệt đới, vùng biển, vùng sương muối, vùng ô nhiễm công nghiệp...
9	Cấp bảo vệ vỏ hộp	IP 43	IP 43
10	Khả năng chống cháy quy định theo IEC 60439-5	Cấp FH2-40mm	Cấp FH2-40mm
11	Thử chống lão hóa (UV) theo ISO 48922-1994, phương pháp A	Sau khi thử lão hóa, giá trị còn là > 70%	Sau khi thử lão hóa, giá trị còn là > 70%
12	Độ bền va đập vỏ hộp	20 J	20 J
13	Điện áp định mức	0,4 kV	0,4 kV
14	Thử nghiệm độ bền cách điện		
	Điện áp xoay chiều tăng cao tần số công nghiệp, 1 phút	2 kV	2 kV
	Điện trở cách điện	> 1 MQ	> 1 MQ
15	Giới hạn độ tăng nhiệt độ		
	Đối với các phân mang điện	650C	650C
	Đối với các phân không mang điện	400C	400C
16	Khả năng chịu nhiệt khô 1000C ± 20C, độ ẩm dưới 60% trong 5 giờ	Đáp ứng	Đáp ứng
17	Khả năng chịu nóng ẩm	Đáp ứng	Đáp ứng

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Yêu cầu
18	Màu	Xám trắng	Xám trắng
19	Độ dày vật liệu	mm	mm
20	Hàm lượng sợi thủy tinh	%	%
21	Kích thước hộp (cao x rộng x sâu)	mm	mm
22	Lỗ luồn cáp vào ra	Thiết kế ở đáy của hộp công tơ	Thiết kế ở đáy của hộp công tơ
	Loại A - 6 MCB	- 4 lỗ cáp vào, đường kính 15mm dùng cho cáp CV đến 50mm <sup>2</sup> - 12 lỗ cáp ra, đường kính 10mm dùng cho cáp CV đến 25mm <sup>2</sup>	- 4 lỗ cáp vào, đường kính 15mm dùng cho cáp CV đến 50mm <sup>2</sup> - 12 lỗ cáp ra, đường kính 10mm dùng cho cáp CV đến 25mm <sup>2</sup>
	Loại B - 9 MCB	- 4 lỗ cáp vào, đường kính 15mm dùng cho cáp CV đến 50mm <sup>2</sup> - 18 lỗ cáp ra, đường kính 10mm dùng cho cáp CV đến 25mm <sup>2</sup>	- 4 lỗ cáp vào, đường kính 15mm dùng cho cáp CV đến 50mm <sup>2</sup> - 18 lỗ cáp ra, đường kính 10mm dùng cho cáp CV đến 25mm <sup>2</sup>
23	Thanh cái đầu nối dây pha	Thanh cái kèm theo các đầu nối dây làm bằng đồng hoặc hợp kim đồng mạ thiếc	Thanh cái kèm theo các đầu nối dây làm bằng đồng hoặc hợp kim đồng mạ thiếc
	Loại A - 6 MCB	3 thanh cái, mỗi thanh đầu nối với 1 nhóm 2 MCB 1 cực và 1 cáp đồng tiết diện đến 50mm <sup>2</sup>	3 thanh cái, mỗi thanh đầu nối với 1 nhóm 2 MCB 1 cực và 1 cáp đồng tiết diện đến 50mm <sup>2</sup>
	Loại B - 9 MCB	3 thanh cái, mỗi thanh đầu nối với 1 nhóm 3 MCB 1 cực và 1 cáp đồng tiết diện đến 50mm <sup>2</sup>	3 thanh cái, mỗi thanh đầu nối với 1 nhóm 3 MCB 1 cực và 1 cáp đồng tiết diện đến 50mm <sup>2</sup>
24	Thanh cái đầu nối dây trung tính	Thanh cái kèm theo các đầu nối dây làm bằng đồng hoặc hợp kim đồng mạ thiếc	Thanh cái kèm theo các đầu nối dây làm bằng đồng hoặc hợp kim đồng mạ thiếc
	Loại A - 6 MCB	Thanh cái có 1 cổng đầu cáp đồng đến 50mm <sup>2</sup> , 6 cổng đầu cáp đồng 4 - 25mm <sup>2</sup>	Thanh cái có 1 cổng đầu cáp đồng đến 50mm <sup>2</sup> , 6 cổng đầu cáp đồng 4 - 25mm <sup>2</sup>
	Loại B - 9 MCB	Thanh cái có 1 cổng đầu cáp đồng đến 50mm <sup>2</sup> , 9 cổng đầu cáp đồng 4 - 25mm <sup>2</sup>	Thanh cái có 1 cổng đầu cáp đồng đến 50mm <sup>2</sup> , 9 cổng đầu cáp đồng 4 - 25mm <sup>2</sup>
25	Thanh ray lắp MCB	Làm bằng thép mạ kẽm hoặc nhôm theo tiêu chuẩn DIN rail phù hợp để cố định số lượng MCB sau:	Làm bằng thép mạ kẽm hoặc nhôm theo tiêu chuẩn DIN rail phù hợp để cố định số lượng MCB sau:
	Loại A	6 MCB 1 cực	6 MCB 1 cực
	Loại B	9 MCB 1 cực	9 MCB 1 cực
26	Nhiệt độ môi trường cực đại	500C	500C
27	Độ ẩm môi trường tương đối cực đại	90%	90%
28	Phụ kiện bao gồm cho mỗi hộp	- Khóa nắp hộp - Thanh ray lắp MCB	- Khóa nắp hộp - Thanh ray lắp MCB

