

*Xuân Lộc, ngày 16 tháng 05 năm 2020*

## **CHÀO THÔNG SỐ KỸ THUẬT VẬT TƯ B CẤP**

Công trình: Nâng cấp và phát triển lưới điện trung thế nông thôn phục vụ sinh hoạt huyện Xuân Lộc năm 2019-2020

### **1. Đặc tính kỹ thuật Giáp nút:**

Giáp nút được sử dụng để dùng dây nhôm lõi thép bọc (vỏ bọc XLPE), ký hiệu ACX

Giáp nút 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 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.

Vật liệu cấu tạo:

+ Giáp nút có thể được chế tạo bằng vật liệu hay tổ hợp các vật liệu bất kỳ, đảm bảo giáp nút 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 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 rỉ, đều phải được bảo vệ bằng phương pháp mạ nóng với chiều dày lớp mạ tối thiểu là 55μm

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.

Thông số kỹ thuật:

Dây nhôm lõi thép bọc sử dụng với giáp nút 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-185S
	Các yêu cầu kỹ thuật chung trong bản “YÊU CẦU KỸ THUẬT CHUNG”	Đáp ứng	Đáp ứng
	Tiêu chuẩn sản xuất và thử nghiệm	AS1154.3 hoặc tương đương	AS1154.3 hoặc tương đương
	Giáp nút được sử dụng để dừng 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 dừng dây bọc 50mm <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 rỉ, 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	65% lực kéo đứt của dây dẫn bọc trong 01 phút.	65% lực kéo đứt của dây dẫn bọc trong 01 phút.

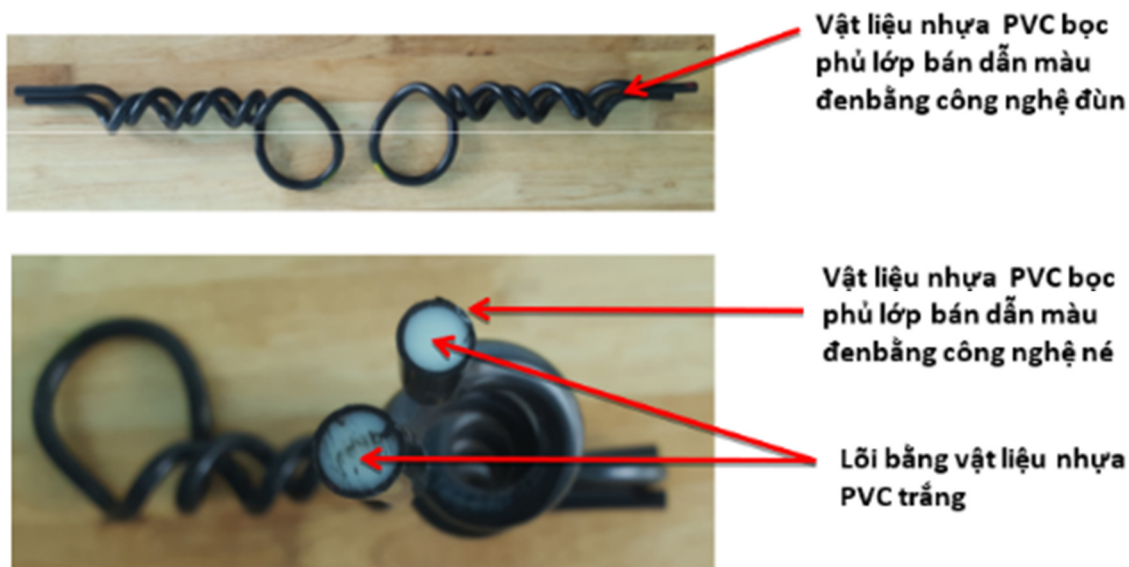
STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	của giáp nối phụ thuộc vào các yếu tố như độ dày cách điện, loại cách điện, trọng lượng riêng của Polyethylene khác nhau (*)		
	Phụ kiện:	Yếm dạng U (clevis thimble) với kích thước phù hợp với lích thước dây sử dụng với giáp nối. Yếm dạng U (clevis thimble).	Yếm dạng U (clevis thimble) với kích thước phù hợp với lích thước dây sử dụng với giáp nối. 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	- Giáp buộc sứ đơn: dùng để buộc dây dẫn tại các vị trí sứ đơn. - Giáp buộc sứ đôi: dùng để buộc dây dẫn