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Yêu cầu
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thanh cái đầu dây pha và thanh cái đầu dây trung tính kèm bulông</li> <li>- Cáp/thanh đồng đầu nối nội bộ bên trong hộp kèm theo hộp và được đầu nối trước</li> <li>- 2 giá đỡ bắt đai inox (0,4mmx20mm) làm bằng thép mạ kẽm nung nóng phù hợp để cố định hộp trên trụ bê tông ly tâm 7,5m, 8,4m, 10,5m, 12m và 14m</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn lắp đặt và vận hành</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thanh cái đầu dây pha và thanh cái đầu dây trung tính kèm bulông</li> <li>- Cáp/thanh đồng đầu nối nội bộ bên trong hộp kèm theo hộp và được đầu nối trước</li> <li>- 2 giá đỡ bắt đai inox (0,4mmx20mm) làm bằng thép mạ kẽm nung nóng phù hợp để cố định hộp trên trụ bê tông ly tâm 7,5m, 8,4m, 10,5m, 12m và 14m</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn lắp đặt và vận hành</li> </ul>
29	Ghi nhãn	Nhãn hộp phân phối phải ghi các thông tin sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã hiệu</li> <li>- Nhà sản xuất</li> <li>- Nơi sản xuất</li> <li>- Năm sản xuất</li> <li>- Bên mua</li> <li>- Loại: hộp 6 MCB hoặc hộp 9 MCB</li> <li>- Điện áp định mức...</li> </ul>	Nhãn hộp phân phối có ghi các thông tin sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã hiệu</li> <li>- Nhà sản xuất</li> <li>- Nơi sản xuất</li> <li>- Năm sản xuất</li> <li>- Bên mua</li> <li>- Loại: hộp 6 MCB hoặc hộp 9 MCB</li> <li>- Điện áp định mức...</li> </ul>
30	Đóng gói	Mỗi hộp công tơ được đóng gói trong hộp carton riêng biệt để dễ dàng cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển	Mỗi hộp công tơ được đóng gói trong hộp carton riêng biệt để dễ dàng cho việc bảo quản trong kho cũng như vận chuyển
31	Kiểm tra và thử nghiệm	Đáp ứng yêu cầu phần III	Đáp ứng yêu cầu phần III
32	Bản vẽ/catalog có kích thước chi tiết của hộp	Kèm theo hồ sơ dự thầu	Kèm theo hồ sơ dự thầu
33	Hộp công tơ mẫu	Kèm theo hồ sơ dự thầu	Kèm theo hồ sơ dự thầu
34	Danh sách bán hàng như qui định trong phần thương mại	Kèm theo hồ sơ dự thầu	Kèm theo hồ sơ dự thầu