Stt	Mô tả	Đơn vị	Yêu cầu	Chào thầu
			tại các vị trí sứ đôi. (không chấp nhận loại 1 sợi đôi)	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 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)	Trên giáp buộc phải có các ký mã hiệu chỉ dẫn, in 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:



### 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
I	Móc treo chữ U		
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 (*)	$\geq 70 \text{ kN}$	$\geq 70 \text{ kN}$
II	Kẹp dừng dây, khoá đỡ dây		
1	Xuất xứ	Phải có nguồn gốc rõ ràng	Phải có nguồn gốc rõ ràng
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. Đặc tính kỹ thuật của ống nối dây AC:

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	
	- ACSR-150/19	Khai báo	ACSR-150/19
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

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
7	Loại	Ống nối ép là loại chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, gồm 2 phần, loại ống nối ép chịu lực căng. Mỗi bộ ống nối gồm có một ống nối bằng thép bên trong được mạ để nối với lõi thép của dây ACSR và một ống nhôm/hộp kim nhôm bên ngoài để nối hoàn toàn dây dẫn ACSR. Bên trong của các ống phải được sơn sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện.	Ống nối ép là loại chịu lực cao, có tính dẫn điện tốt, gồm 2 phần, loại ống nối ép chịu lực căng. Mỗi bộ ống nối gồm có một ống nối bằng thép bên trong được mạ để nối với lõi thép của dây ACSR và một ống nhôm/hộp kim nhôm bên ngoài để nối hoàn toàn dây dẫn ACSR. Bên trong của các ống phải được sơn sẵn compound gia tăng tiếp xúc điện.
8	Loại đai ép cho ống nối	Loại lực giác.	Loại lực giác.
9	Tiết diện của dây dẫn [mm <sup>2</sup> ]	<i>Nhôm / Thép</i>	<i>Nhôm / Thép</i>
	- ACSR-120/19 - ACSR-150/19 - ACSR-240/19	150/19	150/19
10	Đường kính của dây dẫn [mm]	<i>Nhôm / Thép</i>	<i>Nhôm / Thép</i>
	- ACSR-120/19 - ACSR-150/19 - ACSR-240/19	16.8/5.6	16.8/5.6
11	Đường kính trong của ống nhôm [mm]		
	- ACSR-120/19 - ACSR-150/19 - ACSR-240/19	17.80 ÷ 19.00	17.80 ÷ 19.00
12	Đường kính trong của ống thép [mm]		
	- ACSR-120/19 - ACSR-150/19 - ACSR-240/19	5.90 ÷ 6.60	5.90 ÷ 6.60
13	Lực kéo đứt tối thiểu của dây dẫn ACSR [N]		
	- ACSR-120/19 - ACSR-150/19 - ACSR-240/19	46307	46307
14	Lực kéo cơ học yêu cầu	Lực kéo đứt của ống nối sau khi ép không nhỏ hơn 90% lực kéo đứt của dây dẫn.	Lực kéo đứt của ống nối sau khi ép không nhỏ hơn 90% lực kéo đứt của dây dẫn.
a)	Điện trở của ống nối sau khi ép (*)	Không vượt quá 120% của dây dẫn có	Không vượt quá 120% của dây dẫn có

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
		chiều dài tương đương	chiều dài tương đương
15	Các ký mã hiệu	Mỗi ống 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, loại đai ép tham chiếu. Có các vị trí ép phải được khắc chìm.	Mỗi ống 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, loại đai ép tham chiếu. Có các vị trí ép phải được khắc chìm.

### 5. 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="#">BL</a>
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 trắng 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	31kN	31kN

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	Chào thầu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bulon D14</li> <li>- Bulon D16</li> </ul>	42kN 58kN	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%

#### 6. 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 / Việt Nam
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 (*)	55μm	55μm

#### 7. Nắp chụp thiết bị các loại:

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Nhà sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Song Hà/ Hòa Đồng
2	Nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Việt Nam
3	Mã hiệu	Khai báo bởi nhà thầu	SH.36
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)...