## 25. Đặc tính kỹ thuật của Boulon Móc

- Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm: TCVN 5408.
- Các thông số kỹ thuật đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật liệt kê trong bảng sau:

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Phạm vi sử dụng		Dùng để mắc treo cáp ABC hoặc dùng dây trung hòa của đường dây trung thế trên không.	Dùng để mắc treo cáp ABC hoặc dùng dây trung hòa của đường dây trung thế trên không.
2	Vật liệu		Làm bằng thép không gỉ hay thép mạ	Làm bằng thép không gỉ hay thép mạ

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
			kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành.	kẽm nóng đảm bảo chống ăn mòn tốt nhất trong quá trình vận hành.
3	Đường kính Boulon	mm	16	16
4	Chiều dài phần vên răng suốt:			
	+ Loại Boulon dài 185mm	mm	100	100
	+ Loại Boulon dài 250 - 300mm	mm	150	150
5	Độ dày trung bình tối thiểu của lớp mạ kẽm	μm	55	55

## 26. Cát vàng xây dựng:

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất/nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	La Ngà/ Việt Nam
2	Độ ẩm (%)	2,9	2,9
3	Khối lượng thể tích xốp không lèn chặt (kg/m <sup>3</sup> )	1480	1480
4	Khối lượng thể tích xốp lèn chặt (kg/m <sup>3</sup> )	1600	1600
5	Khối lượng riêng (g/cm <sup>3</sup> )	2,64	2,64
6	Hàm lượng bụi , bùn, sét bần (%)	0,7	0,7
7	Thành phần cỡ hạt		
	- Hàm lượng hạt lớn hơn 5,0 mm (%)	0,4	0,4
	- Mô đun độ lớn	2,6	2,6

## 27. Đá dăm 1x2 :

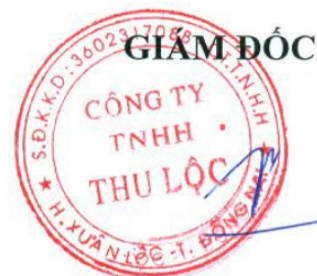
Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất/nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	La Ngà / Việt Nam
2	Độ ẩm (%)	0,1	0,1
3	Độ hút nước (%)	0,5	0,5
4	Khối lượng thể tích xốp không lèn chặt (kg/m <sup>3</sup> )	1360	1360
5	Khối lượng thể tích xốp lèn chặt (kg/m <sup>3</sup> )	1470	1470
6	Tỉ khối xốp ở trạng thái khô 23/230C	2,69	2,69
7	Tỉ khối xốp ở trạng thái bão hòa nước - khô bề mặt 23/230C	2,7	2,7



8	Độ nén dập trong xi lanh (%)	11,6	11,6
9	Hàm lượng vật liệu nhỏ hơn 75 $\mu\text{m}$	0,4	0,4
1	Chỉ số hạt thô (%)	1,6	1,6
10	Chỉ số hạt dẹt	6,0	6,0

## 28. Xi măng PCB40:

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất/nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Công Thanh / Việt Nam
2	Cường độ chịu nén, N/mm <sup>2</sup> , không nhỏ hơn - 72 giờ $\pm$ 45 phút. - 28 ngày $\pm$ 2 giờ.	14 30	14 30
3	Thời gian đông kết - Bắt đầu, phút, không nhỏ hơn. - Kết thúc, giờ, không lớn hơn.		
4	Độ nghiền mịn. - Phần còn lại trên sàng 0,08mm, %, không lớn hơn - Bề mặt riêng, xác định theo phương pháp Blaine, cm <sup>2</sup> /g, không nhỏ hơn.	12 2700	12 2700
5	Độ ổn định thể thích, xác định theo phương pháp Le Chatelier, mm, không lớn hơn Hàm lượng anhydric sunphuric (SO <sub>3</sub> ), % không lớn hơn	10	10
6	Hàm lượng anhydric sunphuric (SO <sub>3</sub> ), % không lớn hơn	3,5	3,5



**Trần Thị Ngọc Thọ**