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	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
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

## 8. Ống bọc cách điện trung thế

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Nhà sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Song Hà/ Hòa Đồng
2	Nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Việt Nam
3	Mã hiệu	Khai báo bởi nhà thầu	OCD

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO 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 bóc 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 bóc 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)...
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

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
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.

### 9. 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" Gồm 3 bulon đầu tròn, cổ vuông để khi xiết bulon không bị quay	- Thích hợp cho kẹp cáp thép đến 5/8" Gồm 3 bulon đầu tròn, cổ vuông để khi xiết bulon không bị quay
3	Chiều rộng	≥46mm	≥46mm
4	Chiều dài	≥136mm	≥136mm
5	Mạ kẽm	Núng nóng, bề dày ≥80μm	Núng nóng, bề dày ≥80μm
6	Giới hạn chảy của thép	Fy ≥ 2.450daN/cm2.	Fy ≥ 2.450daN/cm2.

### 10. 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)

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	- 120-240 / 120-240 (WR929)	Khai báo	- 120-240 / 120-240 (WR929)
4	Website nhà sản xuất	Khai báo	Lienminhphat.com
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 nổi rõ 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 nổi 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
	- 120-240 / 120-240 (WR929)	Đáp ứng	Đáp ứng
11	Nhiệt độ ổn định của kẹp khi mang dòng định mức(*)	≤ 80 <sup>0</sup> C	≤ 80 <sup>0</sup> 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-	340	340

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	240(WR835)		
	- 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>kA/2s</u>	<u>kA/2s</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 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.
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	Được nộp cùng với hồ sơ thầu

## 11. Kẹp Hotline

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	<u>Liên Minh Phát</u>
2	Xuất xứ	Khai báo	Việt Nam
3	Mã hiệu - C70-95 (4/0)	Khai báo	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/hợp kim đồng mạ thiết chịu lực cao hoặc làm bằng đồng mạ thiết hoặc hợp kim đồng, được đầu nối với quai đồng của kẹp quai bởi vòng ty bằng sào cách điện.	- Thân kẹp rẽ nhánh làm bằng đồng/hợp kim đồng mạ thiết chịu lực cao hoặc làm bằng đồng mạ thiết hoặc hợp kim đồng, được đầu nối với quai đồng của kẹp quai bởi vòng ty bằng sào cách điện.
8	Nhánh rẽ	Có khả năng đầu nối với dây đồng như sau:	Có khả năng đầu nối với dây đồng như sau:
9	Tiết diện của dây dẫn đồng [mm <sup>2</sup> ] - C25-50 (2/0) - C70-95 (4/0)	25-50 70-95	25-50 70-95
10	Đường kính của dây dẫn đồng [mm <sup>2</sup> ] - C70-95 (4/0) - C70-95 (4/0)	6,39-9,00 10,65-12,55	6,39-9,00 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: 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.
14	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	Được nộp cùng với hồ sơ thầu

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
	hiện các kích thước và thông số kỹ thuật.		

## 12. Kẹp Quai

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	<u>Liên Minh Phát</u>
2	Xuất xứ	Khai báo	Việt Nam
3	Mã hiệu - A70-95 (2/0) - A185-240 (4/0)	Khai báo	- 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 thiết hoặc hợp kim đồng, được đấu nối với dây dẫn nhôm bằng 02 bulông mạ nhúng hoặc bằng thép không gỉ. - 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.	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 thiết hoặc hợp kim đồng, được đấu nối với dây dẫn nhôm bằng 02 bulông mạ nhúng hoặc bằng thép không gỉ. - 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 [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 đồng [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

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
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

### 13. Kẹp Quai Đầu Nóng

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	<u>Liên Minh Phát</u>
2	Xuất xứ	Khai báo	Việt Nam
3	Mã hiệu - A70-95 (2/0) - A185-240 (4/0)	Khai báo	- 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 thiết hoặc	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 thiết hoặc hợp kim đồng, được



STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
		<p>hợp kim đồng, được đấu nối với dây dẫn nhôm bằng 02 vòng ty bằng sào cách điện.</p> <p>- Quai đồng mạ thiết để đấu nối với Hotline. Trong trường hợp thân kẹp quai làm bằng nhôm/hộp kim nhôm, phần tiếp xúc giữa thân nhôm và quai đồng phải được xử lý bằng vật liệu lưỡng kim.</p>	<p>đấu nối với dây dẫn nhôm bằng 02 vòng ty bằng sào cách điện.</p> <p>- Quai đồng mạ thiết để đấu nối với Hotline. Trong trường hợp thân kẹp quai làm bằng nhôm/hộp kim nhôm, phần tiếp xúc giữa thân nhôm và quai đồng phải được xử lý bằng vật liệu lưỡng kim.</p>
8	<p>Tiết diện của dây dẫn nhôm [mm<sup>2</sup>]</p> <p>- A70-95 (2/0)</p> <p>- A185-240 (4/0)</p>	<p>Dây chính / dây rẽ</p> <p>70-95 185-240</p>	<p>Dây chính / dây rẽ</p> <p>70-95 185-240</p>
9	<p>Đường kính của dây dẫn nhôm [mm<sup>2</sup>]</p> <p>- A70-95 (2/0)</p> <p>- A185-240 (4/0)</p>	<p>Dây chính / dây rẽ</p> <p>10,65-12,55 17,50-20,00</p>	<p>Dây chính / dây rẽ</p> <p>10,65-12,55 17,50-20,00</p>
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	<p>Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:</p> <p>Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.</p>	<p>Trên mỗi kẹp phải có các ký hiệu được khắc chìm / nổi không phai như sau:</p> <p>Tên nhà sản xuất, Mã hiệu của sản phẩm; loại dây dẫn, tiết diện của dây dẫn.</p>
15	Catalogue / Bảng vẽ của nhà sản xuất thể hiện các kích thước và thông	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	Được nộp cùng với hồ sơ thầu

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
	số kỹ thuật.		

#### 14. 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

#### 15. 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: - Phần đĩa: 4mm - Phần búp sen: 3,2mm	Thép tấm dày tối thiểu: - Phần đĩa: 4mm - 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
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

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
13.	Mạ kẽm (*)	Nhúng nóng, bề dày 80 $\mu\text{m}$	Nhúng nóng, bề dày 80 $\mu\text{m}$
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);

#### 16. 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	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$	$f_y \geq 2.450 \text{ daN/cm}^2$

#### 17. Rack 1 sứ :

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 $\mu\text{m}$	80 $\mu\text{m}$
	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

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

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	<u>Liên Minh Phát</u>
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	AS 1154.1 và TCVN

STT	MÔ TẢ	YÊU CẦU	CHÀO THẦU
		3624-81 hoặc tương đương	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
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

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	<u>Liên Minh Phát</u>
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	Lienminhphat.com
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
	- 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

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
15	Điện trở của mỗi 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	YÊU CẦU
1	Tên nhà sản xuất	Khai báo	<u>Liên Minh Phát</u>
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	Lienminhphat.com
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]		
	A185	540	540
	A240	630	630
	A300	630	630
14	Khả năng chịu được dòng điện ngắn mạch [ka/2s]		
	A185	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 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	Được nộp cùng với hồ sơ thầu	Được nộp cùng với hồ sơ thầu

	và thông số kỹ thuật.		
--	-----------------------	--	--

## 21. 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 bản (%)	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

## 22. Đá dăm 1x2 :

Stt	Mô tả	Yêu cầu	Chào thầu
1	Tên nhà sản xuất/nước sản xuất	Khai báo bởi nhà thầu	Sóc Lu / 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 đập trong xi lanh (%)	11,6	11,6
9	Hàm lượng vật liệu nhỏ hơn 75 µm	0,4	0,4
10	Chỉ số hạt thô (%)	1,6	1,6
10	Chỉ số hạt dẹt	6,0	6,0



**23. 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 ± 45 phút. - 28 ngày ± 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 tích, xác định theo phương pháp Le Chatelier, mm, không lớn hơn Hàm lượng anhydric sunphur (SO <sub>3</sub> ), %, không lớn hơn	10	10
6	Hàm lượng anhydric sunphur (SO <sub>3</sub> ), %, không lớn hơn	3,5	3,5



**Trần Thị Ngọc Thọ**